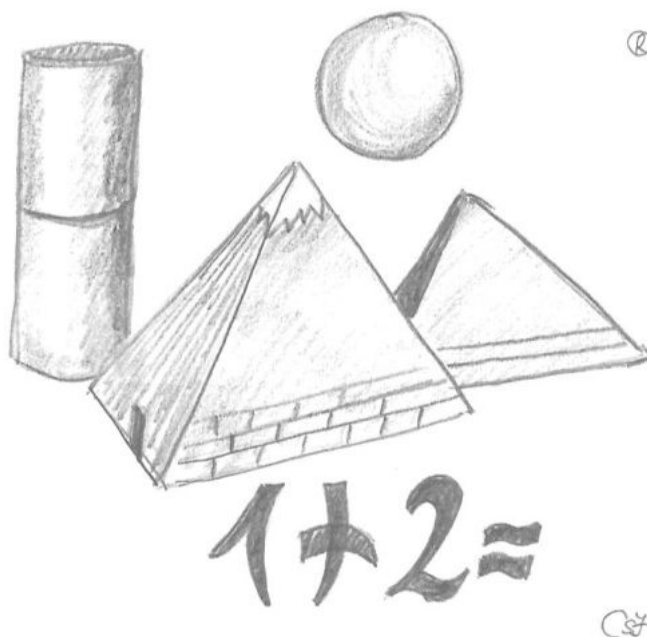


FELADATBANK
9.ÉVFOLYAM
Matematika



BEVEZETŐ

A GINOP – 6.2.3.-17 projekt keretén belül – a helyzetfelmérést/helyzetértékelést követően – 6 fejlesztő munkacsoport alakult a projekt megvalósításában résztvevő intézmények képviselőinek részvételével.

A munkacsoportok feladata a Cselekvési tervben rögzített konzorciumi szintű fejlesztések tervezése, illetve azok intézményi szintű megvalósításának segítése. A fejlesztések közös vonása, hogy mindegyike hozzájárul / hozzájárulhat valamilyen módon a GINOP – 6.2.3.-17 projekt céljainak eléréséhez: kiemelten az iskolai lemorzsolódás csökkentéséhez, a korai iskolaelhagyók számának mérsékléséhez.

Az alapkompétencia fejlesztő munkacsoport munkája a lemorzsolódással veszélyeztetett tanulók **szövegértési és matematikai kompetenciájának fejlesztésére** irányult. A munkacsoport e két kompetencia területen egy-egy **Feladatbankot** állított össze kifejezetten **azzal a céllal**, hogy a gyakorlás során különböző **megoldási rutinok alakuljanak** ki tanulóknál, s ez által fejlődjen **szövegértési** illetve **számolási készségük**. A fejlesztés további célja volt a tanulók **tanulási motivációjának fejlesztése, sikerélmény biztosítása** a feladatmegoldás során, s ezzel **hozzájárulás a pozitív tanulási attitűd kialakításához**.

A matematika feladatbank jellemzői:

- A feladatbank 139db feladatot tartalmaz tartalmi területek szerint csoportosítva.
 - Mennyiségek és műveletek 37db
 - Hozzárendelések és összefüggések 31db
 - Alakzatok síkban és térben 55db
 - Események statisztikai jellemzői és valószínűsége 16db
- Minden feladatsor az alábbi módon épül fel: szöveges feladtleírás + matematikai feladat + megoldás (a számolási folyamat lépései, eredményei) + az adott feladat jellemzői/paraméterei.
- A feladatok nagyobb része a matematika tantárgyhoz, annak tantervi témaköröihez kapcsolódik, de tetszőlegesen „felhasználhatók más tantárgy vagy tananyag gyakorlásra során is differenciálásra, csoportos vagy egyéni fejlesztésre.
- A feladatok rövidek, egyszerűek, mivel célunk a tanulók sikerélményének biztosítása, a tanulási motiváció fenntartása volt.
- A feladatok az 1-3. képességszintnek felelnek meg. (Lásd: OKM Képességszintek jellemzői /matematika)
- A feladatok bővíthetők a képességszintek szintek figyelembevételével (1-3.képességszin)
- A feladatlapok és paramétereik mintául szolgálnak új feladatlapok szerkesztéséhez.

Javaslat az alkalmazásra:

- A feladatbank feladatai alkalmasak a tanulók egyéni képességeinek figyelembevételével:
 - differenciálásra – gondolkodási műveletek, ill. képességszint szerint
 - önálló vagy páros munkában történő feldolgozásra
 - önellenőrzés alkalmazásával a tanulók egyéni tempója szerint egymás után több feladat önálló megoldására is
- A feladatok nyomtatott vagy elektronikus formában is adhatók a tanulóknak

A pedagógus szerepe, feladata:

- Szükség esetén a pedagógus segítse a tanulókat a feladatok értelmezésében.
- A feladat megértését, illetve a tanulók megoldásait javasolt minden esetben ellenőrizni, értékelni a megerősítés miatt.
- A feladatmegoldásokat ne pontozza, és ne osztályozza!

Jó munkát kívánnak a munkacsoport tagjai

FELADATBANK
9.ÉVFOLYAM
Matematika
Mennyiségek és műveletek



M/1. Továbbtanulás

A Napraforgó Utcai Általános Iskola 8. osztályosainak 3/5 része gimnáziumban, 27,5%- a szakgimnáziumban folytatta tovább tanulmányait. Szakközépiskolába 14 diák ment. A végzős diákok 87,5 %-át az általuk elsőnek megjelölt középiskolába vették fel. Hány diákról van szó?



Itt számolj:

Szakközépiskolába menő diákok száma:..... fő.

Szakközépiskolába menő diákok százaléka: %.

Az általános iskola létszáma: fő.

Az első helyen megjelölt középiskolába felvettek száma:..... fő.

Megoldás:

Szakközépiskolába $100\% - 60\% \cdot \frac{3}{5} - 27,5\% = 12,5\%$ került, ez 14 diákot jelent.

Ha 14 diák 12,5%, akkor $100\% = 112$ diák.

112-nek a 87,7%-a ($112 \cdot 0,875$) = 98, vagyis 98 diákot vettek fel az első helyen megjelölt középiskolába.

Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9.
Tartalmi terület:	Mennyiségek és műveletek
Gondolkodási művelet:	Tényismeret és műveletek
Képességszint:	2.

M/2. Veteményes kert

Kati néni délutánonként a veteményes kertjében tevékenykedik. Kedden délután két kisebb területtel lett készen, egy kör alakúval, aminek átmérője 5 m volt és egy négyzet alakúval, amelynek 20 dm-es az oldala. Másnap mind a két területet be akarta keríteni a kutyája miatt. Melyikkel lett hamarabb készen, ha ugyanazzal a sebességgel dolgozott?



Itt számolj:

A alakú kerttel hamarabb lesz kész Kati néni.

Megoldás:

Kör alakú: $2 \cdot r \cdot \pi = 2 \cdot (5\text{m}/2) \cdot 3,14 = 15,7 \text{ m}$

Négyzet alakú: $4 \cdot a = 4 \cdot 2 \text{ m} = 8 \text{ m}$

A négyzet alakú területtel lett hamarabb készen Kati néni.

Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9.
Tartalmi terület:	Mennyiségek és műveletek
Gondolkodási művelet:	Tényismeret és művelet
Képességszint:	2.

M/3. Bonbon

Egy svájci bonbon ára 8500 Ft/kg.
 8 dkg-os dobozos kiszerelésben árusítják.
 A boltban akciót hirdettek: minden második doboz bonbon árából
 elengednek 35%-ot.
 Évi mindhárom barátnőjének karácsonyra ilyen dobozos csokoládét
 szeretne ajándékba vinni.
 Mennyit fog fizetni a három doboz bonbonért?



Itt számolj:

Évi a 3 doboz bonbonért Ft-ot fog fizetni.

Megoldás:

1 kg = 100 dkg = 8500 Ft

1 dkg = 85 Ft; 8 dkg = $8 \cdot 85 = 680$ Ft egy doboz bonbon

$680 \cdot 0,65 = 442$ Ft az akciós doboz bonbon

A három doboz csokoládé ára: $680 \text{ Ft} + 442 \text{ Ft} + 680 \text{ Ft} = 1802 \text{ Ft} \sim 1800 \text{ Ft}$

Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9.
Tartalmi terület:	Mennyiségek és műveletek
Gondolkodási művelet:	Tényismeret és műveletek
Képességszint:	3.

M/4. Üdítő

Az iskola büfése szeptemberben a raktáráruházban vásárolt vegyes gyümölcszörpöt áfonyával. A zörpöt 10 literes kannákban árulták, 14880 Ft-ért.

Ásványvizet 80Ft/ liter áron tudott beszerezni.

Ha a büfés 30 %-os haszonnal dolgozik, akkor mennyiért árulta azt az üdítőt, amely fél dl-nyi zörpöt és 2,5 dl vizet tartalmazott?



Itt számolj:

A büfés Ft-ért árulta az üdítőt.

Megoldás:

$1 \text{ l} = 1488 \text{ Ft}$ (14880/10)
 $(1488 \cdot 0,05 + 20) \cdot 1,3 = 94,4 \cdot 1,3 = 122,72 \text{ Ft} \sim 125 \text{ Ft}$
A büfés 125 Ft-ért árulta az üdítőt.

Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9.
Tartalmi terület:	Mennyiségek és műveletek
Gondolkodási művelet:	Tényismeret és műveletek
Képességszint:	2.

M/5. Anya-lánya

Barbarának egy lánya van, Emma. Az anya kétszer annyi éves volt 1998-ban, mint a lánya. Ha a lány 1979-ben, 6 éves korában ment iskolába, akkor melyik évben ment nyugdíjba Barbara 65 éves korában?

Milyen sorrendbe kell rakni az információkat, hogy folyamatosan lehessen számolni velük?

..... Hány éves volt Emma 1998-ban?

..... Emma születési éve?

..... Melyik évben ment nyugdíjba Barbara?

..... Barbara születési éve?

..... Hány éves volt Barbara 1998-ban?



Itt számolj:

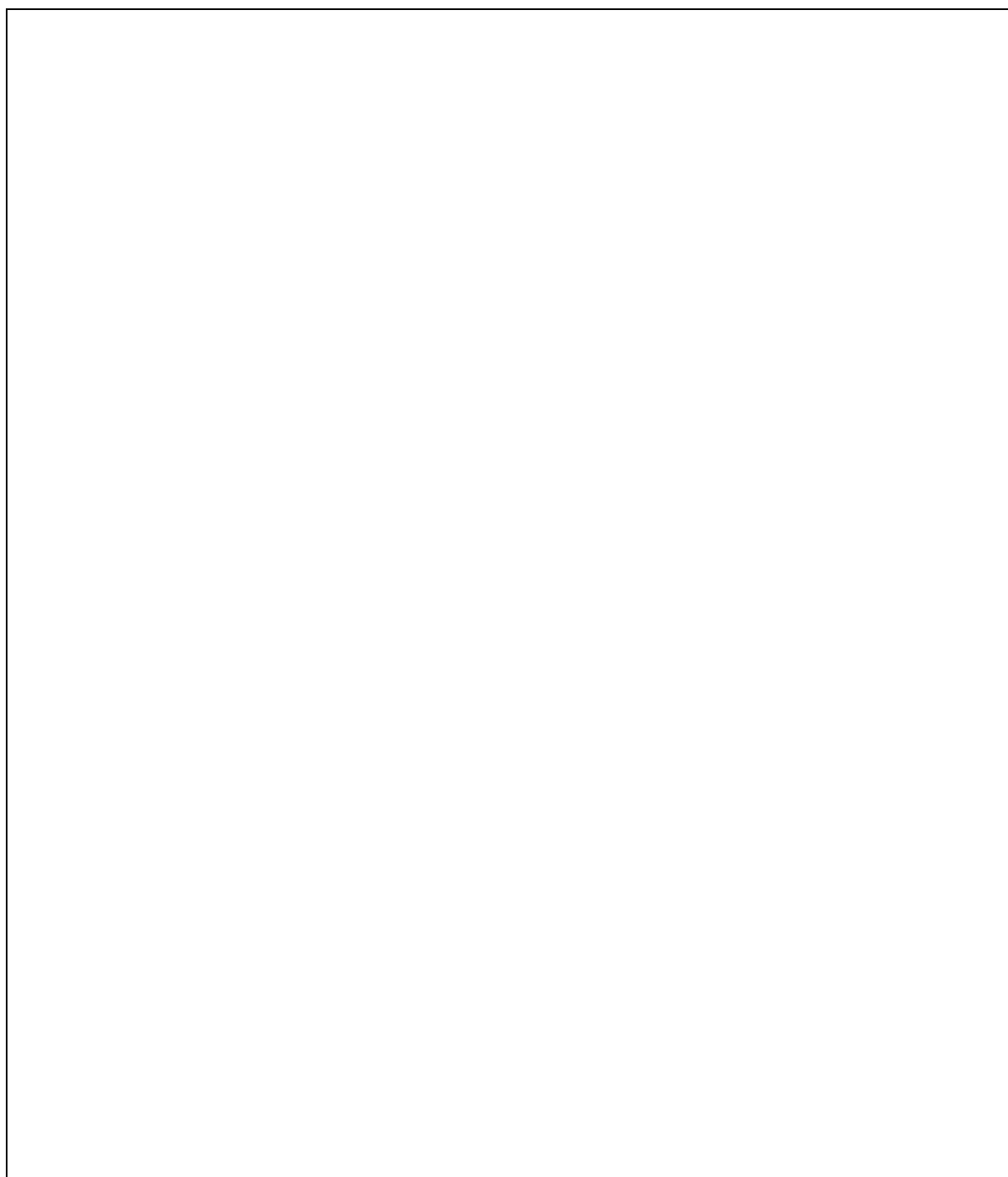
Barbara évben ment nyugdíjba.

Megoldás:

Az információk sorrendje: 2, 1, 5, 4, 3
Emma (1979-6) 1973-ban született.
Emma 1998-ban (1998-1973) 25 éves volt.
1998-ban Barbara 50 éves volt.
Barbara 1938-ban született.
 $1938 + 65 = 2013$ -ban ment nyugdíjba Barbara.

Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9.
Tartalmi terület:	Mennyiségek és műveletek
Gondolkodási terület:	Tényismeret és műveletek
Képességszint:	2.



M/6. Alma

A tangazdaságunkban megtermelt alma ára 350 Ft/kg. 10 kilogrammos kiszerelésben történik az árusítása. Novemberben akciót hirdettek: minden második 10 kilogrammos kiszerelés árából elengednek 30%-ot.

Ha 3 db 10 kg-os kiszerelést vásárolok, mennyit fizetek?



Itt számolj:

3 db 10 kg-os kiszerelésű alma ára Ft.

Megoldás:

1 kg alma ára=350 Ft

10 kg alma ára=3500 Ft

A kedvezményes alma ára: $3500 \cdot 0,70 = 2450$ Ft

$3500 + 2450 + 3500 = 9450$ Ft a 3db 10 kg-os kiszerezésű alma

Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9.
Tartalmi terület:	Mennyiségek és műveletek
Gondolkodási művelet:	Tényismeret és műveletek
Képességszint:	2.

M/7. Szakmai vizsga

Áron szakmai írásbeli vizsgadolgozata 72 pontos lett. Az írásbelin maximum 96 pontot lehetett elérni.

A szóbeli vizsgán hány pontot kell szereznie ahhoz, hogy a bizonyítványába jeles érdemjegy kerüljön? Jeles osztályzatot az összpontszám 80%-tól adnak. Az írásbeli vizsgán az összpontszám 60%-át lehet legfeljebb megszerezni.



Itt számolj:

Áronnak a szóbeli vizsgán pontot kell szereznie, hogy jeles érdemjegyet kapjon.

Megoldás:

96 pont = 60%, vagyis a 100% = 160 pont

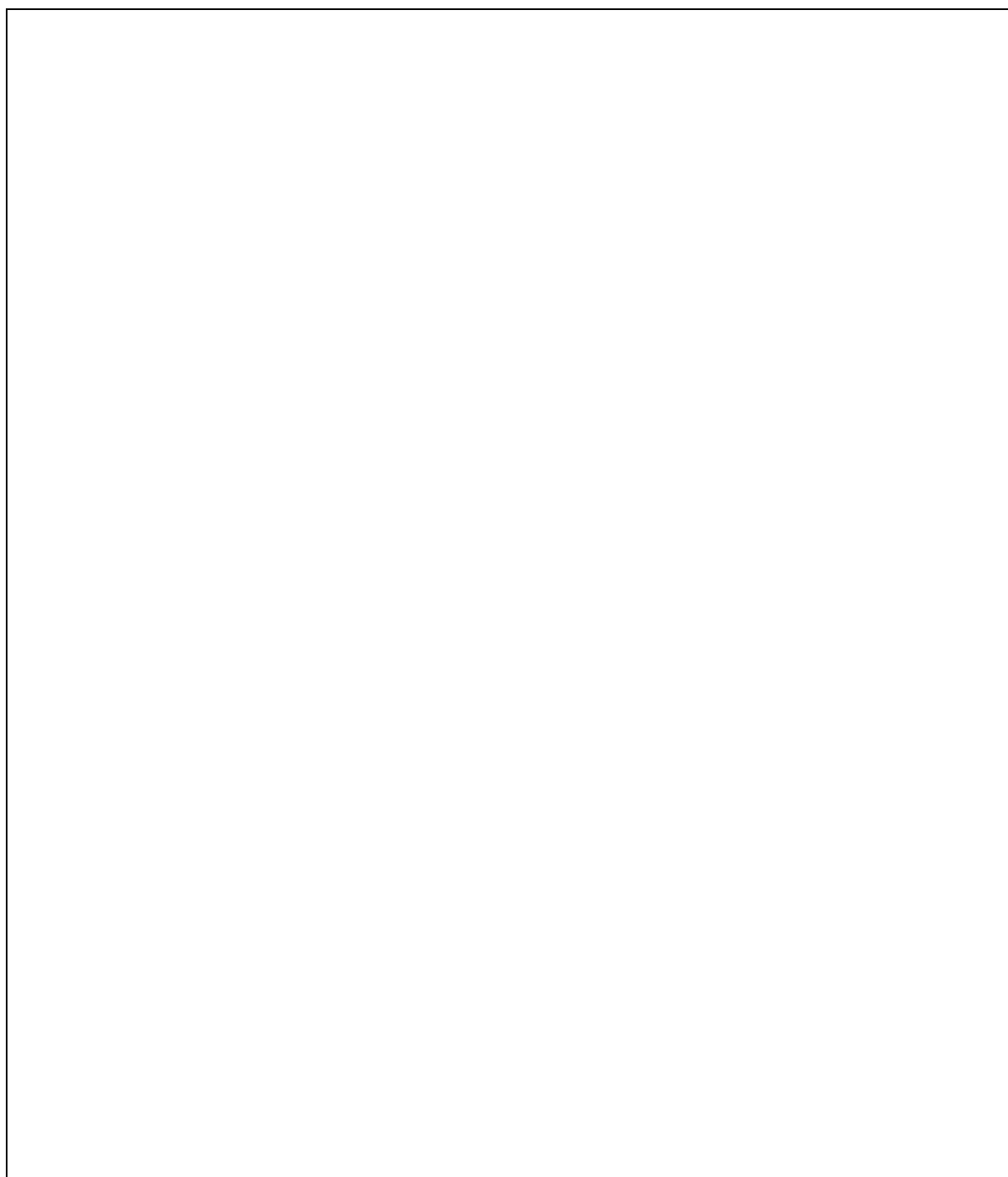
A szóbelin $160 - 96 = 64$ pontot lehet elérni.

Jeles érdemjegy az összpontszám 80 %-a, vagyis 128 pont.

Áronnak $128 - 72 = 56$ pontot kell szóbelin elérnie a jeles érdemjegyért.

Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9.
Tartalmi terület:	Mennyiségek és műveletek
Gondolkodási művelet:	Modellalkotás, integráció
Képességszint:	2.



M/8. Gyümölcslé

Az iskolai menzán a kertészetben megtermelt almából készült gyümölcslevet kapták a diákok a mai ebédhez. Az ivólé túl sűrű volt, így személyenként 2 dl gyümölcsléhez 1 dl vizet hozzáadtak.

- a) Hány dl gyümölcslé és hány dl víz kellett, ha 120 diák ebédelt aznap?
b) Hány dl folyadék volt összesen?



Itt számolj:

- a) gyümölcslé: dl, víz: dl
b) folyadék összesen: dl

Megoldás:

$120 \cdot 2 = 240$ dl almálé

$120 \cdot 1 = 120$ dl víz

$240 + 120 = 360$ dl folyadék összesen

Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9.
Tartalmi terület:	Mennyiségek és műveletek
Gondolkodási művelet:	Tényismeret és műveletek
Képességszint:	1.

M/9. Kertészet

Egy kertész egy évi bevétele 8 millió Ft volt.
 Ennek:

- 7 %-át fóliasátrak felújítására
- 1/10-ed részét permetszerekre
- 12 %-át segítő munkások munkabérére
- 3 %-át locsoló vízre
- 3/16-od részét vetőmagra és palántákra fordította.



Számítsd ki a következőket:

- a) Hány Ft-ot költött fóliasátrak felújítására? _____ Ft-ot
- b) Mennyit fizetett permetszerekre? _____ Ft
- c) Mennyi kiadása volt munkabérre? _____ Ft
- d) Hány Ft-ot költött locsoló vízre? _____ Ft-ot
- e) Mennyibe kerültek a vetőmagok és palánták? _____ Ft
- f) Ennyi költség után hány Ft az éves haszna? _____ Ft
- g) Ez a haszon hány %-a a bevételnek? _____ %-a

Itt számolj!

Megoldás:

- a) $8.000.000 \cdot 0,07 = 560\ 000$ Ft
 b) $8.000.000 / 10 = 800\ 000$ Ft
 c) $8.000.000 \cdot 0,12 = 960\ 000$ Ft
 d) $8.000.000 \cdot 0,03 = 240\ 000$ Ft
 e) $(8.000.000 / 16) \cdot 3 = 1\ 500\ 000$ Ft
 f) $8.000.000 - (560\ 000 + 800\ 000 + 960\ 000 + 240\ 000 + 1\ 500\ 000) = 3\ 940\ 000$ Ft
 g) $3.940.000 / 8.000.000 = 0,4925 = 49,25\ \%-a$

Paraméterek:

Tantárgy: Matematika
 Évfolyam: 9. évfolyam
 Tartalmi terület: Mennyiségek és műveletek

Feladatrész	Képességszint	Gondolkodási művelet
a)	2.	Tényismeret és műveletek
b)	2.	Tényismeret és műveletek
c)	2.	Tényismeret és műveletek
d)	2.	Tényismeret és műveletek
e)	2.	Tényismeret és műveletek
f)	2.	Tényismeret és műveletek
g)	2.	Tényismeret és műveletek

M/10. Krizantém

Mári néni 4 fajta krizantémot árul a piacon. A Linda és a Bella nagyvirágúak, az Anasztázia és az Eleonóra csokros kivitelűek. A nagyvirágúakat szálanként, a csokrosokat 5 szál/csokorban árulja. A szálások 300 Ft/szál, a csokrok 1200 Ft-ba kerülnek.



	Linda	Bella	Anasztázia	Eleonóra
A piacra vitt mennyiség	50 szál	60 szál	80 szál	75 szál
Eladott mennyiség %-ban	86%	90%	75%	100%

Számítsd ki a következőket:

- a) Hány csokor Anasztáziával és Eleonórával érkezett a piacra? _____ csokor
- b) Hány szál nagyvirágú krizantémot adott el? _____ szál
- c) Mekkora bevételre tett szert a táblázat adatai alapján? _____ Ft-ra
- d) Mennyi lett volna a bevétele, ha az összes virágot eladja? _____ Ft

Itt számolj!

Megoldás:

- a) 31 csokor
- b) $50 \cdot 0,86 + 60 \cdot 0,9 = 97$ szál
- c) $97 \cdot 300 + 27 \cdot 1200 = 61\,500$ Ft
- d) $110 \cdot 300 + 31 \cdot 1200 = 70\,200$ FT

Paraméterek:

Tantárgy: Matematika
Évfolyam: 9. évfolyam
Tartalmi terület: Mennyiségek és műveletek

Feladatrész	Képességszint	Gondolkodási művelet
a,	2.	Tényismeret és műveletek
b,	2.	Tényismeret és műveletek
c,	2.	Tényismeret és műveletek
d,	2.	Tényismeret és műveletek

M/11. Tizenhárom almafa

Mózsai bácsinak 13 almafája van. 2 jonatán, 3 idared, 4 starking és 4 golden. Megkérdeztük tőle, hogy fajtánként egy fáról hány kg almát tudott leszedni. Mózsai bácsi válaszát a következő táblázat mutatja:

jonatán	idared	starking	golden
49 kg	56 kg	44 kg	40 kg



a) Hány kg almát tudott a 13 almafáról leszedni?

Mózsai bácsi összesen _____ kg almát tudott leszedni.

b) Ha az összes almát eladná, mennyi bevétele lenne? A számításhoz használd az alábbi táblázatot!

	jonatán	idared	starking	golden
1 kg ára	210 Ft	320 Ft	280 FT	260 Ft

Mózsai bácsi bevétele: _____ Ft.

Itt számolj!

Megoldás:

a) $2 \cdot 49 + 3 \cdot 56 + 4 \cdot 44 + 4 \cdot 40 = 602 \text{ kg}$

b) $98 \cdot 210 + 168 \cdot 320 + 176 \cdot 280 + 160 \cdot 260 = 165\,220 \text{ Ft}$

Paraméterek:

Tantárgy: Matematika
 Évfolyam: 9.
 Tartalmi terület: Mennyiségek és műveletek

Feladatrész	Képességszint	Gondolkodási művelet
a,	2.	Tényismeret és műveletek
b,	2.	Tényismeret és műveletek

M/12. Labor

A laborban a tanulók oldatokat készítenek. A kísérletekhez szükségük van egy 20%-os 500 grammos cukoroldatra és egy 12 %-os 500 grammos sóoldatra.

Hány gramm cukrot és sót kell a kísérlethez kimérniük?



Itt számolj!

A kísérlethez _____ g cukrot és _____ g sót kell kimérniük.

Megoldás:

20 % azt jelenti, hogy 100 gramm oldatban 20 gramm cukor van, de 500 gramm oldatunk van.

aránypár felírása: $\begin{array}{cc} 100 \text{ g} & 20 \text{ g} \\ 500 \text{ g} & X \text{ g} \end{array}$

$$500/100=X/20$$

$$5=X/20$$

$100g=X$, **100 gramm cukrot** kell kimérniük.

17% azt jelenti, hogy 100 gramm oldatban 17 gramm só van, de 500 gramm oldatunk van.

aránypár felírása: $\begin{array}{cc} 100 \text{ g} & 17 \text{ g} \\ 500 \text{ g} & X \text{ g} \end{array}$

$$500/100=X/17$$

$$5=X/17$$

$85 \text{ g}=X$, **85 gramm só**t kell kimérniük.

Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9.
Tartalmi terület:	Mennyiségek és műveletek
Gondolkodási művelet:	Tényismeret és műveletek
Képességszint:	2. szint

M/13. Szakmunkásvizsga

A szakmunkásvizsga szóbeli, írásbeli és gyakorlati vizsgából épül fel.

Misi a vizsga írásbeli részén 32 pontot ért el. A gyakorlati vizsgán 40 pontot kapott.

Minimum hány pontot kell elérni Misinek a szóbeli vizsgán, hogy közepes osztályzatot kapjon. A közepes osztályzathoz az összpontszám 60 %-a szükséges.

A szóbeli és a gyakorlati vizsgán egyaránt 50-50 pontot lehet maximálisan elérni.

A vizsga eredményeit a megadott táblázatba írd be!



	írásbeli	gyakorlati	szóbeli	összpontszám	elért
Misi vizsgapontszámai				_____	
Elérhető vizsgapontok					_____

Itt számolj!

Megoldás:

	írásbeli	gyakorlati	szóbeli	összpontszám	elért
Misi vizsgapontszámai	32	40	48	_____	120
Elérhető vizsgapontok	100	50	50	200	_____

Számolás:

- minimum pontszám a közepes osztályzathoz: $200 \cdot 60\% = 120$ pont
- a két vizsgán elért eredménye: $32+40=72$ pont
- a szóbeli minimum pontja: $120-72=48$ pont.

Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9.
Tartalmi terület:	Mennyiségek és műveletek
Gondolkodási művelet:	Tényismeret és műveletek
Képességszint:	2. szint

M/14. Hordók

A pincében található hordók 1,5 hektoliteresek. A derítőszer leírása szerint, a borhoz literenként 500 milligrammot kell kimérnünk. A pincében csak olyan mérleg van, ami grammokat tud mérni.



- a) Mennyi derítőszer kell egy hordóban lévő borhoz adni?

Egy hordóban lévő borhoz _____

gramm derítőszer kell adni.

- b) Ha a pincében 13 db hordó van, akkor elég-e 1kg deriton (derítőszer) a bor derítéséhez?
Válaszod számítással indokold!

Válasz: _____

Itt számolj!

Megoldás:

a) Mértékegységek átváltása:

$$1,5 \text{ hl} = 150 \text{ l}$$

$$500 \text{ mg} = 0,5 \text{ g}$$

Ha 1 literhez 0,5 gramm derítőszer kell, akkor 150 literhez

$$150 * 0,5 = \underline{75 \text{ g}}$$
 derítőszer kell.

b) Igen, mert $13 * 75 \text{ g} = 975 \text{ g} = 0,975 \text{ kg}$.

Paraméterek:

Tantárgy:

Matematika

Évfolyam:

9.

Tartalmi terület:

Mennyiségek és műveletek

Feladat	Képességszint	Gondolkodási művelet
a,	2.	Tényismeret és műveletek
b,	2.	Tényismeret és műveletek

M/15. Muskátli

Az iskola tankertjében gyümölcsöket és cserepes virágokat is árulnak. Anna szeretne virágot és gyümölcsöt vásárolni. Összesen 2500 forintja van. A kínálatból 3 kilogramm cseresznyét és 3 kilogramm epret választ.

A maradék pénzből hány darab muskátlit tud vásárolni?
A megoldáshoz használd a megadott ártáblázatot!



	Árak (Ft/kg)
cseresznye	250,-
eper	350,-
meggy	150,-
alma	150,-
muskátli	450,-
begónia	350,-
árvácska	150,-

A maradék pénzből _____ db muskátlit tud vásárolni.

Itt számolj!

Megoldás:

Cseresznye: $3 * 250 \text{ Ft} = 750 \text{ Ft}$

Eper: $3 * 350 \text{ Ft} = 1050 \text{ Ft}$

A gyümölcsre elköltött pénz: $750+1050 = 1800 \text{ Ft}$

Maradék pénz: $2500-1800 = 700 \text{ Ft}$

A maradék pénzből **egy darab muskátlit** tud venni és még marad 250 forintja.

Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9.
Tartalmi terület:	Mennyiségek és műveletek
Gondolkodási művelet:	Tényismeret és műveletek
Képességszint:	2. szint

M/16. Borkén

200 liter bor szabad savtartalmát szeretnénk 20 mg-ról 45 mg-ra emelni metabiszulfittal.

Mennyi anyagot kell kimérni az emeléshez, ha az adagolási útmutatón a következő utasítás áll:
 „1 liter bor savtartalmának 50 mg-mal való emeléshez 1 dkg metabiszulfitra van szükség.” ?



200 liter bor savtartalmának emeléséhez _____ dkg metabiszulfitra van szükség.

Itt számolj!

Megoldás:

Ha 20 mg-ról 45 mg-ra emeljük a savtartalmat, akkor az 25 mg emelést jelent literenként.

Egyenes arányosság alapján:

50 mg emelés esetén 1 dkg metabiszulfitra van szükség, akkor

25 mg emelés esetén 0,5 dkg-ra van szükség literenként.

200 liter borba $200 * 0,5 = 100$ dkg-ra van szükség.

Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9.
Tartalmi terület:	Mennyiségek és műveletek
Gondolkodási művelet:	Tényismeret és műveletek
Képességszint:	2. szint

M/17. Bor savtartalma

A labor gyakorlat során a diákok a bor savtartalmát mérik. A mérést háromszor végezték el. A mérés során a következő fogyásokat kapták:

$$V_1 = 13,6$$

$$V_2 = 13,4$$

$$V_3 = 13,8.$$

A mérés lezárásaként ki kell számolniuk a bor savtartalmát, amit a következőképpen kell elvégezni. A kapott fogyásértékek átlagát kell venni. Majd ezt az átlagot meg kell szorozni 0,5-tel, így megkapjuk az eredményt gramm/literben.

Mennyi a mérés alapján a vizsgált bor savtartalma?



A vizsgált bor savtartalma: _____ gramm/liter.

Itt számolj!

Megoldás:

$$V_{\text{átlag}} = (13,6 + 13,4 + 13,8) / 3 = 13,6$$
$$13,6 * 0,5 = 6,8$$

A bor savtartalma **6,8 mg/l**.

Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9.
Tartalmi terület:	Mennyiségek és műveletek
Gondolkodási művelet:	Tényismeret és műveletek
Képességszint:	2. szint

M/18. Permetezés

A tankertben permetezéshez készülnek. A leírás szerint 50 gramm permetszert kell 100 liter vízben feloldani, hogy a megfelelő töménységű permetlevet kapjuk. A permetezéshez 1,5 m³ permetlére van szükség.

Hány doboz permetszert kell venni, ha egy dobozban 25 dkg permetszer van?



A permetezéshez _____ doboz permetszer kell.

Itt számolj!

Megoldás:

$1,5 \text{ m}^3 = 1500 \text{ liter}$
 $1500 / 100 = 15$
 $15 * 50 = 750 \text{ g} = 75 \text{ dkg}$
 $75 / 25 = \mathbf{3 \text{ doboz}}$ permetszerre van szükség.

Paraméterek:

Tantárgy: Matematika
Évfolyam: 9.
Tartalmi terület: Mennyiségek és műveletek
Gondolkodási művelet: Tényismeret és műveletek
Képességszint: 2. szint

M/19. Szőlőtelepítés

Van egy 3 hektáros földterületünk. Szőlővel szeretnénk betelepíteni. 1 db szőlőtőke tenyészterülete 2,4 m².

Hány db szőlőoltványra van szükségünk, ha 10 % veszteséggel kell számolnunk a telepítés során?



A telepítéshez _____ db szőlőoltvány szükséges.

Itt számolj!

Megoldás:

$$1 \text{ ha} = 10000 \text{ m}^2$$

$$3 \text{ ha} = 30000 \text{ m}^2$$

$$30000 \text{ m}^2 / 2,4 \text{ m}^2 = 12500 \text{ db}$$

$$12500 * 1,1 = \mathbf{13750 \text{ db}}$$
 szőlőoltványra van szükség.

Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9.
Tartalmi terület:	Mennyiségek és műveletek
Gondolkodási művelet:	Tényismeret és műveletek
Képességszint:	2. szint

M/20.

Úszás

Az olimpiai játékokon a magyar sportolók nagyon szép eredményeket érnek el úszásban. Az 50 m-es medencében a pályák számának minimálisan 8-nak kell lennie. Egy pálya szélessége 2,5 m. Az 1. és 8. sz. pálya külső oldalán 50 cm térköznek kell lennie.

- Milyen széles a szabályos úszómedence? Add meg méterben és deciméterben is!
- Ha a medence mindenütt 2m mély, mekkora a medence térfogata? Add meg m³-ben!
- Hány liter víz szükséges a medence feltöltéséhez?



Itt számolj!

- Az úszómedence szélessége: m= dm.
- A medence térfogata:m³.
- A medence feltöltéséhez: l víz szükséges.

Megoldás:

1. A 8 pálya szélessége: $8 \cdot 2,5\text{m} = 20\text{m}$
2. A külső oldalakon a térköz: $2 \cdot 50\text{cm} = 100\text{cm} = 1\text{m}$
3. A medence szélessége: $20\text{m} + 1\text{m} = 21\text{m} = 210\text{dm}$
4. $a = 50\text{m}$, $b = 21\text{m}$, $c = 2\text{m}$
5. $V_m = a \cdot b \cdot c = 50\text{m} \cdot 21\text{m} \cdot 2\text{m} = 2100\text{m}^3$
6. $2100\text{m}^3 = 2100000\text{dm}^3$
7. 2.100.000 liter víz szükséges a medence feltöltéséhez

Paraméterek:

Tantárgy: Matematika
 Évfolyam: 9.
 Tartalmi terület: Mennyiségek és műveletek

Feladatrész	Képességszint	Gondolkodási művelet
a)	2	Tényismeret és műveletek
b)	3	Tényismeret és műveletek
c)	2	Tényismeret és műveletek

M/21. Olvasási szokások

A felmérések szerint a 15-25 év kor közötti fiatalok nagyon keveset olvasnak. Az alábbi kördiagram egy 2013 évi felmérés adatait tartalmazza. 500 fiatalot kérdeztek meg a diagram elkészítésekor.

- A fiatalok hány százaléka szokott olvasni egyáltalán?
- Hányan vannak, akik naponta olvasnak?
- Hány fiatal vesz havi rendszerességgel olvasnivalót a kezébe?

Fiatalok olvasási szokásai Magyarországon (2013)

A könyvolvadás gyakoriságának megoszlása a 15-25 év közötti fiatalok körében (százalék)



Itt számolj!

Megoldás:

1. A fiatalok 28%-a soha nem olvas, tehát $100\% - 28\% = 72\%$ olvas egyáltalán
2. 7% olvas naponta, tehát az 500 fő 15%-át kell meghatározni:
3. $(500 \cdot 15) / 100 = 75$ fő olvas naponta az 500 megkérdezett közül.
4. Havi rendszerességgel kétszer annyian olvasnak, mint akik naponta, tehát $2 \cdot 75 \text{fő} = 150 \text{fő}$

Paraméterek:

Tantárgy: Matematika
Évfolyam: 9.
Tartalmi terület: Mennyiségek és műveletek

Feladatrész	Képességszint	Gondolkodási művelet
a)	2	Tényismeret és műveletek
b)	3	Tényismeret és műveletek
c)	3	Tényismeret és műveletek

M/22.**Ballagás**

A végzős évfolyam lány tanulói kosztümöt varratnak a ballagásukra. Egy kosztüm elkészítéséhez 3,5 méter szövetre van szükség.

- a.) A tizenkét fős osztály együtt veszi meg a szövetet. Mennyi szövetre van szükségük?
- b.) A blúzok elkészítéséhez már megvették a selyem anyagot, összesen 18 métert. Elég lesz-e ez a mennyiség, ha egy blúz 1,6 méter selyemből varrható meg.
- c.) Ha elegendő anyagot vesznek a szövetből és a selyemből is, mennyibe fog kerülni az lányok ruhaanyaga?
- d.) Mennyibe kerül egy tanuló ruhájának alapanyaga?
A szövet ára 2900Ft/m, a selyem anyag ára méterenként 2300Ft.



Itt számolj!

Megoldás:

1. 1 kosztüm anyagszükséglete 3,5m, 12 kosztümé $12 \cdot 3,5m = 42m$
2. $1,6 \cdot 12 = 19,2m$ szükséges a 12 blúz elkészítéséhez, tehát 18m anyag nem elegendő.
3. $42m \cdot 2900Ft/m = 121800Ft$
4. $19,2 \cdot 2300Ft/m = 44160Ft$
5. $121800Ft + 44160Ft = 165960Ft$ a lányok ruhaanyaga összesen.
6. $165960/12 = 13830Ft$ egy tanuló ruhájának alapanyaga.

Paraméterek:

Tantárgy: Matematika
 Évfolyam: 9.
 Tartalmi terület: Mennyiségek és műveletek

Feladatrész	Képességszint	Gondolkodási művelet
a)	2	Tényismeret és műveletek
b)	2	Tényismeret és műveletek
c)	3	Tényismeret és műveletek
d)	3	Tényismeret és műveletek

2

M/23. Aszalt szilva

Lilla nagymamája aszalt szilvát készít. 3,5 kg szilvából 105 dkg marad a folyamat végére, mert az eredeti szilva tömegének jelentős része elpárolog a vízzel.

a.)Hány százalék a súlyveszteség?

b.)Hány kg szilvát aszaljon, ha 1,5 kg aszalt szilvát szeretne készíteni?



Itt számolj!

Megoldás:

1. $105\text{dkg}=105:100=1,05\text{kg}$
2. 3,5kg szilvából marad 1,05kg
3. $1,05\text{kg}:3,5\text{kg}\cdot 100=30\%$ -a marad meg a szilvának
4. Tehát 70% a súlyvesztés
5. 3,5 kg szilvából lesz 1,05kg aszalt szilva.
6. $3,5\text{ kg}:1,05=X:1,5$
7. $1,05\cdot X=3,5\cdot 1,5$
8. $1,05X=5,25$
9. $X=5,25:1,05$
10. $X=5\text{kg}$ -ot kell aszalni

Paraméterek:

Tantárgy: Matematika
 Évfolyam: 9
 Tartalmi terület: Műveletek és mennyiségek

Feladatrész	Képességszint	Gondolkodási művelet
a.)	3	Tényismeret és műveletek
b.)	3	Tényismeret és műveletek

M/24

Osztálykirándulás



A tizedikesek kirándulni mennek. Az osztály egy része az állatkertet szeretné meglátogatni, a többiek moziba szeretnének menni. A 25 db állatkerti belépő és mozijegy összesen 58800 Ft-ba került. Egy állatkerti belépő 2400 Ft, egy mozijegy ára 2300 Ft.

Hány belépőt és hány mozijegyet vásároltak?



Itt számolj!

Megoldás:

1. Az állatkerti belépők száma legyen X , a mozijegyeké akkor $25-X$
2. Az állatkerti belépők ára $2400 \cdot X$
3. A mozijegyek ára $2300 \cdot (25-X)$
4. Ezek együtt kerülnek 58800 Ft-ba
5. A feladat egyenlete: $2400 \cdot X + 2300 \cdot (25-X) = 58800$
 $2400 \cdot X + 57500 - 2300 \cdot X = 58800$
 $100 \cdot X + 57500 = 58800$
 $100 \cdot X = 1300$
 $X = 13$
6. Tehát 13-an mentek állatkertbe és
7. $25 - 13 = 12$ -en mentek moziba

Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9.
Tartalmi terület:	Mennyiségek és műveletek
Gondolkodási művelet:	Komplex megoldások és kommunikáció
Képességszint:	3

M/25**Ebéd**

Bence az iskolai menüt eszi ebédre, ami 530 Ft naponta. Andi minden nap másutt eszik, ezen a héten hétfőn rántott sajtot evett rizzsel 610 Ft-ért, kedden rakott krumplit 550 Ft-ért, szerdán sült csirkét zöldborsóval 670 Ft-ért, csütörtökön pirított májat tökfőzelékkel 420 Ft-ért, pénteken tejbegrízt a tejvóban 380 Ft-ért.

- a.) Ki költött többet a héten az ebédjére?
- b.) Átlagosan mennyit költött Andi egy ebédre?



Itt számolj!

Megoldás:

1. Bence 5 napig a menüt eszi, amiért $5 \cdot 530$ Ft-ot fizet, ez 2650 Ft
2. Andi a hét folyamán $610+550+670+420+380 = 2630$ Ft-ot fizet.
3. Tehát Bence 20 Ft-tal többet fizetett az ebédjére a héten.
4. Andi átlagosan $2630:5=526$ Ft-ot költött egy ebédre

Paraméterek:

Tantárgy: Matematika
Évfolyam: 9.
Tartalmi terület: Mennyiségek és műveletek

Feladatrész	Képességszint	Gondolkodási művelet
a.)	2	Tényismeret és műveletek
b.)	2	Tényismeret és műveletek

M/26. A Nagy Ho-Ho-Ho- Horgász

Egy horgásztóba halakat telepítettek. A betelepített halak $\frac{1}{5}$ része kárász volt. Mivel a legkedveltebb hal a környéken a ponty, ebből kétszer annyit telepítettek, mint kárászt. Hogy változatossá tegyék a tó élővilágát a telepített halak között dévérkeszeg, amúr és harcsa is volt egyenlő arányban. A horgásztó tulajdonosa annyit elárult, hogy összesen 6 mázsa amúrt telepítettek a tóba.



- A telepített halak mekkora része volt amúr?
- Hány mázsa kárászt telepítettek?
- Mennyivel gazdagodott a horgásztó pontyállománya?
- Mennyi halat telepítettek összesen a tóba?

Itt számolj!

Megoldás:

- a telepített halak $\frac{2}{5}$ része ponty
- a kárász és ponty együtt a halak $\frac{3}{5}$ része
- a további 3 fajta hal az összes telepítés $\frac{2}{5}$ része
- ennek harmadrésze, azaz az összes telepített hal $\frac{2}{15}$ **része amúr**
- a halak $\frac{2}{15}$ része 6 mázsa, ennek háromszorosa a **ponty, 18 mázsa**
- a kárászállomány gyarapodása fele a pontynak, tehát **9 mázsa**
- 6-6 mázsa dévér, amúrt, harcsát, 9 mázsa kárászt és 18 mázsa pontyot, azaz összesen **45 mázsa** halat telepítettek

Paraméterek:

Tantárgy: Matematika
Évfolyam: 9.
Tantervi terület: Mennyiségek és műveletek

Feladat	Képességszint	Gondolkodási művelet
a)	3	Tényismeret és műveletek
b)	2	Tényismeret és műveletek
c)	2	Tényismeret és műveletek
d)	1	Tényismeret és műveletek

M/27. Csónakázás

Tomiék elhatározták, hogy a nyári szünetben sok időt töltenek a szabad levegőn, kirándulással, túrázással. A nyaralás tervezése során több helyen is találkoztak azzal a lehetőséggel, hogy kerékpárokat, vízparton csónakot lehet bérelni, és ezekkel felfedezni a vidéket. Az egyik csónakkölcsönző hivatalos oldalán az alábbi tájékoztató olvasható:

EGY CSÓNAK BÉRLETI DÍJA:
1 ÓRA : 1200 FT
minden további megkezdett óra : 600 Ft

a) Hány forintot fizettek Tomiék, ha a 2,5 óra elteltével vitték vissza?

b) Mikor fizettek volna többet, ha
A esetben : 2 óra 15 perc, vagy ha
B esetben : 2 óra 50 perc elteltével viszik vissza a csónakot?

A eset B eset

c) Mennyi lett volna az A és B esetben a csónak bérleti díja percenként? A kapott eredményt 2 tizedes jegyre kerekítve add meg!



Itt számolj!

A esetben B esetben:.....

Megoldás:

- a) 3000 Ft-ot
b) egyenlő
c) A esetben : $3000 \text{ Ft} : 135 = 22,22 \text{ Ft}$
B esetben : $3000 \text{ Ft} : 170 = 17,65 \text{ Ft}$

Paraméterek:

Tantárgy: Matematika
Évfolyam: 9.
Tantervi terület: Mennyiségek és műveletek

Feladat	Képességszint	Gondolkodási művelet
a)	2	Tényismeret és műveletek
b)	2	Tényismeret és műveletek
c)	3	Tényismeret és műveletek

M/28. Palacsintázás

A nagymama 24 db hortobágyi palacsintát szeretne csinálni a vendégeknek. Igen ám, de a szakácskönyvben **16 darabhoz** adták meg a szükséges mennyiségeket:

- 20 dkg liszt
- 2 db tojás
- 5 dl tej
- 40 dkg marhapörkölt
- 3 dl tejföl
- 1 evőkanál olaj



Megkérte unokáját, Barnabást, hogy számolja ki, miből mennyit kell felhasználni a **24 darab** elkészítéséhez. Számold ki te is!

- a) _____ dkg liszt
- b) _____ db tojás
- c) _____ dl tej
- d) _____ dkg marhapörkölt
- e) _____ dl tejföl
- f) _____ evőkanál olaj



Itt számolj!

Megoldás:

- a) $20 \cdot 1,5 = 30$ dkg liszt
- b) $2 \cdot 1,5 = 3$ db tojás
- c) $5 \cdot 1,5 = 7,5$ dl tej
- d) $40 \cdot 1,5 = 60$ dkg marhapörkölt
- e) $3 \cdot 1,5 = 4,5$ dl tejföl
- f) $1 \cdot 1,5 = 1,5$ evőkanál olaj

Paraméterek:

Tantárgy: Matematika
Évfolyam: 9.
Tantervi terület: Mennyiségek és műveletek

Feladatrész	Képességszint	Gondolkodási művelet
a)	2	Tényismeret és műveletek
b)	2	Tényismeret és műveletek
c)	2	Tényismeret és műveletek
d)	2	Tényismeret és műveletek
e)	2	Tényismeret és műveletek
f)	2	Tényismeret és műveletek

M/29. Vadvízi evezés

Panni osztályába 1-gyel több lány jár, mint fiú. Az osztálykiránduláson 3 fiú nem vett részt. Amikor a csónakázótónál csónakázni indultak, akkor hármassával szálltak be a csónakokba. az egyik csónakban három fiú ült, így a többi csónakban minden fiú mellé két lány került.

- Hány fiú vett részt a kiránduláson?
- Hány lány jár Panni osztályába?
- Hány csónakot béreltek a kiránduláson?
- Hány tanuló jár Panni osztályába?



Itt számolj!

Megoldás:

- a) A kiránduláson 4-gyel több lány volt, mint fiú. A vegyes csónakokban annyival több lány foglalt helyet, ahány csónak volt. Mivel 3 fiú külön ült egy csónakban, így 7 vegyes csónaknak kellett lennie. Tehát $7+3 = 10$ fiú vett részt a kiránduláson.
- b) $7*2 = 14$ lány
- c) $7+1 = 8$ csónakot béreltek
- d) $10+14+3 = 27$ az osztálylétszám, mivel 3 fiú az osztályból nem volt a kiránduláson

Paraméterek:

Tantárgy: Matematika
Évfolyam: 9.
Tantervi terület: Mennyiségek és műveletek

Feladatrész	Képességszint	Gondolkodási művelet
a)	3	Tényismeret és műveletek
b)	2	Tényismeret és műveletek
c)	2	Tényismeret és műveletek
d)	2	Tényismeret és műveletek

M/30. Mennyi volt az anyyi?

A magyar mérföld (8353,6 m), a négyszögöl (3,6 m²), az icce (0,8484 l) és a gyógszertári font (0,42 kg) régi magyar mértékegységek. Értelmezd a leírásban szereplő adatokat és válaszolj a kérdésekre!



- a) Magyarország és Ukrajna 25,74 magyar mérföldnek megfelelő közös határral rendelkezik. Kilométerben mérve ez kb. milyen hosszúság?

.....



- b) 1,8 hektár földemen kukoricát termelek. Hány négyszögöl kukoricát vettem el?

.....

- c) A boroshordóban 125 icce borom van. Kb. hány liter bor van a hordóban?

.....



- d) A piacon egy 12,6 kg-os dinnyét vásároltam Mekkora a dinnye tömege fontban kifejezve?

.....

Itt számolj!

Megoldás:

- a) $25,7 \cdot 8\,353,6 = 214\,687,52 \text{ m} = \text{kb. } 215 \text{ km}$
b) $1,8 \text{ hektár} = 18\,000 \text{ m}^2$, $18\,000 : 3,6 = 5000$ négyszögöl
c) $125 \cdot 0,8484 = 106$ liter
d) $12,6 : 0,42 = 30$ gyógyszerértári font

Paraméterek:

Tantárgy: Matematika
Évfolyam: 9.
Tantervi terület: Mennyiségek és műveletek

Feladatrész	Képességszint	Gondolkodási művelet
a)	2	Tényismeret és műveletek
b)	2	Tényismeret és műveletek
c)	2	Tényismeret és műveletek
d)	2	Tényismeret és műveletek

M/ 31. Traktor



Egy traktor egy óra alatt egy hektár földet szánt fel. Ha naponta nyolc órát dolgozik, öt nap alatt mennyi földet tud felszántani?

Itt számolj!

Megoldás:

1 traktor 1h alatt 1ha-t szánt fel

1 traktor 8h alatt 8ha-t szánt fel

1 traktor 5x8 h alatt $5 \times 8 = 40$ ha-t szánt fel

Egy traktor öt nap alatt 40ha földterületet szánt fel.

Paraméterek:

Terület:

Matematika

Évfolyam:

9.

Tartalmi terület:

Mennyiségek és műveletek

Gondolkodási művelet:

Tényismeret művelet

Képességszint:

1. szint

M/32. Üzemanyag

Egy hat és fél hektáros területet felszántanak, eltárcsáznak és lepermeteznek.

a) Mennyi üzemanyag fogy összesen, ha szántáshoz 24 l, tárcsázáshoz 8 l, permetezéshez pedig 5 l gázolajat használ el hektáranként a traktor?

Itt számolj!

b, Mennyibe kerül a gázolaj, ha egy liter 400 Ft?

Itt számolj!

Megoldás:

- a. 1ha szántáshoz 24l gázolaj kell
1ha tárcsázáshoz 8l gázolaj kell
1ha permetezéshez 5l gázolaj kell
összesen: 37l szükséges
6,5ha-ra $6,5 \times 37l = 240,5l$
- b. 1l gázolaj 400Ft 240,5l gázolaj $240,5 \times 400Ft = 96.200$ Ft-ba kerül.

Paraméterek:

Terület:	Matematika
Évfolyam:	9.
Tartalmi terület:	Mennyiségek és műveletek
Gondolkodási művelet:	Tényismeret és műveletek
Képességszint:	2 szint

M/33.Műtrágya



Műtrágyából egy hektárra 400 kg szükséges.

a, Hány mázsa műtrágyára van szükség 15 ezer m² területre?

Itt számolj!

b, Mennyibe kerül a műtrágya, ha egy mázsa 15.000 Ft?

Itt számolj!

Megoldás:

- a. 1ha-ra 400kg szükséges
 $15.000\text{m}^2=1,5\text{ha}$ $1,5 \times 400\text{kg}=600\text{kg}=6\text{q}$ szükséges 1,5ha-ra
- b. 1q 15.000Ft-ba kerül
 6q $6 \times 15.000\text{Ft}=90.000\text{Ft}$ -ba kerül

Paraméterek:

Terület:	Matematika
Évfolyam:	9.
Tartalmi terület:	Mennyiségek és műveletek
Gondolkodási művelet:	Tényismeret és rutinművelet, integráció
Képességszint:	2. szint

M/34. Szántóföldi munkák



Három traktor dolgozik 5 ha szántóföldön. Egyik szánt, másik tárcsáz, a harmadik permetez. Szántáshoz hektáranként 24 l üzemanyagra, tárcsázáshoz 8 l üzemanyagra, permetezéshez 5 l üzemanyagra van szükség.

a) A három traktor összesen mennyi gázolajat használ el?

Itt számolj!

b) Mennyibe kerül az elhasznált üzemanyag, ha literje 400 Ft?

Itt számolj!

Megoldás:

- a. 1ha szántáshoz 24l gázolaj kell
1ha tárcsázáshoz 8l gázolaj kell
1ha permetezéshez 5l gázolaj kell
összesen: 37l szükséges
- 5ha-ra $5 \times 37l = 185l$ gázolaj szükséges
- b. 1l 400Ft-ba kerül
185l gázolaj $185 \times 400Ft = 74.000Ft$ -ba kerül

Paraméterek:

Terület:	Matematika
Évfolyam:	9.
Tartalmi terület:	Mennyiségek és műveletek
Gondolkodási művelet:	Tényismeret és műveletek
Képességszint:	2 szint

M/ 35. Szervestrágya

245 q szervestrágya kiszállítása és elszórása mennyi ideig tart egy traktornak, ha egy fordulóval 70 q-t szállít ki? Az út egy óra oda, egy vissza, a kiszórás 20 percig tart.

Itt számolj!

Megoldás:

1forduló 70q

245q $245q:70q=3,5$, tehát 4 forduló

1 forduló $1h+1h+1/3h=7/3h$

4 forduló $4 \times 7/3h - 1/6h = 9h10min$

245 q szervestrágya kihordása és elterítése 9 óra 10 percig tart.

Paraméterek:

Terület:

Matematika

Évfolyam:

9.

Tartalmi terület:

Mennyiségek és műveletek

Gondolkodási művelet:

Tényismeret és rutinművelet, integráció

Képességszint:

3 szint

M/36. Be a disznóiba!

Hány m² férőhely szükséges 90 db átlagosan 90 kg-os hizósertés ellátásához?



Testtömeg (kg)	Szabad terület (m ²)
10 alatti	0,15
10-20	0,2
30-50	0,4
50-85	0,55
85-110	0,65
85 feletti	1,00

Itt számolj!

Megoldás:

1db 90 kg-os hízósertés férőhelye $0,65 \text{ m}^2$
90 db férőhelyigénye $90 \times 0,65 = 58,5 \text{ m}^2$

Paraméterek:

Terület: Matematika

Szakmai terület: Állattenyésztés

Évfolyam: 9

Tartalmi terület ennyiségek és műveletek

Gondolkodási művelet: Ismeret, alkalmazás

Képességszint: 3. szint

M/37. Táplálkozz egészségesen!

Az élelmiszerek dobozán feltüntetik, hogy egyes tápanyagokból mennyit tartalmaz. A következő táblázat a csokoládés zabkása alappor csomagolásán található információkat tartalmazza.

Átlagos tápérték adatok 100 g termékre	
Energiatartalom	130 kcal
Fehérje	3,8 g
Szénhidrát	20 g
Zsír	3,3 g
só	0,14 g



a.) A táblázat alapján állapítsd meg, hogy hány g fehérjét tartalmaz a 60 grammos zabkása alappor!

.....

b.)

Hány grammot fogyasztott el Lali, ha tudjuk, hogy 260 kcal energia tartalmú terméket evett meg?

c.) Lali nővére cukorbeteg, reggelire csak 40 gramm szénhidrátot fogyaszthat. Hány zacskó alapporból készíthet reggelit?

Itt számolj!

Megoldás:

- a) 100g termék 3,8 g fehérjét tartalmaz
60g-os: $0,6 \times 3,8 = 2,28$ g
- b) 200g
- c) maximum 200 grammot

Paraméterek:

Terület: Matematika
Szakmai terület: Természetismeret
Tartalmi terület: Mennyiségek és műveletek
Évfolyam: 9.

Feladat	Képességszint	Gondolkodási művelet
a)	3	Tényismeret és műveletek,
b)	2	Tényismeret és műveletek
c)	2	Tényismeret és műveletek

FELADATBANK

9.ÉVFOLYAM

Matematika

Hozzárendelések és összefüggések



H/1. Testmagasság

a) Testnevelés órán a gyerekek testmagasságát mérték. A táblázatba írták fel, a saját nevük mellé a magasságukat, de sajnos mindenki más egységben.

Egészítsd ki a táblázat adatait, a megfelelő mértékegység átváltással.

Név	Testmagasság (m)	Testmagasság (dm)	Testmagasság (cm)
István	1,9		
József			179
Bálint		16,8	
Ádám		20	
Orsolya	1,50		
Aranka	1,65		
Mária			178
Abigél		16,6	
Erzsébet	172		

b) Tornasorban magasság szerint csökkenő sorrendbe állítják a tanulókat. Írd le a tanulók nevét ennek megfelelően!

c) Ki áll a tornasorban a 3. helyen?

Ki van az utolsó előtti helyen?

d) Számold ki a csoport testmagasságának az átlagát!

Megoldás

a)

Név	Testmagasság (m)	Testmagasság (dm)	Testmagasság (cm)
István	1,9	19	190
József	1,79	17,9	179
Bálint	1,68	16,8	168
Ádám	2	20	200
Orsolya	1,5	15	150
Aranka	1,65	16,5	165
Mária	1,78	17,8	178
Abigél	1,66	16,6	166
Erzsébet	1,72	17,2	172

b)

Ádám, István, József, Mária, Erzsébet, Bálint, Abigél, Aranka, Orsolya

c)

3. helyen: József
Utolsó előtti helyen: Aranka

d)

$190+179+168+200+150+165+178+166+172=1568\text{cm}$
 $1568: 9=174,2\text{cm}$
 A csoport magasságának átlaga: 174,2 cm

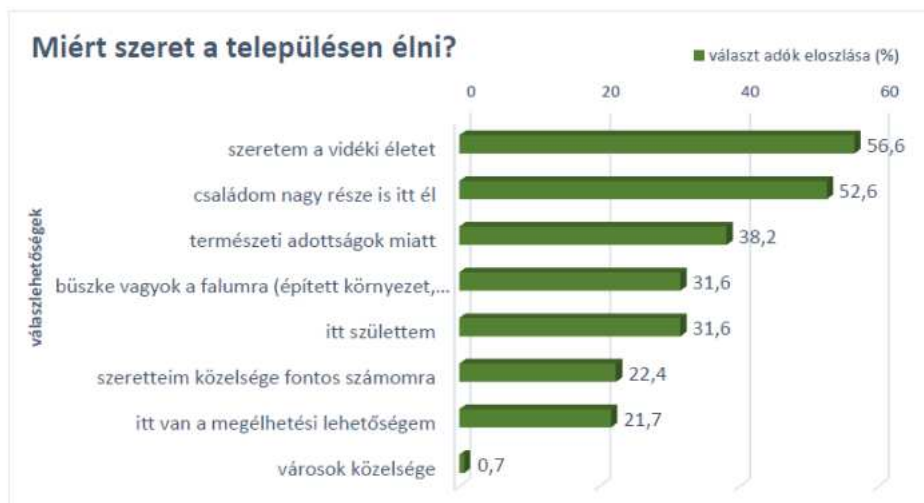
Paraméterek:

Tantárgy: Matematika
 Évfolyam: 9.
 Tantervi terület: Hozzárendelések és összefüggések

Feladat rész	Képességszint	Gondolkodási művelet
a)	3	Tényismeret, műveletek
b)	2	Tényismeret, műveletek
c)	1	Tényismeret, műveletek
d)	3	Tényismeret, műveletek

H/2. Közvélemény-kutatás

Közvélemény kutatást tartottak Lengyel község lakosságának körében, hogy miért szeretnek a településen élni. A következő diagram a válaszokat szemlélteti:



a) Melyik válaszra érkezett a legtöbb szavazat?

Melyikre a legkevesebb?

b) Számolja ki, hogy az egyes válaszlehetőségeket hány fő jelölte meg, ha 152 főt kérdeztek meg a felmérés során.

c) A lakosság hány százaléka volt hajlandó részt venni a mérésben, ha Lengyel lakossága 542 fő. A kérdőívet 152 fő töltötte ki.

d) A községen 101 fő van, aki 18 év alatti. Ez a lakosság hány százalékát teszi ki?

Megoldás:**a)**

Szeretem a vidéki életet (56,6%)

Városok közelsége (0,7%)

b)

1. $152 * 0,566 = 86$

2. $152 * 0,52 = 45$

3. $152 * 0,382 = 58$

4. $152 * 0,316 = 48$

5. $152 * 0,316 = 48$

6. $152 * 0,224 = 34$

7. $152 * 0,217 = 33$

c) $(152:542) * 100 = 28\%$

d) $(101:542) * 100 = 18,6\%$

Paraméterek:

Tantárgy: Matematika
Évfolyam: 9.
Tantervi terület: Hozzárendelések és összefüggések

Feladat	Képességszint	Gondolkodási művelet
a)	2	Tényismeret, műveletek
b)	4	Modellalkotás, integráció
c)	4	Modellalkotás, integráció
d)	4	Modellalkotás, integráció

H/3. Palacsinta

Palacsintát süt a baráti társaság, de a recept 20 darabhoz megfelelő mennyiséget tartalmaz.

Hozzávalók:

20 dkg liszt
2 tojás
3 dl tej
3 dl szóda
csipet só
2 ek étolaj



- a) Mennyit kell a hozzávalókból vásárolni, ha 100 darab palacsintát szeretnénk készíteni?
- b) Palacsintatortához 15 darabot kell a töltelékkel felváltva egymásra rétegezni. Hány tortát tudunk készíteni a 100 darabból?
- c) Dani lemérte, hogy egy palacsinta megsütéséhez 3 percre van szükség, megtöltéséhez 1 percre. Mennyi idő alatt készül el a 100 db palacsinta, ha a tészta kikeverése további 20 percet igényel.
- d) Ha 14 óra 40 perckor kezdtek el tészta kikeverését, majd azonnal nekiláttak a sütésnek, mikorra készültek el teljesen?

Megoldás:

a)

20 darabhoz: 100 darabhoz:

20 dkg liszt *5= 100dkg liszt

2 tojás *5= 10 db tojás

3 dl tej *5= 15dl tej

3 dl szóda*5= 15dl szóda

csipet só*5= 5 csipet só

2 ek étolaj*5 = 10 ek étolaj

b)

$100:15= 6,666$

6 tortát tudunk készíteni, és 10 darab marad.

c)

3 perc*100= 300 perc

1 perc*100= 100 perc

20 perc a keverés

Összesen: 420 perc= 7 óra

d)

14 óra 40 perc + 7 óra= 21 óra 40 perc

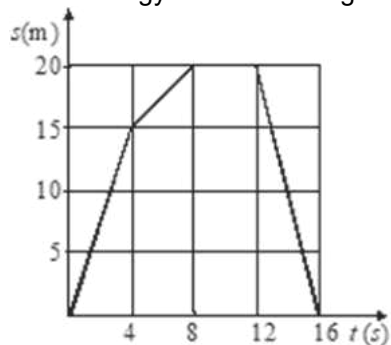
Paraméterek:

Tantárgy: Matematika
 Évfolyam: 9.
 Tantervi terület: Hozzárendelések és összefüggések

Feladat	Képességszint	Gondolkodási művelet
a)	3	Tényismeret, műveletek
b)	2	Modellalkotás, integráció
c)	3	Modellalkotás, integráció
d)	2	Modellalkotás, integráció

H/4. Diagram

Az ábrán egy test út–idő diagramja látható:



- Mekkora utat tett meg az első 4s alatt?
- Mennyi idő alatt tette meg a 15m és 20m közötti távolságot?
- Mekkora utat tett meg a 8s és 12s között?
- Mekkora a test átlagsebessége a mozgás teljes időtartamára?
- Mekkora sebességgel haladt az egyes szakaszokon?
- Ábrázold a sebességet az idő függvényében!

Megoldás:

a) 15m

b) 4s

c) 0m

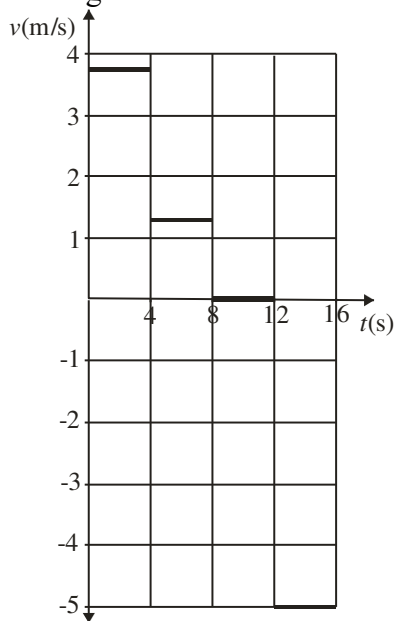
$$d) \bar{v} = \frac{\Sigma s}{\Sigma t} = \frac{40\text{m}}{16\text{s}} = \underline{2,5 \frac{\text{m}}{\text{s}}}$$

e) A grafikonról leolvasható sebességek:

$$v_1 = \frac{15 \text{ m}}{4 \text{ s}}, \quad v_2 = \frac{5 \text{ m}}{4 \text{ s}}, \quad v_3 = 0, \quad v_4 = -5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

(Az utolsó szakaszon a test visszafelé mozog.)

f) A sebesség–idő grafikon az út–idő grafikonról leolvasható sebességek alapján:



Paraméterek:

Tantárgy: Matematika
Évfolyam: 9.
Tantervi terület: Hozzárendelések és összefüggések

Feladat	Képességszint	Gondolkodási művelet
a)	2	Tényismeret, műveletek
b)	2	Tényismeret, műveletek
c)	2	Tényismeret, műveletek
d)	4	Modellalkotás, integráció
e)	4	Modellalkotás, integráció
f)	4	Modellalkotás, integráció

H/5. Kiscicák

Pisti két kismacskát talált az út szélén. Elvitte állatorvoshoz vizsgálatra, hogy a megfelelő oltásokat, ellátást megkapják.

Az orvos a cicák tömege alapján állapítja meg a korukat illetve a megfelelő terápiát.

Tömeg (g)	Kor
60-100	4 hét
100-400	4-6 hét
400-800	6-8 hét
800g felett: + 100g- ként	+ 1hét



a) A táblázat alapján milyen korúak lehetnek a cicák, ha 400g-nak mérte az orvos?

b) A következő oltást 6 hét múlva kell megkapják. Ha megfelelően fejlődnek, hány grammosak lesznek akkor?

c) Ha 1 hét alatt 100g-t hízik egy cica, akkor mennyi a napi tömeggyarapodása?

Megoldás:

a)

6 hetesek lehetnek

b)

$6+6= 12$ hetes

8 hetesen 800g

$12-8= 4$ hét

Hetente 100g, akkor 4 hét alatt 400g-t híznak

$800g+ 400g= 1200g$

12 hetesen körülbelül 1200g tömegűek lesznek a cicák.

c)

1 hét alatt 100g

1hét=7nap

7nap alatt 100g

1 nap alatt ?

$(1/7)*100=14,28g$

A napi tömeggyarapodás kb. 14,28g.

Paraméterek:

Tantárgy: Matematika
Évfolyam: 9.
Tantervi terület: Hozzárendelések és összefüggések

Feladat	Képességszint	Gondolkodási művelet
a)	1	Tényismeret, műveletek
b)	4	Tényismeret, műveletek
c)	4	Tényismeret, műveletek

H/6. Terápia

Egy komoly betegségen átesett nőnek, utóterápiaként a következő gyógyhatású készítményeket kell szednie:



	Adag	Kiszerezés
Multivitamin	naponta 2 szem	28 tableta/doboz
Csonterősítő	4 naponta 1 szem	3 tableta/doboz

a) Hány nap múlva fogy el a

- multivitamin?

- csonterősítő?

b) A multivitamin ára 3000Ft/doboz. Számold ki hogy 1 évben mennyibe kerül az elfogyasztott készítmény!

Megoldás:**a)** $28:2=14$ nap múlva fogy el a multivitamin. $4*3=12$ nap alatt fogy el a csonterősítő**b)** $365:28=13$ doboz egy évben. $13*3000\text{Ft}=39\,107\text{ Ft}$ **Paraméterek:**

Tantárgy: Matematika
Évfolyam: 9.
Tantervi terület: Hozzárendelések és összefüggések

Feladat	Képességszint	Gondolkodási művelet
a)	3	Tényismeret, műveletek
b)	2	Tényismeret, műveletek

H/7. Futóverseny

Egy iskolában rendszeres időközönként futóversenyt rendeznek.

Április hónapban a következő időpontokban:

- április 5.
- április 12.
- április 19.
- április 26.



A nagy érdeklődésre tekintettel folytatólag májusban is terveznek versenyeket, ugyanolyan időközönként, mint áprilisban.

a) Mely napokon lesz a verseny májusban? Vedd figyelembe hogy április 30, május 31 napos!

b) Minden induló pólót kap ajándékba illetve 2dl frissítő italt. Mennyi pólót és italt kell a szervezők biztosítani, ha 135 fő nevezett.

c) Hány km-t futottak egy- egy alkalommal, ha az áprilisi és májusi időpontokban összesen 45 km-t teljesítettek és minden alkalommal azonos távot tettek meg?

Megoldás:

a)

$$26+7=33$$

Mivel április 30 napos, így májusban az első verseny május 3-án lesz. Mindig 7-t adunk hozzá, aztán május 10, május 17., május 24 és május 31.

b)

135 pólóra lesz szükség

$$135 \cdot 2 \text{ dl} = 270 \text{ dl italra}$$

$$270 \text{ dl} = 27 \text{ liter}$$

c)

Áprilisban 4 és májusban 5 alkalom volt, tehát összesen 9 esemény
 $45:9=5\text{km-t}$ futottak alkalmanként.

Paraméterek:

Tantárgy: Matematika

Évfolyam: 9.

Tantervi terület: Hozzárendelések és összefüggések

Feladat	Képességszint	Gondolkodási művelet
a)	4	Tényismeret, műveletek
b)	3	Modellalkotás, integráció
c)	3	Modellalkotás, integráció

H/8. Települések

Az alábbi táblázat Magyarország legsűrűbben lakott településeit tartalmazza a KSH 2012. évi adatai szerint:

Település	Rang	Megye	Kistérség	Népesség (fő)	Terület (km ²)	Népsűrűség (fő/km ²)
Budapest	főváros	-	Budapesti	1 740 041	525,09	3 314
Szigethalom	város	Pest	Ráckevei	17 436	9,12	1 911
Diósd	nagyközség	Pest	Érdi	9 522	5,75	1 656
Erdőkertes	község	Pest	Veresegyházi	7 772	5,75	1 351
Remeteszőlős	község	Pest	Pilisvörösvári	754	0,56	1 346
Dunakeszi	város	Pest	Dunakeszi	40 334	31,06	1 298
Budaörs	város	Pest	Budaörsi	29 605	23,59	1 254
Üröm	község	Pest	Pilisvörösvári	7 318	6,66	1 098
Kistarcsa	város	Pest	Gödöllői	11 975	11,02	1 086
Érd	megyei jogú város	Pest	Érdi	65 277	60,54	1 078

a) Mekkora a legsűrűbben lakott település területe és népessége?

Melyik ez a település?

b) Melyik az a kistérség ahonnan két-két település bekerült a listába?

c) Hány városi rangú település van a listában?

d) Sorold fel azoknak a településeknek a nevét, melyek területe 10 km² alatt van!

Megoldás:

a) Néesség: 1 74 041 fő

Terület: 525,09 km²

Budapest

b)Érdi, Pilisvörösvári kistérség

c) 4 városi rangú település

d) Szigethalom, Diósd, Erdőkertes, Remeteszlős,Üröm

Paraméterek:

Tantárgy: Matematika
Évfolyam: 9.
Tantervi terület: Hozzárendelések és összefüggések

Feladat	Képességszint	Gondolkodási művelet
a)	2	Tényismeret, műveletek
b)	2	Tényismeret, műveletek
c)	2	Tényismeret, műveletek
d)	2	Tényismeret, műveletek

H/9. Árpa

Az adott földterületekre tavaszi árpát akarunk vetni 12 cm sortávolságra. Az egy folyóméterre kivett magszám 62 db.

- a) Töltsd ki a táblázat hiányzó részeit a szöveg alapján!
Ügyelj a mértékegységátváltásra!



Megnevezése	Jele	Értéke	Mértékegysége
SORTÁV	t		<i>m</i>
TŐTÁV	n		<i>db/fm</i>

- b) Az 1 hektárra kivetendő árpaszemek számát úgy kapjuk meg, hogy a „ha” mértékegységet „m²”-be átváltjuk, majd a kapott értéket elosztjuk a sortávolsággal és megszorozzuk a tőtávolsággal. Azzal is tisztában vagyunk, hogy az 1 ha=10 000 m².

Számítsd ki az

- 1 ha
- 2 ha
- 3 ha
- 4 ha
- 5 ha területekre kivetendő árpaszemek számát!

- c) A b) részben kapott adatok felhasználásával készíts oszlopdiagrammot. A tengelyeket nevezd el!

Milyen arányosságot ismersz fel?

Megoldás:

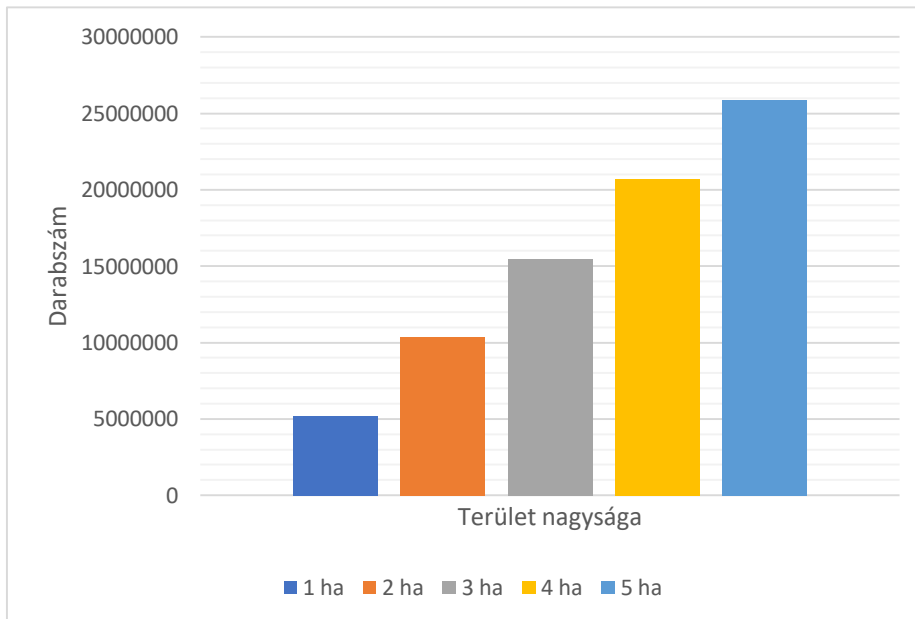
a)

Megnevezése	Jele	Értéke	Mértékegysége
SORTÁV	t	0,12	m
TÓTÁV	n	62	db/fm

b)

- 1 ha területre kivetendő árpaszemek száma: $\frac{10\,000}{0,12} \cdot 62 = 5.166.666$ db
 2 ha területre kivetendő árpaszemek száma: $\frac{20\,000}{0,12} \cdot 62 = 10.333.332$ db
 3 ha területre kivetendő árpaszemek száma: $\frac{30\,000}{0,12} \cdot 62 = 15.499.998$ db
 4 ha területre kivetendő árpaszemek száma: $\frac{40\,000}{0,12} \cdot 62 = 20.666.664$ db
 5 ha területre kivetendő árpaszemek száma: $\frac{50\,000}{0,12} \cdot 62 = 25.833.330$ db

c)



Egyenes arányosság

Paraméterek:

Tantárgy: Matematika
Évfolyam: 9.
Tantervi terület: Hozzárendelések és összefüggések

Feladat	Képességszint	Gondolkodási művelet
a)	2	Tényismeret, műveletek
b)	3	Tényismeret, műveletek
c)	3	Modellalkotás, integráció

H/10. Kukorica

Az adott földterületekre kukoricát akarunk vetni 76,2 cm sortávolságra. Az egy folyóméterre kivett magszám 5 db.

- a) Töltsd ki a táblázat hiányzó részeit a szöveg alapján! Ügyelj a mértékegységátváltásra!

Megnevezése	Jele	Értéke	Mértékegysége
SORTÁV	t		<i>m</i>
TÓTÁV	n		<i>db/fm</i>



- b) Az 1 hektárra kivetendő árpaszemek számát úgy kapjuk meg, hogy a „ha” mértékegységet „m²”-be átváltjuk, majd a kapott értéket elosztjuk a sortávolsággal és megszorozzuk a tőtávolsággal.

Azzal is tisztában vagyunk, hogy az 1 ha=10 000 m².

Számítsd ki az

- 1 ha
- 2 ha
- 3 ha
- 4 ha
- 5 ha területekre kivetendő árpaszemek számát!

- c) A b) részben kapott adatok felhasználásával készíts oszlopdiagrammot. A tengelyeket nevezd el!

Milyen arányosságot ismersz fel?

.....

Megoldás:

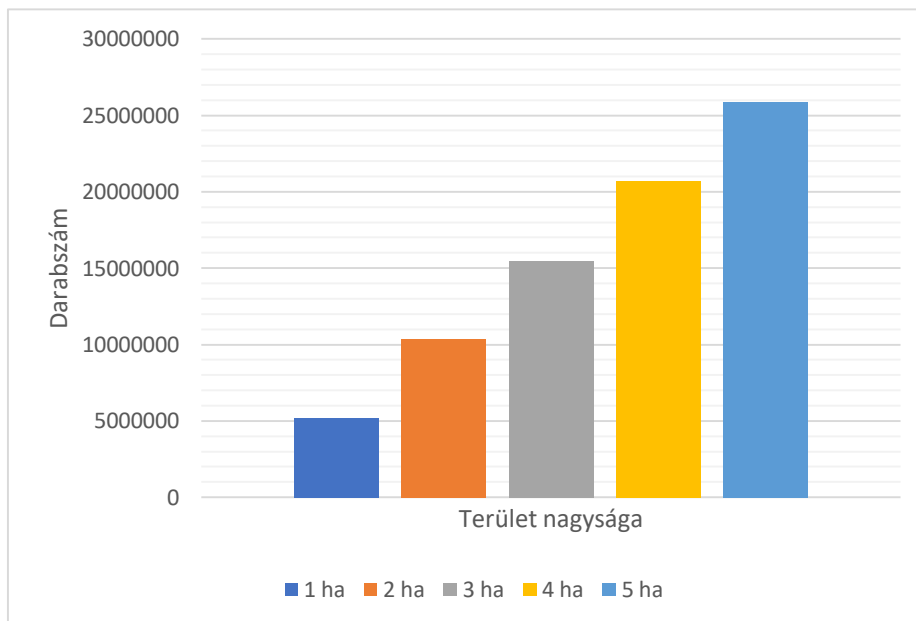
a)

Megnevezése	Jele	Értéke	Mértékegysége
SORTÁV	t	0,12	m
TÓTÁV	n	62	db/fm

b)

- 1 ha területre kivetendő árpaszemek száma: $\frac{10\,000}{0,12} \cdot 62 = 5\,166\,666$ db
 2 ha területre kivetendő árpaszemek száma: $\frac{20\,000}{0,12} \cdot 62 = 10\,333\,332$ db
 3 ha területre kivetendő árpaszemek száma: $\frac{30\,000}{0,12} \cdot 62 = 15\,499\,998$ db
 4 ha területre kivetendő árpaszemek száma: $\frac{40\,000}{0,12} \cdot 62 = 20\,666\,664$ db
 5 ha területre kivetendő árpaszemek száma: $\frac{50\,000}{0,12} \cdot 62 = 25\,833\,330$ db

c)



Egyenes arányosság

Paraméterek:

Tantárgy: Matematika
Évfolyam: 9.
Tantervi terület: Hozzárendelések és összefüggések

Feladat	Képességszint	Gondolkodási művelet
a)	2	Tényismeret, műveletek
b)	3	Tényismeret, műveletek
c)	3	Modellalkotás, integráció

H/11. Hamburgerek

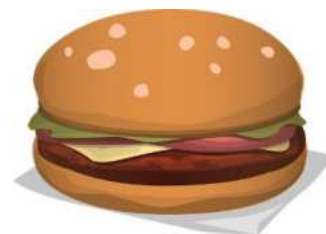
A Fald fel Amerikát étteremben a sima Amerika Burger alapára 1050 Ft, a dupla sajtos Amerika Burger felára +100 Ft, a baconos Amerika Burger felára +150 Ft, a dupla sajtos-baconos Amerika Burger felára az előző felárok együttese. Töltsd ki a táblázat hiányzó részeit a szöveg alapján! Ügyelj a mértékegységátváltásra!



- a) Mennyibe kerülnek külön-külön a dupla sajtos Amerika Burger, a baconos Amerika Burger és dupla sajtos-baconos Amerika Burger hamburgerek?

- b) Egy alkalommal az étterem összeszámolta, hogy az előző napon 8 vásárló dupla sajtos-baconos Amerika Burgert, 18 olyan vásárló volt, aki dupla sajtos Amerika Burgert kért, és 15 olyan, aki baconos Amerika Burgert.

Hány vendég evett előző napon ilyen hamburgereket? A megoldást Venn–diagram rajzolása segítheti!

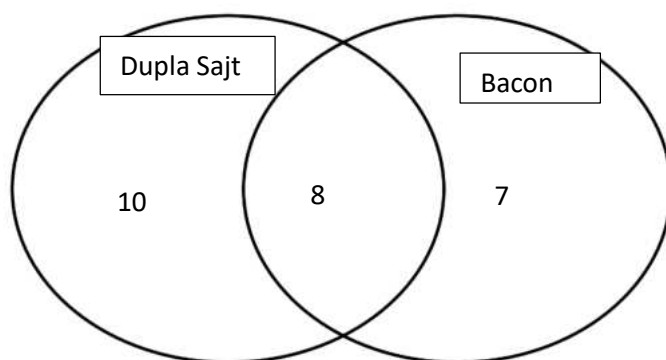


- c) Mennyi bevétele származott ezekből a hamburgerekből az étteremnek az adott napon?

Megoldás:

- a) dupla sajtos Amerika Burger: $1050 + 100 = 1150$ Ft
 baconos Amerika Burger: $1050 + 150 = 1200$ Ft
 dupla sajtos-baconos Amerika Burger: $1050 + 100 + 1500 = 1300$ Ft

b)



Összesen 25 vendég evett.

- c) $10 \cdot 1150 = 11\,500$ Ft
 $8 \cdot 1300 = 10\,400$ Ft
 $7 \cdot 1200 = 8400$ Ft
 $11\,500 + 10\,400 + 8400 = 30\,300$ Ft

Paraméterek:

Tantárgy: Matematika
 Évfolyam: 9.
 Tantervi terület: Hozzárendelések és összefüggések





Feladat	Képességszint	Gondolkodási művelet
a)	2	Tényismeret, műveletek
b)	3	Tényismeret, műveletek
c)	3	Tényismeret, műveletek

H/12. Telefonszámok

Messze-messze, egy távoli galaxisban nyolc család igen jó barátságban van. A Galaxisban a kapcsolattartásnak csak háromféle módját ismerik: a vezetékes telefont, a mobiltelefont és e-mailküldést.

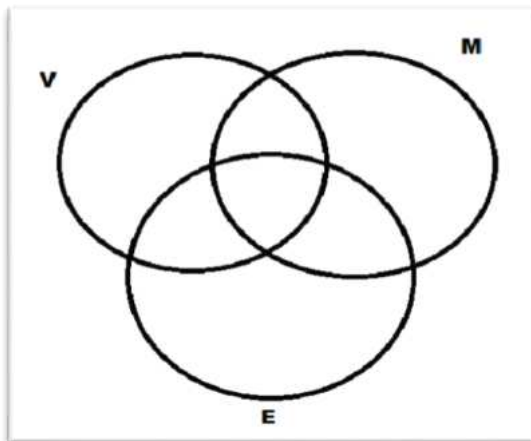
A Galaxisban a kapcsolattartást törvény szabályozza, amely kimondja, hogy vezetékes telefonszámról csak vezetékes telefonszám hívható, mobil telefonszámról csak mobil telefonszám hívható és az emailcímről csak másik emailcímre küldhető üzenet.

Azért, hogy egymást egyszerűbben el tudják érni, elkészítették a következő táblázatot:

NÉV 	VEZETÉKES TELEFONSZÁM 	MOBIL TELEFONSZÁM 	INTERNET ELÉRHETŐSÉG 
Nagy	111-1111	(30)111-1111 (30)111-1112	nagy@uzenek.hu
Kiss	222-2222	(20)222-2222 (20)222-2223 (20)222-2224	
Molnár		(70)333-3333 (70)333-3334 (70)333-3335 (70)333-3336	
Kovács			kovacs@papa.com
Fekete	333-3333 333-3334	(30)212-1212 (30)212-1213	fekete@level.hu
Fehér	444-4444		
Szabó	555-5555	(30)444-4444	
Balog	666-6666	(20)555-5555 (20)555-5556	balog@hocinesze.hu

- Legyen V azon családok halmaza, melyeknek van vezetékes telefonja,
- M azon családok halmaza, melyeknek van mobil telefonja,
- E azon családok halmaza, akik elérhetők e-mail-ben.

a) Töltsd ki a következő halmazábrát! (Írd be a neveket!)



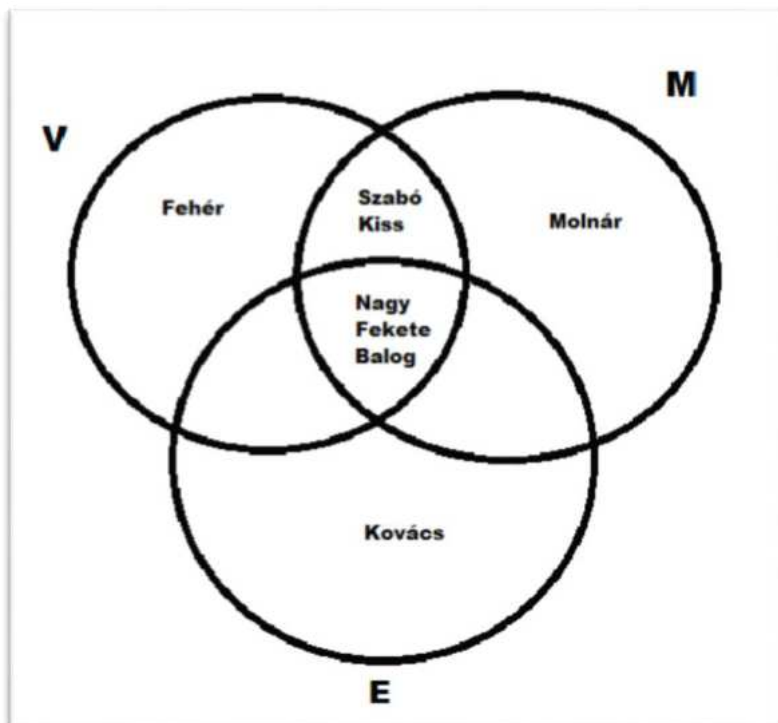
b) Néhány család nem tudja egymást közvetlenül elérni. Az ilyen esetekben átadják egy másik családnak az üzenetet, aki továbbítja. Melyik családok nem tudják egymást elérni közvetlenül?

c) Kovács család szeretne üzeni a Fehér családnak, de Kovácsék csak emailt tudnak küldeni és Fehéréknek pedig csak vezetékes telefonjuk van. Melyik családoknak tudják átadni az üzenet? Hányféle lehetőség közül választhatnak Kovácsék?

d) Fejezd be a mondatot:
Az adatok alapján nincs olyan család, ...

Megoldás:

a)



b) Kovács-Fehér-Molnár

Kovács-Szabó-Kiss

c) Nagy, Fekete, Balog.

3-féle lehetőség közül választhatnak.

d) Az adatok alapján nincs olyan család, amelynek csak mobiltelefonja és email címe van, illetve csak email címe és vezetékes telefonja van.

Paraméterek:

Tantárgy: Matematika
 Évfolyam: 9.
 Tantervi terület: Hozzárendelések és összefüggések

Feladat	Képességszint	Gondolkodási művelet
a)	2	Tényismeret, műveletek
b)	3	Modellalkotás, integráció
c)	3	Modellalkotás, integráció
d)	2	Modellalkotás, integráció

H/13. Táborozás

Az Erzsébet-tábor előkészületeihez az élelmiszerrendelés és a költségvetés elkészítése is hozzátartozik.



ERZSÉBET
TÁBOROK

- a) Tudjuk, hogy 2 fő részére a sajtos-szalámi szendvics elkészítéséhez a táblázatban szereplő mennyiségek szükségesek. A bolondos élelmezésvezető különböző mértékegységekben adta meg az alapanyagokat.

Egészítsd ki a táblázat adatait, a megfelelő mértékegységátváltással!

Alapanyagok	Kilogramm	Dekagramm	Gramm
sajt	• 0,06 kg	•	•
vaj	•	• 2,3 dkg	•
szalámi	•	•	• 55 g
kenyér	• 0,085 kg	•	•
paprika	•	• 15,2 dkg	•

- b) Az 1. napon 100 gyermek uzsonnázik a táborban. Ez azt jelenti, hogy a szakácsoknak 100 adagot szükséges elkészíteniük, valamint +10 adag repetát. Számold ki kilogrammban mennyit kell vásároljanak az egyes alapanyagokból! Válaszod egy tizedesjegyre kerekítsd!

- c) Az alapanyagok egységnyi beszerzési árát a következő táblázat tartalmazza. Egészíts ki a táblázatot és számítsd ki az előző feladat mennyiségeit felhasználva, hogy mennyibe kerülnek az egyes alapanyagok összesen!

Alapanyag megnevezés	Szükséges mennyiség	Mértékegység	Egységnyi beszerzési ár Ft	Költség összesen Ft
sajt			1 300 Ft /kg	
vaj			2 900 Ft /kg	
szalámi			6 600 Ft /kg	
kenyér			210 Ft/kg	
paprika			650 Ft/kg	

Megoldás:

a)

Alapanyagok	Kilogramm	Dekagramm	Gramm
sajt	• 0,06 kg	• 6 dkg	• 60 g
vaj	• 0,023 kg	• 2,3 dkg	• 23 g
szalámi	• 0,055 kg	• 5,5 dkg	• 55 g
kenyér	• 0,085 kg	• 8,5 dkg	• 85 g
paprika	• 0,152 kg	• 15,2 dkg	• 152 g

b) Összesen:

$$100 + 10 = 110 \text{ adag}$$

Mivel a táblázat adatai 2 főre vonatkoznak, ezért: $110 : 2 = 55$ -tel kell szorozni.

sajt: $55 \cdot 0,06 = 3,3 \text{ kg}$

vaj: $55 \cdot 0,023 = 1,265 \text{ kg} \approx 1,3 \text{ kg}$

szalámi: $55 \cdot 0,055 = 3,025 \text{ kg} \approx 3 \text{ kg}$

kenyér: $55 \cdot 0,085 = 4,675 \text{ kg} \approx 4,7 \text{ kg}$

paprika: $55 \cdot 0,152 = 8,36 \text{ kg} \approx 8,4 \text{ kg}$

c)

Alapanyag megnevezés	Szükséges mennyiség	Mértékegység	Egységnyi beszerzési ár Ft	Költség összesen Ft
sajt	3,3	kg	1 300 Ft/kg	$3,3 \cdot 1300 = 4290 \text{ Ft}$
vaj	1,3	kg	2 900 Ft/kg	$1,3 \cdot 2900 = 3770 \text{ Ft}$
szalámi	3	kg	6 600 Ft/kg	$3 \cdot 6600 = 19800 \text{ Ft}$
kenyér	4,7	kg	210 Ft/kg	$4,4 \cdot 210 = 987 \text{ Ft}$
paprika	8,4	kg	650 Ft/kg	$8,4 \cdot 650 = 5460 \text{ Ft}$

Paraméterek:

Tantárgy: Matematika

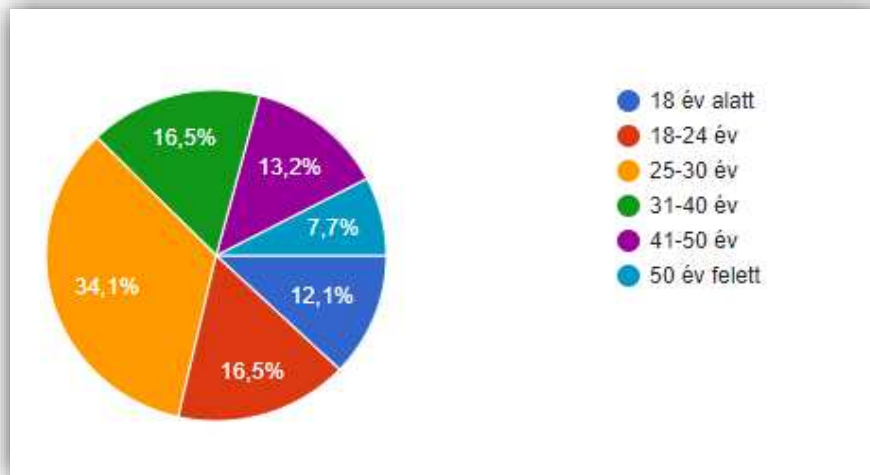
Évfolyam: 9.


Tantervi terület: Hozzárendelések és összefüggések

Feladat	Képességszint	Gondolkodási művelet
a)	3	Tényismeret, műveletek
b)	3	Modellalkotás, integráció
c)	3	Modellalkotás, integráció

H/14. Életkor

Egy online vásárlási szokások felmérés során a válaszadók életkorát a következő diagramm szemlélteti:



- a) A válaszadók hány százaléka legalább 25 éves és legfeljebb 50 éves?
- b) Számold ki, hogy az egyes válaszlehetőségeket hány fő jelölte meg, ha 91 fő töltötte ki az online kérdőívet! Válaszod egész jegyre kerekítsd!
- c) Péter a felmérését Facebookon osztotta meg az ismerőseivel. Az ismerőseinek hány százaléka töltötte ki a kérdőívet, ha összesen 1583 ismerőse van és 91 fő töltötte ki?
Válaszod két tizedesjegyre kerekítsd!
- 
- d) Másnap Péter barátja is megosztotta a kérdőívet, akinek 912 ismerőse van a Facebookon. Ekkor a kitöltők száma 49 fővel egészült ki. Az ismerőseiknek hány százaléka nem töltötte ki a kérdőívet?
Válaszod két tizedesjegyre kerekítsd!

Megoldás:

a) 25 – 30 év: 34,1 %
31 – 40 év: 16,5 %
41 – 50 év: 13,2 %
Összesen: $34,1 + 16,5 + 13,2 = 63,8 \%$

b) $91 \cdot \frac{12,1}{100} = 91 \cdot 0,121 = 11$ fő
 $91 \cdot \frac{16,5}{100} = 91 \cdot 0,165 = 15$ fő
 $91 \cdot \frac{34,1}{100} = 91 \cdot 0,341 = 31$ fő
 $91 \cdot \frac{16,5}{100} = 91 \cdot 0,165 = 15$ fő
 $91 \cdot \frac{13,2}{100} = 91 \cdot 0,132 = 12$ fő
 $91 \cdot \frac{7,7}{100} = 91 \cdot 0,077 = 7$ fő

c) $\frac{91}{1583} \cdot 100 = 5,75 \%$

d) Ismerősök száma: $1593 + 912 = 2505$ fő
Kitöltők száma: $91 + 49 = 140$ fő
Nem kitöltők száma: $2505 - 140 = 2365$ fő
Százalékosan: $\frac{2365}{2505} \cdot 100 = 94,41\%$

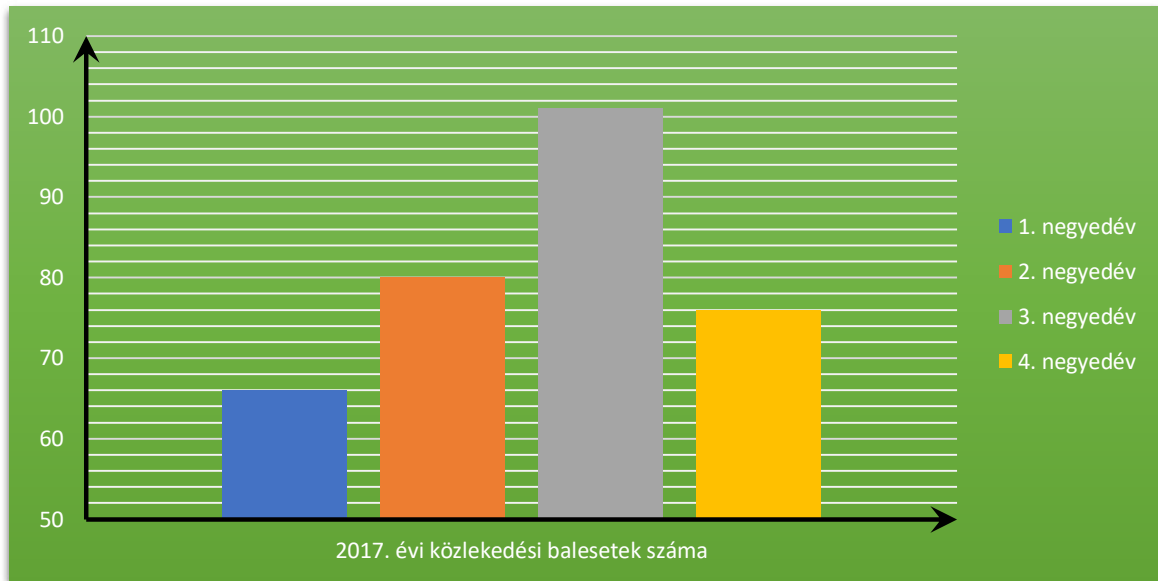
Paraméterek:

Tantárgy: Matematika
Évfolyam: 9.
Tantervi terület: Hozzárendelések és összefüggések

Feladat	Képességszint	Gondolkodási művelet
a)	3	Modellalkotás, integráció
b)	3	Komplex megoldások és kommunikáció
c)	4	Komplex megoldások és kommunikáció
d)	4	Komplex megoldások és kommunikáció

H/15. Tolna megye

Az alábbi grafikon a 2017. évi közúti közlekedési balesetek számát mutatja Tolna megyében.



- Igaz-e, hogy a 3. negyedévi balesetek száma háromszorosa az 1. negyedévinek?
Válaszod számításoddal indokold!
- Igaz-e, hogy a 3-4. negyedévben együttesen több baleset volt, mint az 1-2. negyedévben?
Válaszod számításoddal indokold!
- Igaz-e, hogy a 2017. évi balesetek száma legalább 300 darab volt, legfeljebb 350 darab?
Válaszod számításoddal indokold!
- A megyében történt közlekedési balesetek 18 esetben halálos kimenetelűek voltak. A balesetek hány százalék járt csak sérülésekkel? Válaszod egy tizedesjegyre kerekítsd!
- A statisztikák szerint a közlekedési balesetek száma évente 2 %-kal növekszik. A 2018. évi közlekedési balesetek száma 330 volt.
Számításoddal becsüld meg, mi várható 2019. évre! Válaszod egész jegyre kerekítsd!

Megoldás:

- a) 1. negyedév: 66 eset
3. negyedév: 101 eset
 $101:66 = 1,53$ – szorosa Az állítás hamis!
- b) 3. negyedév: 101 eset 4. negyedév: 76 eset → Összesen: $101+76=177$
eset
1. negyedév: 66 eset 2. negyedév: 80 eset → Összesen: $66+80=146$ eset
Az állítás igaz!
- c) $66 + 80 + 101 + 76 = 323$ eset
Az állítás igaz!
- d) Csak sérülésekkel: $323 - 18 = 305$ eset
Százalékosan: $\frac{305}{323} \cdot 100 = 94,4\%$
- e) $330 \cdot \frac{102}{100} = 330 \cdot 1,02 = 337$ baleset várható.

Paraméterek:

Tantárgy: Matematika
Évfolyam: 9.
Tantervi terület: Hozzárendelések és összefüggések

Feladat	Képességszint	Gondolkodási művelet
a)	2	Komplex megoldások és kommunikáció
b)	3	Komplex megoldások és kommunikáció
c)	3	Komplex megoldások és kommunikáció
d)	4	Komplex megoldások és kommunikáció
e)	4	Komplex megoldások és kommunikáció

H/16. Borozgató

A „Drink&Drink” italkereskedés borhetet tartott, és a finomabbnál finomabb borokat csökkentett áron hozták forgalomba.



a) Számold ki a táblázat hiányzó adatait!

Bor	Régi ár	Csökkenés %-ban	Új ár
<u>Pinot Noir 2017</u>	2950 Ft	4 %	
<u>Szerelmi Hárslevelű 2017</u>		10 %	7155 Ft
Rosé 2018	1750 Ft		1715 Ft
<u>Késői Furmint 2017</u>	3150 Ft	20 %	
<u>Egri Bikavér 2016</u>		18 %	2829 Ft
Muscat Blanc 2017	2690 Ft		1076 Ft

b) Az új árak szerint melyik a legdrágább bor? Melyik a legolcsóbb bor?

c) Számold ki az új árak átlagárát! Számításod egy tizedesjegyre kerekítsd!

d) Az italkereskedésbe külföldi vendégek érkeznek, akik euroval szeretnének fizetni. A valuta árfolyam szerint 1 €=330 Ft.
Segíts az eladónak átváltani a forintban megadott új árakat euroba!
Számításaid egész jegyekre kerekítsd!



Megoldás:

Bor	Régi ár	Csökkenés %-ban	Új ár
Pinot Noir 2017	2950 Ft	4 %	2832 Ft
Szerelmi Hárslevelű 2017	7950 Ft	10 %	7155 Ft
Rosé 2018	1750 Ft	2 %	1715 Ft
Késői Furmint 2017	3150 Ft	20 %	2520 Ft
Egri Bikavér 2016	3450 Ft	18 %	2829 Ft
Muscat Blanc 2017	2690 Ft	40 %	1076 Ft

a) legdrágább: Szerelmi Hárslevelű 2017

legolcsóbb: Muscat Blanc 2017

b)

$$\frac{2832 + 7155 + 1715 + 2520 + 2829 + 1076}{6} = \frac{18127}{6} = 3021,167 \approx 3021,2$$

c)

$$\frac{2832}{330} = 8,6 \text{ €}$$

$$\frac{7155}{330} = 21,7 \text{ €}$$

$$\frac{1715}{330} = 5,2 \text{ €}$$

$$\frac{2520}{330} = 7,6 \text{ €}$$

$$\frac{2829}{330} = 8,6 \text{ €}$$

$$\frac{1076}{330} = 3,3 \text{ €}$$

Paraméterek:

Tantárgy: Matematika
Évfolyam: 9.
Tantervi terület: Hozzárendelések és összefüggések

Feladat	Képességszint	Gondolkodási művelet
a)	4	Tényismeret és rutinműveletek
b)	1	Tényismeret és rutinműveletek
c)	3	Tényismeret és rutinműveletek
d)	4	Modellalkotás, integráció

H/17. Albérleti díj

Anna és Bea közösen bérelnék lakást. Anna egész hónapban ott lakik, míg Bea egy hónapban csak 15 napot tölt ott. Az albérleti díj egy hónapra 60 000 Ft. Az albérleti díjat úgy osztják el egymás között, hogy 15 napra csak Anna fizet, míg a maradék 15 napra eső díjat kétfelé osztják. Ki mennyi albérleti díjat fizet egy hónapban?

Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!

Itt számolj!

Anna albérleti díja: Ft

Bea albérleti díja: Ft

Megoldás:

1 nap: $60000:30=2000$ Ft/nap/fő , ha mindketten vannak $2000:2=1000$ Ft/nap/fő

Anna: $15 \cdot 2000 + 15 \cdot 1000 = 45000$

Bea: $15 \cdot 1000 = 15000$

Anna albérleti díja: 45000 Ft

Bea albérleti díja: 15000 Ft.

Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9.
Tantervi terület:	Hozzárendelések és összefüggések
Gondolkodási művelet:	Tényismeret és műveletek
Képességszint:	2. szint

H/18. „Bingó” (csoportos játék)



A válaszokat írd be véletlenszerűen a 9 téglalap valamelyikébe!

1. 28 kisebb tízes szomszédja
2. 23 ellentettje
3. 7 négyzete
4. -12 abszolút értéke
5. 2 harmadik hatványa
6. 12,6 egészre kerekítve
7. 36 négyzetgyöke
8. $12 \cdot 8 =$
9. $2 \cdot 7 + 5 =$

Ha készen vagy, akkor várd meg a többieket és kövesd a tanárod utasításait!

Pipáld ki a jó megoldásokat, ha egy sorban vagy oszlopban mindhárom szám helyes, akkor kiálts egy BINGÓ-t!

Lehet, hogy Te leszel a nyertes?

Játék leírása:

A csoport tanulói a kérdésekre adott válaszukat beírják a kilenc téglalap valamelyikébe. Ha ezzel végeztek, akkor a játékvezető tetszőleges sorrendben egyenként felolvassa a kérdéseket és rá a helyes választ. A tanulók kipipálják a helyes eredményt. Akinek egy sorban vagy oszlopban 3 eredménye helyes, kiáltson BINGO-t, ő lesz a nyertes. A játékot további „bingókig” lehet folytatni és helyezéseket kiosztani. A játék nemcsak a helyes megoldáson, hanem a szerencsén is múlik. Megjegyzés: Szóban felolvasott kérdésekkel a játék nehezebb és érdekesebb. A kérdések tetszőlegesen változtathatóak, csak ne legyen két megoldás egyforma.

Megoldás:

1. 28 kisebb tízes szomszédja: 20
2. 23 ellentettje: -23
3. 7 négyzete: 49
4. -12 abszolút értéke: 12
5. 2 harmadik hatványa: 8
6. 12,6 egészre kerekítve: 13
7. 36 négyzetgyöke: 6
8. $12 \cdot 8 =$ 96
9. $2 \cdot 7 + 5 =$ 19

Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9.
Tantervi terület:	Hozzárendelések és összefüggések
Gondolkodási művelet:	Tényismeret és műveletek
Képességszint:	1. szint

H/19. Bögrés süti

1) Olvasd el figyelmesen a receptet!

Hozzávalók / 2 adag

- 4 evőkanál finomliszt
- 1 kávéskanál sütőpor
- 4 evőkanál porcukor
- 2 evőkanál cukrozatlan kakaópor
- 1 darab tojás
- 3 evőkanál tej
- 3 evőkanál napraforgó olaj



Elkészítés

1. A hozzávalókat egy nagyobb, mikrózható bögrében vagy müzlis tálban, a fenti sorrendben jól összekeverjük.
2. Mikróban teljes fokozaton 3 perc alatt megsütjük.
3. Frissen, melegen pl. vaníliásodóval tálaljuk.

2) A recept alapján válaszolj a következő kérdésekre!

Ha négy adagot készítünk, mennyi lisztre és tejure van szükség?

liszt: tej:

Ha 3 tojásból készítjük a recept alapján a sütit, mennyi az alapanyagok mennyisége?

- evőkanál finomliszt
- kávéskanál sütőpor
- evőkanál porcukor
- evőkanál cukrozatlan kakaópor
- darab tojás
- evőkanál tej
- evőkanál napraforgó olaj

Megoldás:

liszt: 8 ek

tej:6 ek

- 12 evőkanál finomliszt
- 3 kávéskanál sütőpor
- 12 evőkanál porcukor
- 6 evőkanál cukrozatlan kakaópor
- 3 darab tojás
- 9 evőkanál tej
- 9 evőkanál napraforgó olaj

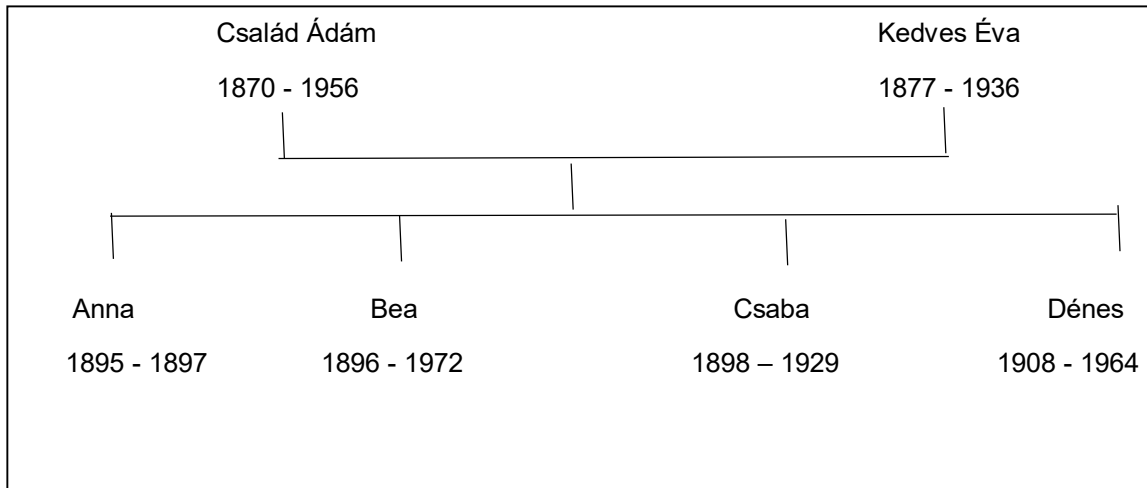
Megjegyzés: Más alapanyaggal és mértékegységgel variálható a feladat.

Paraméterek:

Tantárgy: Matematika
Évfolyam: 9.
Tantervi terület: Hozzárendelések és összefüggések
Gondolkodási művelet: Tényismeret és műveletek
Képességszint: 2. szint

H/20. Családfa

Az ábrán egy család családfájának egy része látszik.



A megfogalmazott állítások igazságértéke alapján tegyél x jelet a megfelelő cellába!

	igaz	hamis
a) Kedves Éva hét évvel később született, mint férje Ádám.		
b) Anna Csaba születése előtt meghalt.		
c) A négy gyerek közül Dénes élt a leghosszabb ideig.		
d) Család Ádám 25 éves volt, mikor Bea született.		

e) Hány éves volt Éva, mikor Dénes született? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhető legyen!

Itt számolj!

Éva Dénes születésekor éves volt.

Megoldás:

	igaz	hamis
a) Kedves Éva hét évvel később született, mint férje Ádám.	x	
b) Anna Csaba születése előtt meghalt.	x	
c) A négy gyerek közül Dénes élt a leghosszabb ideig.		x
d) Család Ádám 25 éves volt, mikor Bea született.		x

e)

Dénes 1908- ban született; Éva 1877-ben:

$1908-1877=31$

Éva 31 éves volt.

Paraméterek:

Tantárgy: Matematika
Évfolyam: 9.
Tantervi terület: Hozzárendelések és összefüggések
Gondolkodási művelet: Tényismeret és műveletek
Képességszint: 2. szint

H/21. Digitális óra

A digitális órák, amelyek hálózatról működnek (és nincs bennük elem) olyanok, hogy áramszünet esetén 00:00-ra állnak vissza. Egyik reggel 6:00-kor kikapcsolták az áramot a házban. Délután hazaérve azt tapasztaljuk, hogy az óra 8:15-öt mutat, holott a pontos idő 13:10 volt. Mennyi ideig tartott az áramszünet?

Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhető legyen!



Itt számolj!

Válasz:

Megoldás:

13 óra 10 perc – 8 óra 15 perc = 12 óra 70 perc – 8 óra 15 perc = 4 óra 55 perc
Az áramszünet 4 óra 55 percig tartott.

Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9.
Tantervi terület:	Hozzárendelések és összefüggések
Gondolkodási művelet:	Tényismeret és műveletek
Képességszint:	3. szint

H/22. Ebéd

Anna, Balázs és Csaba egy étteremben ebédelnek.
 Az étteremben minden nap két menüből A, illetve B.
 A menük mellé az italt külön kell megrendelni.

Egyik nap a következőket fogyasztották:

Anna B menüt és hozzá 2 dl ásványvizet, Balázs A menüt
 3 dl ásványvízzel, Csaba A menüt és 2 dl üdítőt. Az A
 menü ára 1100 Ft, a B menüé 950 Ft, az ásványvízé 100
 Ft/dl, az üdítőé 150 Ft/dl.

Hány forintot fizetett külön-külön Anna, Balázs és Csaba
 a saját ebédjéért?

Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetők legyenek!



Itt számolj!

Anna Ft-ot, BalázsFt, CsabaFt-ot fizetett az ebédért.

Megoldás:

Anna: $950+2 \cdot 100=1150$ Ft

Balázs: $1100+3 \cdot 100=1400$ Ft

Csaba: $1100+2 \cdot 150=1400$ Ft

Anna 1150 Ft-ot, Balázs 1400 Ft-ot és Csaba 1400 Ft-ot fizetett az ebédért.

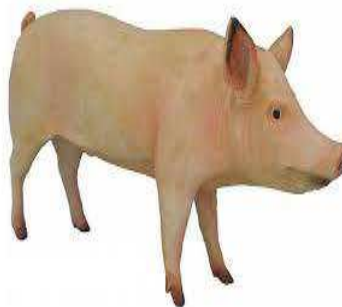
Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9.
Tantervi terület:	Hozzárendelések és összefüggések
Gondolkodási művelet:	Tényismeret és műveletek
Képességszint:	1. szint

H/23. Értékesítés

Ha a kismalac születéskori testtömege 1,5 kg, a malacnevelési idő 50 nap, malacnevelési időszak alatti napi testtömeg-gyarapodása 300 g/nap, a hizlalási időszak alatti napi testtömeg-gyarapodása 590 g/nap és az értékesítési testtömege 120 kg, akkor mennyi az értékesítési életkor?

Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhető legyen!



Itt számolj!

Az értékesítési életkor:

Megoldás:

Mértékegység vizsgálat: kg-ban dolgozunk; g-ot átváltjuk
 $300\text{g} = 0,3\text{kg}$; $590\text{g} = 0,59\text{kg}$

Malac időszak:

testtömeg-gyarapodás: $50 \cdot 0,3 = 15\text{kg}$
 időszak végén a tömege: $1,5 + 15 = 16,5\text{kg}$

Hízási idő

ráhízalando tömeg: $120 - 16,5 = 103,5\text{kg}$
 hízalási idő: $103,5 : 0,59 = 175,42 \approx 176\text{ nap}$

Értékesítési életkor:

$176 + 50 = 226\text{ nap}$
 Az értékesítési életkor 226 nap.

Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9.
Tantervi terület:	Hozzárendelések és összefüggések
Gondolkodási művelet:	Tényismeret és műveletek
Képességszint:	3. szint

H/24. Fák életkora

A lombhullató erdők fáira általában igaz az a szabály, hogy ahány inch a fa törzsének kerülete annyi éves a fa. (1 inch=2,54 cm)



a) Egy lombhullató fa törzsének kerülete 127 cm. Hány éves a fa? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon

Itt számolj!

követhető legyen!

A fa életkora:

b) Ha a fa 75 éves, mekkora a kerülete inch-ben és cm-ben? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhető legyen!

Itt számolj!

Fa kerülete inch; cm.

Megoldás:

- a) $27:2,54=127$
A fa kerülete 127 inch = 127 éves a fa
- b) A fa kerülete 75 inch.
 $75 \cdot 2,54=190,5$
A fa kerülete 190,5 cm.

Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9.
Tantervi terület:	Hozzárendelések és összefüggések
Gondolkodási művelet:	Tényismeret és műveletek
Képességszint:	1. szint

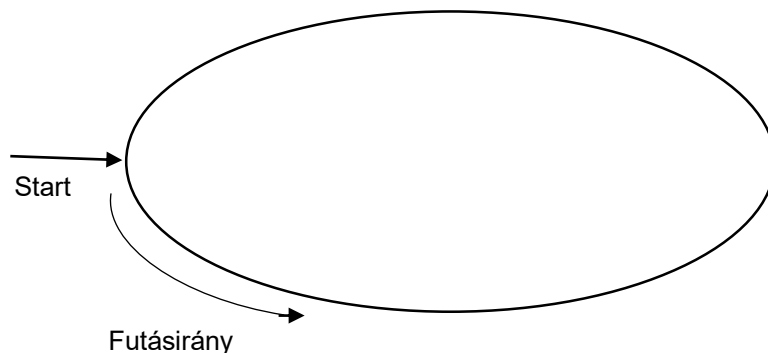
H/25. Futás

Egy maratonfutó az edzéseken 3 perc alatt tesz meg egy kilométert.

a) Hétfőn 6.00-kor kezdi az edzést. Az edzésterve szerint egyenletes tempóban fut 25 km-t. Várhatóan mikor fejezi be a futást? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhető legyen!

Itt számolj!

b) Az edzésen egy 2000 m hosszú pályán fut a nyíllal jelölt irányban, ahogy azt a következő ábra mutatja.



Jelöld vonallal az ábrán, hol fejezi be a futó a 25 km-es futást!

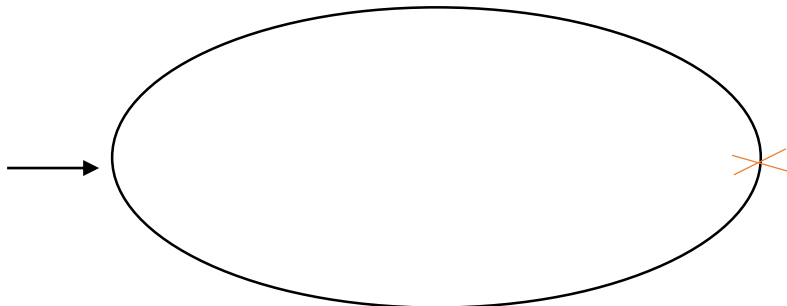
c) Az edzőpartnere, 3,5 perc alatt tesz meg egy kilométert. Egyik nap együtt edzenek, mindketten 20 km-t futnak. Egyszerre kezdenek el futni saját tempójukban. Hány perccel előzi meg a futó a partnerét a 20 km-en? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhető legyen!

Itt számolj!

Megoldás:

- a) 1 km – 3 perc
 25 km - $15 \cdot 3 = 75$ perc = 1 óra 15 perc
 6 óra + 1 óra 15 perc = 7 óra 15 perckor fejezi be a futást

b)



- 25 km = 25000m
 $2500 : 2000 = 12,5$ kör
- c) futó: 20 km-t: $20 \cdot 3 = 60$ perc
 társa: 20km-t: $20 \cdot 3,5 = 70$ perc
 $70 - 60 = 10$ perc
10 perccel előzi meg a futó a társát.

Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9.
Tantervi terület:	Hozzárendelések és összefüggések
Gondolkodási művelet:	Tényismeret és műveletek
Képességszint:	3. szint

H/26. Így is lehet!

1. Fogalmazd meg szövegesen a matematikai jelekkel leírt kifejezéseket!

Például:

$$b+5$$

b és öt összege

Feladatok:

$$6-a$$

$$14,05 \cdot x$$

$$\frac{12}{b}$$

$$\sqrt{x}$$

$$y^7$$



- I. Megjegyzés: Egyszerűsíteni lehet, hogy a szövegeket is megadjuk, és a tanulónak csak párosítani kell.
- II. Megjegyzés: A feladatot visszafelé is alkalmazhatjuk, úgy hogy a szöveges megfogalmazást írja át matematikai jelekkel a tanuló.

Megoldás:

6-a	hat és 'a' különbsége
$14,05 \cdot x$	tizennégy egész öt század és 'x' szorzata
$\frac{12}{b}$	tizenkettő és 'b' hányadosa
\sqrt{x}	'x' négyzetgyöke
y^7	'y' hetedik hatványa

Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9.
Tantervi terület:	Hozzárendelések és összefüggések
Gondolkodási művelet:	Tényismeret és műveletek
Képességszint:	1. szint

H/27. Tej

Számítsa ki az adott időszak alatt a tej eladásból származó árbevételt az alábbi adatok alapján! A tangazdaságban 30 fejőstehén termel. A reggeli- és esti fejés 5 nap alatt a következőképpen alakult:

- 1 nap: reggeli fejés: 286 l, esti fejés: 218 l
- 2 nap: reggeli fejés: 285 l, esti fejés: 232 l
- 3 nap: reggeli fejés: 276 l, esti fejés: 235 l
- 4 nap: reggeli fejés: 260 l, esti fejés: 228 l
- 5 nap: reggeli fejés: 247 l, esti fejés: 206 l



A termelt tej felét pasztőrözzük és 190 Ft/l egységáron értékesítjük, a másik felét a tejipar szállítja el 75 Ft/l egységáron. Mennyi árbevételünk származott az adott időszak alatt a tej eladásából?

Itt számolj!

Megoldás:

- 1 nap: $286 + 218 = 504$
- 2 nap: $285 + 232 = 517$
- 3 nap: $276 + 235 = 511$
- 4 nap: $260 + 228 = 488$
- 5 nap: $247 + 206 = 453$

Összes tejhozam: $504+517+511+488+453=2\ 473$

Két részre osztjuk: $2\ 473:2=1\ 236,5$

Pasztöröztés: $1\ 236,5 \cdot 190=234\ 935$

Tejipar: $1236,5 \cdot 75=92\ 737,5$

Bevétel: $234\ 935 + 92\ 737,5 = 327\ 672,5$ Ft

Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9.
Tantervi terület:	Hozzárendelések és összefüggések
Gondolkodási művelet:	Tényismeret és műveletek
Képességszint:	2. szint

H/28. Útiköltség elszámolás

Egy dolgozó 35 km-re lakik a munkahelyétől. Autóval jár dolgozni. Az autója 100 km-enként 5,8 liter benzint fogyaszt 100 km-en. A benzin literenkénti ára 375 Ft.



a) Mennyibe kerül a dolgozónak az utazás, ha egy hónap 20 munkanapján autóval teszi meg az utat oda és vissza? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhető legyen!

Itt számolj!

Az utazás Ft –ba kerül.

b) Mennyibe kerül a dolgozónak a havi utazás, ha 9 Ft munkába járási támogatást kap? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhető legyen!

Itt számolj!

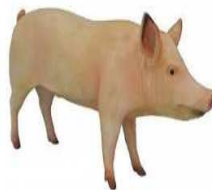
A havi utazási költsége: Ft.

Megoldás:

- a) Út: $35 \cdot 2 = 70$ km
Összes út: $70 \cdot 20 = 1400$ km
Benzinmennyiség: 100 km 5,8 l
1 km 5,8:100=0,058 l
1400 km $1400 \cdot 0,058 = 81,2$ l
Benzinár: 1 l ára 375 Ft
81,2 l benzin ára: $81,2 \cdot 375 = 30450$ Ft
Az utazás: 30450 Ft- ba kerül.
- b) Támogatás összege: 1 km-re 9 Ft
1400 km-re: $1400 \cdot 9 = 12600$
 $30450 - 12600 = 17850$
A havi utazási költsége a dolgozónak: 17850 Ft

Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9.
Tantervi terület:	Hozzárendelések és összefüggések
Gondolkodási művelet:	Tényismeret és műveletek
Képességszint:	4. szint

H/29. Férőhely

Az alábbi táblázat a sertések testtömegenkénti szükséges életterületet mutatja.

Testtömeg (kg)	Szükséges férőhelyigényt (m ²)
<10	0,15
10-20	0,20
20-50	0,40
50-85	0,55
85-110	0,65
>110	1,00

a, Hány m² férőhely szükséges 50 db, átlagosan 80 kg-os hizósertés hizlalásához?

Itt számolj!

b, Hány tenyészkocát tarthatnak – 100 kg-os átlagtömeggel számolva – egy 15m hosszú és 5m széles istállóban?

Itt számolj!

Megoldás:

- a) 1 db 80 kg-os hízósertés férőhelyigénye: $0,55 \text{ m}^2$
50 db 80 kg-os hízósertés férőhelyigénye: x
 $x = 80 \cdot 0,55 = 44 \text{ m}^2$
50 db 80 kg-os hízósertés férőhelyigénye: 44 m^2 .
- b) Istálló területe: $15 \cdot 5 = 75 \text{ m}^2$
 $0,65 \text{ m}^2$ a férőhelyigénye 1 db tenyészkocának
 75 m^2 -en elhelyezhető x db
 $x = 75 : 0,65 = 115,38 \approx 115 \text{ db}$
115 db tenyészkoca helyezhető el az istállóban.

Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9.
Tantervi terület:	Hozzárendelések és összefüggések
Gondolkodási művelet:	Tényismeret és műveletek
Képességszint:	3. szint

H/30. Paradicsom palántázás

a) Paradicsomot szeretnénk termesztani.
A palánták kiültetése során a sortávolság 40 cm, a tőtávolság 30 cm. Mennyi palántát tudunk nevelni 200 m² területen? Úgy dolgozz, hogy számításaid nyomon követhetőek legyenek!
(Tenyésztőterület: az egy növény rendelkezésére álló terület= sor és tőtáv szorzata)

Itt számolj!

b) A kiültetéskor 15 % pótlásra számítunk. Mennyi palántára van szükségünk?

Itt számolj!

Megoldás:

a) Tenyészet terület kiszámítás: (40 cm=0,4 m; 30 cm=0,3m)

Egy növény: $0,4\text{m} \cdot 0,3\text{m} = 0,12\text{ m}^2$ 200 m² területen: $200:0,12 = 1666,6 \approx 1666$ db

b) Pótlás: 100% 1666 db

1% 1666:100 \approx 17

15% 17·15 = 255 db

Összes palántaszükséglet: 1666+255 = 1921 db (1 %-nál lévő kerekítés nélkül 1916 db)

A feladata paraméterei:

Terület:

Matematika

Évfolyam:

9.

Tantervi terület:

Hozzárendelések és összefüggések

Gondolkodási terület:

Tényismeret és rutinműveletek

Képességszint:

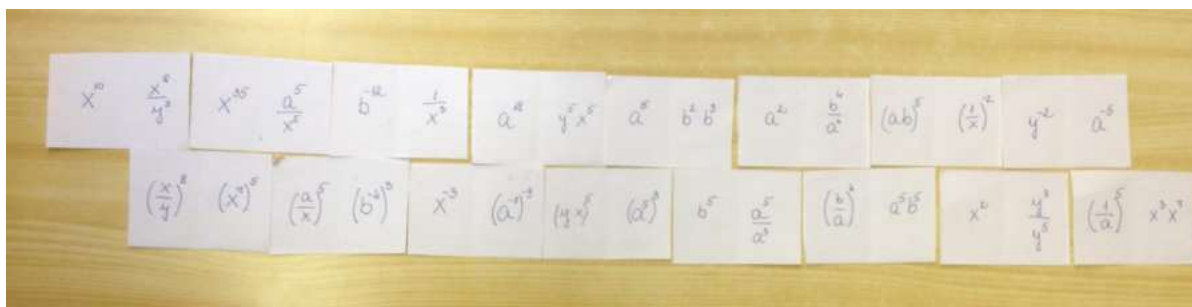
3. szint

H/31. Dominó

A dominó játék elve szerint rakd egymás mellé a különböző kártyán szereplő, de páronként (átalakítás után) egyenlő kifejezéseket! Mindegy, hogy melyik „dominóval” kezded a játékot.

x^{35}	$\frac{a^5}{x^5}$	x^{10}	$\frac{x^8}{y^8}$
$(y \cdot x)^5$	$(a^5)^3$	x^2	$\frac{y^3}{y^5}$
a^{15}	$b^2 \cdot b^3$	$(ab)^5$	$\left(\frac{1}{x}\right)^{-2}$
a^{18}	$y^5 \cdot x^5$	b^5	$\frac{a^5}{a^3}$
$\left(\frac{1}{a}\right)^5$	$x^3 \cdot x^7$	$\left(\frac{x}{y}\right)^8$	$(x^7)^5$
a^2	$\frac{b^4}{a^4}$	x^{-3}	$(a^{-2})^{-9}$
y^{-2}	a^{-5}	$\left(\frac{a}{x}\right)^5$	$(b^{-4})^3$
$\left(\frac{b}{a}\right)^4$	$a^5 \cdot b^5$	b^{-12}	$\frac{1}{x^3}$

Megoldás:



Megjegyzés:

Az előző oldalon lévő ábrát körbe kell vágni, majd a duplavonalak mentén 16 db „dominóra” kell szétvágni!
 Lehet egyéni, páros vagy csoport munkában is játszani.
 Ha a végén az első és az utolsó felirat egymásnak megfelelő, akkor, valószínű, hogy jól dolgoztak.
 A feladatokat a dominón a fejlesztendő területnek megfelelően lehet változtatni.

Paraméterek:

Tantárgy: Matematika
 Évfolyam: 9. szakgimnázium
 Tantervi terület: Hozzárendelések és összefüggések
 Gondolkodási művelet: Tényismeret és műveletek
 Képességszint: 3. szint

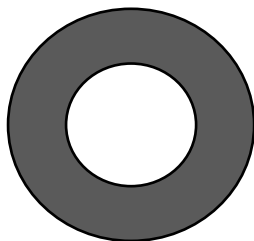
FELADATBANK
9.ÉVFOLYAM
Matematika
Alakzatok síkban és térben



A/1. Kókuszgolyó

Kép: <http://angelawebcuki.blogspot.com/2009/03/kokuszgolyo-maskeppen-katika-fele.html>

A cukrász olyan kókuszos golyókat készített, amelynek közepén fehér krém, körülötte pedig kakaós massa van. A golyók átmérője 5 cm, a golyók fehér közepének átmérője 3 cm. Mennyi fehér krémet és mennyi kakaós masszát kell kikevernie a cukrásznak, hogy 200 db golyót tudjon csinálni?



$$V_{gömb} = \frac{4}{3} r^3 \pi$$

(A képletben r jelöli a gömb sugarát.)

Itt számolj!

Megoldás:

1 db golyóhoz:

$$d_1 = 5 \text{ cm}, \quad r_1 = 2,5 \text{ cm} \quad V_1 = \frac{4}{3}r^3\pi = \frac{4}{3}2,5^3\pi = 65,45 \text{ cm}^3$$

$$d_2 = 3 \text{ cm}, \quad r_2 = 1,5 \text{ cm} \quad V_2 = \frac{4}{3}r^3\pi = \frac{4}{3}1,5^3\pi = 14,14 \text{ cm}^3 \text{ fehér krém.}$$

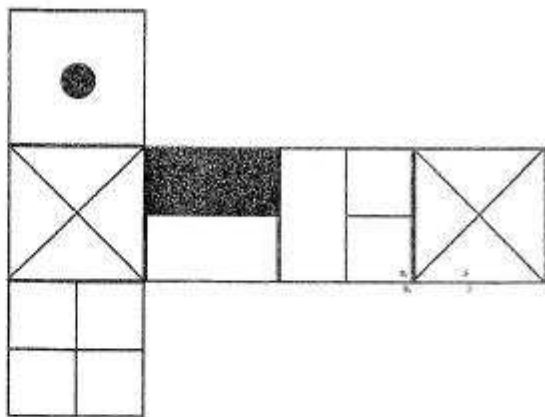
$$V_{\text{kakaós}} = V_1 - V_2 = 65,45 - 14,14 = 51,31 \text{ cm}^3$$

200 db golyóhoz: $200 * 14,14 = 2828 \text{ cm}^3$ fehér krém és $200 * 51,31 = 10262 \text{ cm}^3$ barna krém szükséges.**Paraméterek:**

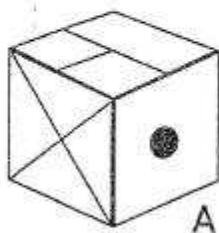
Tantárgy	Matematika
Szakmai terület:	Élelmiszeripar
Évfolyam:	9.
Tartalmi terület:	Alakzatok síkban és térben
Gondolkodási művelet:	Modellalkotás, integráció
Képességszint:	3. szint

A/2. Kocka

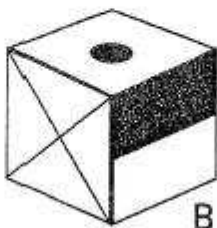
Dóri kockát készített papírból. Különböző ábrákat, vonalakat rajzolt a lapjaira.



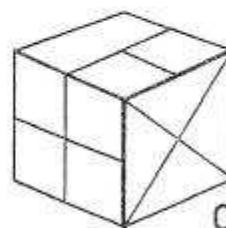
Melyik az a kocka, amelyik NEM jön létre, ha összehajtogatta a kiterített lapot?



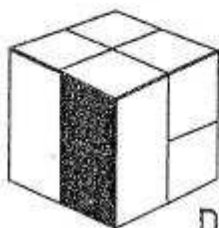
A



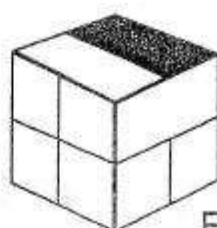
B



C



D



E

Paraméterek:

Terület	Matematika
Szakmai terület:	-
Évfolyam:	9.
Tartalmi terület:	Alakzatok síkban és térben
Gondolkodási művelet:	Modellalkotás, integráció
Képességszint:	3.

Megoldás:

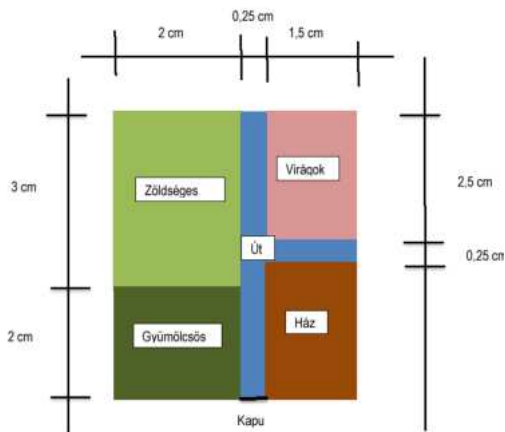
A D jelű kocka nem építhető meg.

Paraméterek:

Tantárgy	Matematika
Évfolyam:	9.
Tartalmi terület:	Alakzatok síkban és térben
Gondolkodási művelet:	Modellalkotás, integráció
Képességszint:	3.

A/3. Telek

Az ábrán egy téglalap alakú telek kicsinyített rajza látható. A kicsinyítés aránya 1:400.



A kicsinyített rajz adatainak segítségével határozd meg az eredeti telek következő adatait:

- a telek területe;
- a bekerítéshez szükséges kerítés hossza, ha a kapuhoz és a ház oldalaihoz nem kell kerítés;
- a ház területe;
- a virágágyás területe;
- a zöldségeskert területe;
- a gyümölcsös területe;
- az út területe

Itt számolj!

Megoldás:

$$\text{A telek területe: } = 5 * 400 * 3,75 * 400 = 3000000 \text{ cm}^2 = 300 \text{ m}^2$$

$$\text{A kerítés hossza: } = (2+3+2+0,25+1,5+2,5+0,25+2) * 400 = 13,5 * 400 = 5400 \text{ cm} = 54 \text{ m}$$

$$\text{A ház területe: } = (1,5 * 400 * 2,25 * 400) = 540000 \text{ cm}^2 = 54 \text{ m}^2$$

$$\text{A virágágyás területe: } = (1,5 * 400 * 2,5 * 400) = 600000 \text{ cm}^2 = 60 \text{ m}^2$$

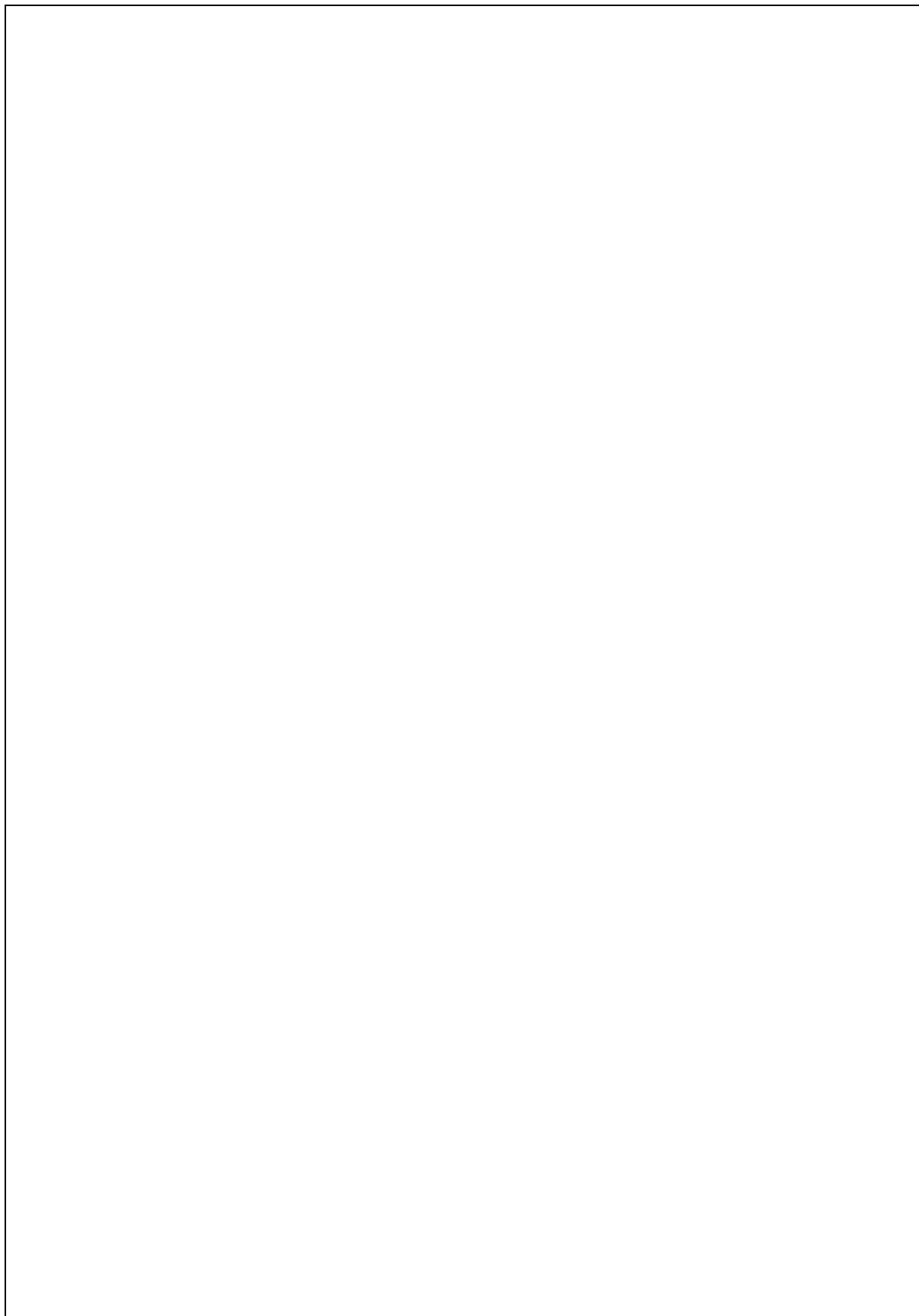
$$\text{A zöldségeskert területe: } 2 * 400 * 3 * 400 = 960000 \text{ cm}^2 = 96 \text{ m}^2$$

$$\text{A gyümölcsös területe: } = 2 * 400 * 2 * 400 = 640000 \text{ cm}^2 = 64 \text{ m}^2$$

$$\text{Az út területe: } 5 * 400 * 0,25 * 400 + 1,5 * 400 * 0,25 * 400 = 200000 + 60000 = 260000 \text{ cm}^2 = 26 \text{ m}^2$$

Paraméterek:

Tantárgy	Matematika
Évfolyam:	9.
Tartalmi terület:	Alakzatok síkban és térben
Gondolkodási művelet:	Modellalkotás, integráció
Képességszint:	3. szint



A/4. Teodolit

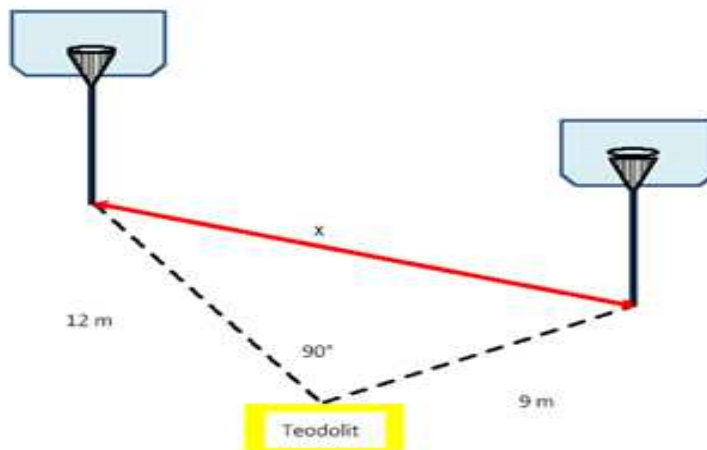
Teodolittal (távolság és szög mérésére alkalmas eszköz) mértük fel az iskola udvarát.

Mekkora a két kosárlabdapalánk távolsága?



Kép: <https://foldetmerek.hu/>

A mérési adataink:



Itt számolj!

Megoldás:

A derékszögű háromszögre alkalmazzuk a Pitagorasz-tételt:

$$\begin{aligned}12^2 + 9^2 &= x^2 \\144 + 81 &= x^2 \\225 &= x^2 \\15 &= x\end{aligned}$$

A két kosárlabdapalánk távolsága 15 m.

Paraméterek:

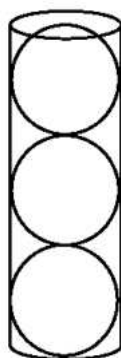
Tantárgy	Matematika
Évfolyam:	9.
Tartalmi terület:	Alakzatok síkban és térben
Gondolkodási művelet:	Modellalkotás, integráció
Képességszint:	3.szint

A/5 Karácsonyfadíszek

Karácsonyfadíszeket vásároltunk.



Kép: <http://www.csalad.hu/2017/12/26/>



3 db 10cm átmérőjű gömb alakú díszet csomagoltak szorosán egy henger alakú műanyag dobozba.

Mekkora a doboz üresen maradt részének a térfogata?

Az eredményt egy tizedesjegyre kerekítve add meg!

Itt számolj!

Megoldás:

Egy gömb térfogata: $V_1 \frac{4r^3}{3} * \pi = \frac{4*5^3}{3} * \pi = 36\pi \approx 523,6 \text{ cm}^3$

Három gömb térfogata: $3V_1 = 1570,8 \text{ cm}^3$

A henger magassága $M = 3*10 \text{ cm} = 30 \text{ cm}$, alapkör $r = 5 \text{ cm}$

Henger térfogata: $V_2 = \pi r^2 M = \pi 5^2 30 = 750\pi \approx 2356,2 \text{ cm}^3$

A doboz üresen maradó része: $V = V_2 - 3V_1 = 2356,2 - 1570,8 = 785,4 \text{ cm}^3$

A doboz üresen maradó részének a térfogata $785,4 \text{ cm}^3$.

Paraméterek:

Tantárgy

Matematika

Évfolyam:

9.

Tartalmi terület:

Alakzatok síkban és térben

Gondolkodási művelet:

Modellalkotás, integráció

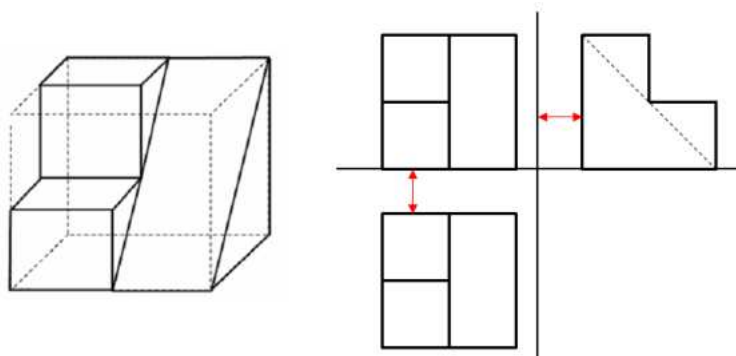
Képességszint:

3.szint

A/6 Lapok és élek:

Egy 1 m élhosszúságú kockából kiindulva lépcsőt és mellé csúzdát terveztünk egy játszótérre.

A test térbeli ábrája és nézetei alapján válaszolj a kérdésekre!



- a/ Hány lapja, hány éle, hány csúcsa van a testnek?
- b/ Hányad része a kockának a lépcső?
- c/ Hányad része a kockának a csúzda?
- d/ Hány m^3 a lépcső és a csúzda együttes térfogata?

Itt számolj!

Megoldás:

- a/ A lapok száma 11, az élek száma 20, a csúcsok száma 12.
b/ A lépcső a kockának $\frac{3}{8}$ része.
c/ A csúzda a kockának az $\frac{1}{4}$ része.
d/ A test térfogata: $\frac{3}{8} + \frac{1}{4} = \frac{5}{8}$ része a kocka térfogatának, $\frac{5}{8} * 1 m^3 = 0,625 m^3$

Paraméterek:

Tantárgy	Matematika
Évfolyam:	9.
Tartalmi terület:	Alakzatok síkban és térben
Gondolkodási művelet:	Modellalkotás, integráció
Képességszint:	3. szint

A/7. Parkosítás

A ház melletti 6,5m széles 15m hosszú telekrészt virággal ültetjük be és parkosítjuk.



Kép: <https://www.mindenamikert.hu/referencia2006>



3 db 1,2 m sugarú, félkör alakú virágágyást szeretnénk készíteni. A virágágyások közötti területet füvesítjük.

Mennyi fűmagra van szükségünk, ha 1 kg fűmag 5 m²-es terület bevetéséhez elegendő?

Számításaid során egy tizedesjegyre kerekíts!

Itt számolj!

Megoldás:

A parkosításra váró terület: $T = 6,5 \cdot 15 = 97,5 \text{ m}^2$

A virágágyások területe: $t = \frac{3}{2} \cdot r^2 \cdot \pi = \frac{3}{2} \cdot 1,2^2 \cdot \pi = 6,8 \text{ m}^2$

A füvesített terület: $97,5 \text{ m}^2 - 6,8 \text{ m}^2 = 90,7 \text{ m}^2$

A szükséges fűmag mennyisége: $\frac{90,7}{5} = 18,1 \text{ kg}$

Paraméterek:

Tantárgy	Matematika
Évfolyam:	9.
Tartalmi terület:	Alakzatok síkban és térben
Gondolkodási művelet:	Modellalkotás, integráció
Képességszint:	3. szint

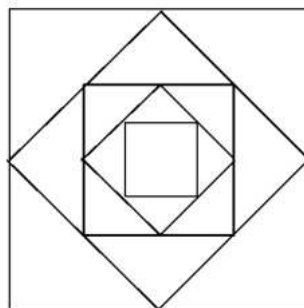
A/8 Fűszerkert



Kép: www.designlakas.hu.

Fűszerkertet építettünk. Kevés a helyünk, ezért a négyzet alapú, kereteket elforgatva tesszük egymásra, majd teljesen megtöltjük földdel.

Hány méter deszkára lesz szükségünk, ha 5 szintet tervezünk és a legelső négyzet oldala 2m.



Itt számolj!

Megoldás

$$a_1 = 2 \text{ m}$$

$$a_2 = \sqrt{2} \text{ m}$$

$$a_3 = 1 \text{ m}$$

$$a_4 = 0,5\sqrt{2} \text{ m}$$

$$a_5 = 0,5 \text{ m}$$

$$K_1 = 4 * 2 = 8 \text{ m}$$

$$K_2 = 4 * \sqrt{2} = 4\sqrt{2} \text{ m}$$

$$K_3 = 4 * 1 = 4 \text{ m}$$

$$K_4 = 4 * 0,5\sqrt{2} = 2\sqrt{2} \text{ m}$$

$$K_5 = 4 * 0,5 = 2 \text{ m}$$

A deszka hossza összesen: $K_1 + K_2 + K_3 + K_4 + K_5 = 8 + 4\sqrt{2} + 4 + 2\sqrt{2} + 2 = 14 + 6\sqrt{2} \approx 22,5 \text{ m}$

Paraméterek:

Tantárgy

Matematika

Évfolyam:

9.

Tartalmi terület:

Alakzatok síkban és térben

Gondolkodási művelet:

Modellalkotás, integráció

Képességszint:

3. szint

A/9. Fagylalt

Kép:<http://noipont.hu/fagylalt-gep/>

Sarolta meghívta 15 barátját a születésnap partijára.

Meglepetésként mindenkinek 3 gombóc fagyit szeretne adni, természetesen Sarolta is fog enni.

Szabályos, félgömb alakú fagylaltgombócokat fog kimérni a 4,5 cm átmérőjű fagylaltos kanállal.

Hány 1l-es doboz fagylaltot kell vennie?

Itt számolj!

Megoldás:

Kimérendő fagyi gombócok száma: $16 \times 3 = 48$ db

1 gömb térfogata, ami 2 db fagyi gombóc:

$$d_1 = 4,5 \text{ cm}, \quad r_1 = 2,25 \text{ cm} \quad V_1 = \frac{4}{3} r^3 \pi = \frac{4}{3} 2,25^3 \pi = 47,7 \text{ cm}^3$$

$24 \cdot 47,7 = 1144,8 \text{ cm}^3$ a fagyi térfogata.

$$11 = 1000 \text{ cm}^3$$

Legalább **2 doboz** fagyaltot kell vennie.

Paraméterek:

Tantárgy	Matematika
Évfolyam:	9.
Tartalmi terület:	Alakzatok síkban és térben
Gondolkodási művelet:	Modellalkotás, integráció
Képességszint:	3. szint

A/10. Zserbók

Kép: <https://eleszto.hu/receptek/klasszikus-zserbo> <https://www.okoskonyha.hu/recept/dios-zserbo-szelet>

Anikó zserbót süített egy 25 cm x 36 cm-es tepsiben.

5 cm x 5 cm –es vagy 4 cm x 6 cm- es szeletekre szeretné felvágni.

Hogyan szeletelje, hogy minél több szelet sütemény legyen?

Válaszodat számolással indokold!

Itt számolj!

Megoldás:

Ha 5 cm x 5 cm –es szeletek szel, 35 szelet és 1 cm x 25 cm a maradék.

Ha 4 cm x 6 cm –es szeletek szel, 36 szelet és 1 cm x 32 cm a maradék.

Paraméterek:

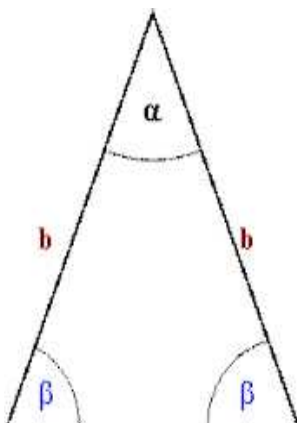
Tantárgy	Matematika
Évfolyam:	9.
Tartalmi terület:	Alakzatok síkban és térben
Gondolkodási művelet:	Modellalkotás, integráció
Képességszint:	2. szint

A/11. Háromszög szögei

Számítsd ki az alábbi egyenlő szárú háromszögek hiányzó szögeit!

Töltsd ki a táblázatot!

Alapon fekvő szög	47°		76°		45°	
Szarak által bezárt szög		134°		80°		60°



Megoldás:

Alapon fekvő szög	47°	23°	76°	50°	45°	60°
Szarak által bezárt szög	86°	134°	28°	80°	90°	60°

Paraméterek:

Tantárgy	Matematika
Évfolyam:	9.
Tartalmi terület:	Alakzatok síkban és térben
Gondolkodási művelet:	Modellalkotás, integráció
Képességszint:	2. szint

A/12. Akvárium

Egy akvárium 62 cm hosszú, 3,5 dm széles, és 520 mm magas.

Belefér-e 100 l víz?



Kép: <https://abc-zoo.hu/7041-akvarium-ferplast-dubai-80-feher-125l.html>

Itt számolj!

Megoldás:

Az akvárium térfogata:

$$V=a*b*c=6,2*3,5*5,2=112,84 \text{ dm}^3 =112,84 \text{ l}$$

Tehát **belefér** a 100 l víz.

Paraméterek:

Tantárgy	Matematika
Évfolyam:	9.
Tartalmi terület:	Alakzatok síkban és térben
Gondolkodási művelet:	Modellalkotás, integráció
Képességszint:	2. szint

A/12. Hordók

Egy pincében 3 hordó van.

Az egyik 280 literes, a másik $3\frac{1}{2}$ hl-es, a harmadik 2,4 hl-es.

Hány m^3 a hordók együttes térfogata?



Kép: <http://www.boros-hordo.hu/>

Itt számolj!

Megoldás:

$$280l=280dm^3=0,28m^3$$

$$3\frac{1}{2}hl=350l=350dm^3=0,35m^3$$

$$2,4hl=240l=240dm^3=0,24m^3$$

$$0,28+0,35+0,24=0,87m^3$$

Paraméterek:

Tantárgy	Matematika
Szakmai terület:	Élelmiszeripar
Évfolyam:	9.
Tartalmi terület:	Alakzatok síkban és térben
Gondolkodási művelet:	Modellalkotás, integráció
Képességszint:	2. szint

A/14. Piramis

Az egyiptomi királysírok hatalmas négyzet alapú gúlák. A Memphisnél lévő piramis 141 m magas, alapéle 224 m. A Kheopsz-piramis 145 m magas, alapéle 228 m.

Melyik piramisnak nagyobb a térfogata?

Itt számolj!



Kép: <http://teszerakt.uw.hu>

Megoldás:

$$V = \frac{a \cdot a \cdot m}{3}$$

$$V_1 = \frac{224 \cdot 224 \cdot 141}{3} = 2358272 m^3$$

$$V_2 = \frac{228 \cdot 228 \cdot 145}{3} = 2512560 m^3$$

A Kheopsz-piramis térfogata nagyobb.

Paraméterek:

Tantárgy	Matematika
Szakmai terület:	Élelmiszeripar
Évfolyam:	9.
Tartalmi terület:	Alakzatok síkban és térben
Gondolkodási művelet:	Modellalkotás integráció
Képességszint:	3.szint

A/15. Mobiltelefon

Mobiltelefont szeretnék vásárolni. A legnagyobb területű kijelzőjű telefont szeretném megvenni. Melyiket válasszam?

A: szélesség: 65mm, magasság: 112 mm

B: szélesség: 64mm, magasság: 114 mm

C: szélesség: 67mm, magasság: 110 mm

Itt számolj!



Kép: <http://www.technokrata.hu/cimkek/telekom/page/5>

Megoldás:

$$A=65 \cdot 112=7280 \text{mm}^2$$

$$B=64 \cdot 114=7296 \text{mm}^2$$

$$C=67 \cdot 110=7370 \text{mm}^2$$

Tehát a **C** mobiltelefon kijelzője a legnagyobb területű, így azt választom.

Paraméterek:

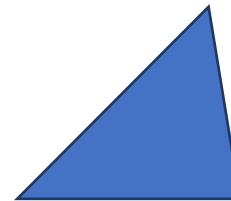
Tantárgy	Matematika
Évfolyam:	9.
Tartalmi terület:	Alakzatok síkban és térben
Gondolkodási művelet:	Modellalkotás, integráció
Képességszint:	2. szint

A/16. Háromszög kerülete

Egy háromszög oldalainak hossza 13 cm, 8 cm és 15 cm.

Mekkora a kerülete?

A háromszög kerülete: cm



Itt számolj:

Megoldás:

$$13 \text{ cm} + 8 \text{ cm} + 15 \text{ cm} = 36 \text{ cm}$$

Paraméterek:

Terület: Matematika

Évfolyam: 9.

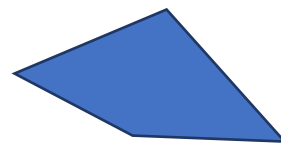
Tartalmi terület: Alakzatok síkban és térben

Gondolkodási művelet: Tényismeret és műveletek

Képességszint: 1.

A/17. Négyszög kerülete

Egy négyszög oldalhosszai 5 m, 6 m, 9 m és 11 m.
Számítsd ki a négyszög kerületét!



A négyszög kerülete: m

Itt számolj:

Megoldás:

$$5 \text{ m} + 6 \text{ m} + 9 \text{ m} + 11 \text{ m} = 31 \text{ m}$$

Paraméterek:

Terület: Matematika

Évfolyam: 9.

Tartalmi terület: Alakzatok síkban és térben

Gondolkodási művelet: Tényismeret és műveletek

Képességszint: 1.

A/18. Négyzet kerülete

Ha egy négyzet egyik oldalhossza 23 m, akkor hány méter a négyzet kerülete?

A négyzet kerülete: m



Itt számolj:

Megoldás:

$$4 \cdot 23 \text{ cm} = 92 \text{ cm}$$

Paraméterek:

Terület: Matematika

Évfolyam: 9.

Tartalmi terület: Alakzatok síkban és térben

Gondolkodási művelet: Tényismeret és műveletek

Képességszint: 1.

A/19. Kerítés

Hány méter drótra van szükség egy 17 m oldalhosszú négyzet alakú kert bekerítéséhez?

..... m drótra van szükség.

Itt számolj:

Megoldás:

$$4 \cdot 17 \text{ m} = 68 \text{ m}$$

Paraméterek:

Terület: Matematika

Évfolyam: 9.

Tartalmi terület: Alakzatok síkban és térben

Gondolkodási művelet: Tényismeret és műveletek

Képességszint: 1.

A/20. Négyzet oldala

Egy négyzet kerülete 75 dm-
Milyen hosszú az egyik oldala?

A négyzet oldala: dm.

Itt számolj:

Megoldás:

$$75 \text{ dm} / 4 = 18,75 \text{ dm}$$

Paraméterek:

Terület: Matematika

Évfolyam: 9.

Tartalmi terület: Alakzatok síkban és térben

Gondolkodási művelet: Tényismeret és műveletek

Képességszint: 1.

A/21. Téglalap kerülete

Egy téglalap hosszúsága 8 m, szélessége 6 m.
Mekkora a téglalap kerülete?

A téglalap kerülete: m.

Itt számolj:

Megoldás:

$$(6\text{m} + 8\text{m}) * 2 = 28\text{ m}$$

Paraméterek:

Terület: Matematika

Évfolyam: 9.

Tartalmi terület: Alakzatok síkban és térben

Gondolkodási művelet: Tényismeret és műveletek

Képességszint: 1.

A/22. Virágoskert kerülete

Számítsd ki annak a téglalap alakú virágoskertnek a területét, amelynek szélessége 8 m, hosszúsága 5 m-rel nagyobb, mint a szélesség!

A kert kerülete: m.

Itt számolj!

Megoldás:

$$(8 \text{ m} + 13 \text{ m}) * 2 = 42 \text{ m}$$

Paraméterek:

Terület: Matematika

Évfolyam: 9.

Tartalmi terület: Alakzatok síkban és térben

Gondolkodási művelet: Tényismeret és műveletek

Képességszint: 1.

A/23. Téglalap kerülete

Egy téglalap szélessége 13 m, hosszúsága pedig kétszer nagyobb, mint a szélessége.
Mekkora a kerülete?

A téglalap kerülete: m.

Itt számolj:

Megoldás:

$$(13 \text{ m} + 26 \text{ m}) \cdot 2 = 78 \text{ m}$$

Paraméterek:

Terület: Matematika

Évfolyam: 9.

Tartalmi terület: Alakzatok síkban és térben

Gondolkodási művelet: Tényismeret és műveletek

Képességszint: 1.

A/24. Négyzet és téglalap

Mekkora az oldala annak a négyzetnek, amelynek kerülete egyenlő egy 15 m hosszúságú és 9 m szélességű téglalap kerületével?

A négyzet oldala: m.

Itt számolj!

Megoldás:

Téglalap kerülete: $(15\text{m} + 9\text{m}) * 2 = 48\text{m}$ Négyzet oldala: $48\text{ m}/4 = 12\text{ m}$

Paraméterek:

Terület: Matematika

Évfolyam: 9.

Tartalmi terület: Alakzatok síkban és térben

Gondolkodási művelet: Tényismeret és műveletek

Képességszint: 1.

A/25. Kert kerítése

Az iskola gyakorlókertjének méretei 30 x 90 méter. A bekerítéséhez hány m drót és hány db oszlop szükséges? Az oszlopokat 3 méter távolságban szeretnénk elhelyezni. A bejárat 3 méteres kapu már rendelkezésre áll.

A kerítéshez m drót kell.

..... db oszlopra van szükség.

Itt számolj:

Megoldás:

237 m drót és 76 db oszlop

Paraméterek:

Terület: Matematika

Évfolyam: 9.

Tartalmi terület: Alakzatok síkban és térben

Gondolkodási művelet: Tényismeret és műveletek

Képességszint: 2.

A/26. Négyzet területe

Határozd meg annak a négyzetnek a területét, amelynek oldala 6 dm!

A négyzet területe: dm^2

Itt számolj:

Megoldás:

$$6\text{dm} * 6\text{dm} = 36\text{ dm}^2$$

Paraméterek:

Terület: Matematika

Évfolyam: 9.

Tartalmi terület: Alakzatok síkban és térben

Gondolkodási művelet: Tényismeret és műveletek

Képességszint: 1.

A/27. Téglalap területe

Határozd meg annak a téglalapnak a területét, amelynek hosszúsága 17 cm, szélessége pedig 12 cm!

A téglalap területe: cm²

Itt számolj:



Megoldás:

$$17 \text{ cm} * 12 \text{ cm} = 204 \text{ cm}^2$$

Paraméterek:

Terület: Matematika

Évfolyam: 9.

Tartalmi terület: Alakzatok síkban és térben

Gondolkodási művelet:

Képességszint: 1.

A/28. A szőnyeg területe

Számítsd ki annak a téglalap alakú szőnyegnek a területét, amelynek hosszúsága 6 m, szélessége pedig egyenlő a hosszúságának a harmadrészével!

A szőnyeg területe: m²

Itt számolj:

Megoldás:

$$6\text{m} * 2\text{m} = 12\text{m}^2$$

Paraméterek:

Terület: Matematika

Évfolyam: 9.

Tartalmi terület: Alakzatok síkban és térben

Gondolkodási művelet: Tényismeret és műveletek

Képességszint: 1.

A/29. Négyzet oldala

Határozd meg egy négyzet oldalát, ha területe 25 m²!

A négyzet oldala: m

Itt számolj:

Megoldás:

5 m

Paraméterek:

Terület: Matematika

Évfolyam: 9.

Tartalmi terület: Alakzatok síkban és térben

Gondolkodási művelet: Tényismeret és műveletek

Képességszint: 1.

A/30. Területből kerület

Számítsd ki annak a négyzetnek a kerületét, amelynek területe 36 cm^2 !

A négyzet kerülete: cm

Itt számolj:

Megoldás:

$$4 \cdot 6 \text{ m} = 24 \text{ m}$$

Paraméterek:

Terület: Matematika

Évfolyam: 9.

Tartalmi terület: Alakzatok síkban és térben

Gondolkodási művelet: Tényismeret és műveletek

Képességszint: 1.

A /31. Kertészkedjünk!

Számítsd ki egy palánta tenyészterületét! Mi a mértékegysége?

Sortávolság: 30cm
Tőtávolság 25 cm

Mértékegységek:.....



Itt számolj!



Megoldás:

Tenyészterület= sortávolság x tőtávolság

Tenyészterület= $30 \times 25 = 750 \text{ cm}^2$

mértékegysége: m^2 , cm^2

Paraméterek:

Tantárgy: Matematika

Szakmai terület: Kertészet gyakorlat

Évfolyam: 9.

Tartalmi terület: Alakzatok síkban és térben

Gondolkodási művelet: Tényismeret és műveletek

Képességszint: 2

32. Kertészkedjünk, paradicsom!

Géza bácsi paradicsommal szeretné beültetni a kertecskéjét.

A paradicsom tenyészterülete 1400 cm^2 , a töveket egymástól 40 cm -re kell ültetni.

A tenyészterület ismeretében határozd meg a paradicsom sortávolságát, ha a tőtávolság adott!



Váltsd át a tenyészterület mértékegységét m^2 -be!

Itt számolj!

Megoldás:

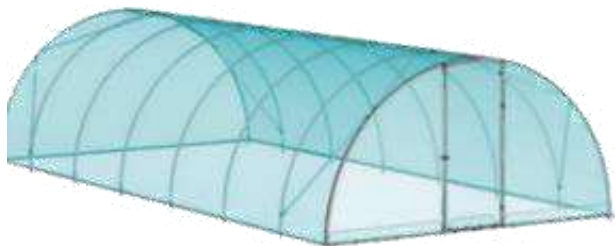
$1400 \text{ cm}^2 = \text{sortáv} \times 40 / :40$
 $\text{sortáv} = 35$
 $1400 \text{ cm}^2 = 0,14 \text{ m}^2$

Paraméterek:

Terület: Matematika
Szakmai terület: Kertészet gyakorlat
Évfolyam: 9.
Tartalmi terület: Alakzatok síkban és térben
Gondolkodási művelet: Tényismeret és alkalmazás
Képességszint: 2.

33. Kertészkedjünk- Karfiol!

Számítsd ki 3 db fóliasátor beültetéséhez szükséges karfiolpalánta mennyiségét!



A fóliasátor mérete:
 szélesség 7,5m
 hosszág 250m
 út (középen) 60cm

Karfiol tenyészterülete: 50cm x 30 cm
 A kezelési veszteség 15 %
 (ezért pótlás 15%)

A) Mekkora a beültetett hasznos terület nagysága?

Itt számolj!

B) Számítsa ki a palánta mennyiségét!

Itt számolj!



Megoldás:

A) A fóliasátor hasznos területe: szélesség x hosszúság
 $7,5\text{m} - 6\text{m} = 6,9\text{m}$ a szélesség
 $6,9 \times 250 = 1725 \text{ m}^2$
3 fóliasátor hasznos területe: 5175 m^2
B) A szükséges palánta mennyiség:
Tenyészterület: $0,5 \times 0,3 = 0,15 \text{ m}^2$
Palántaszám: hasznos alapterület/tenyészterület
 $5175 / 0,15 = 34500$ db palánta
15% pótlás 5175 db palánta
összes palánta igény 39675 db

Paraméterek:

Terület: Matematika
Szakmai terület: Kertészet gyakorlat
Évfolyam: 9.
Tartalmi terület: Alakzatok síkban és térben

Feladat	Képességszint	Gondolkodási művelet
A.	3	Tényismeret, műveletek
B.	4	Tényismeret, műveletek

A/37. Rejtvény alakzatokra

Töltsd ki soronként a színes négyzeteket!

Olvasd össze a szürke négyzetekben lévő betűket fentről lefelé – a matematika egyik témakörének nevét kapod!

1. olyan alakú test, mint a labdád.
2. olyan téglalap, amelynek minden oldala egyenlő.
3. egyenlő oldalú papírsárkány.
4. kicsit meglöktük a téglalapot, ilyen alakzatot kaptunk.
5. a körnek egy olyan része, amelyet 1 ív és 1 egyenes szakasz határol.
6. az igazi papírsárkány alakja.
7. olyan négyszög, amelynek van párhuzamos oldalpárja.
8. a körnek olyan része, amelyik hasonlít a pizza szeletre.
9. ilyen alakúak a piramisok.

1.																			
2.																			
3.																			
4.																			
5.																			
6.																			
7.																			
8.																			
9.																			

Megoldás: GEOMETRIA

1.												G	Ö	M	B		
2.							N	É	G	Y	Z	E	T				
3.											R	O	M	B	U	S	Z
4.	P	A	R	A	L	E	L	O	G	R	A	M	M	A			
5.							K	Ö	R	S	Z	E	L	E	T		
6.									D	E	L	T	O	I	D		
7.											T	R	A	P	É	Z	
8.								K	Ö	R	C	I	K	K			
9.									G	Ú	L	A					

Paraméterek:

Tantárgy	Matematika
Évfolyam:	9. évfolyam
Tartalmi terület:	Alakzatok síkban és térben
Gondolkodási művelet:	Tényismeret és rutinművelet
Képességszint	2. szint

A/35. Szimmetria

Keress olyan nyomtatott nagybetűket, amelyek

- a) tengelyesen szimmetrikusak! (Például: A)
- b) középpontosan szimmetrikusak! (Például: X)

Itt dolgozz!



Megoldás:

a) A, C, D, E, H, I, M, O, Ö, T, V, W, X, Y

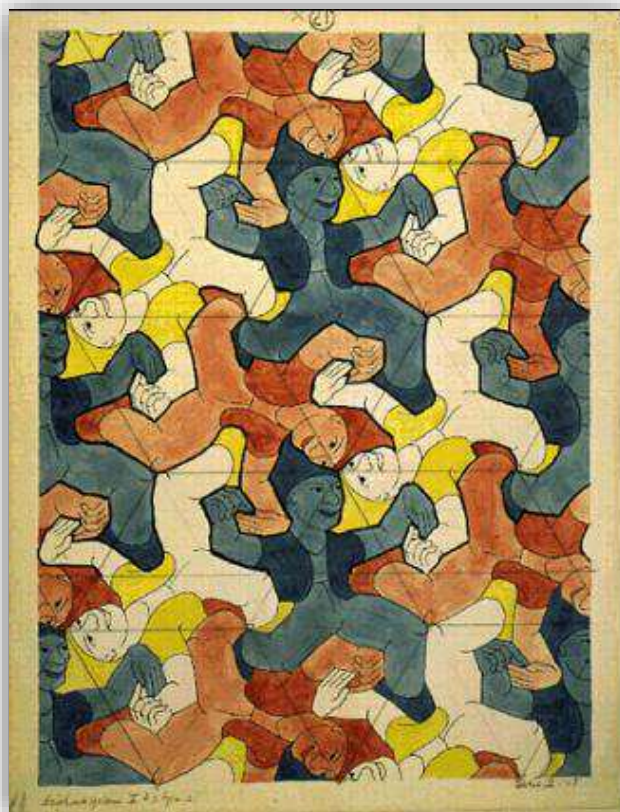
b) H, I, N, O, S, X, Y, Z

Paraméterek:

	a)	b)
Tantárgy	Matematika	Matematika
Évfolyam	9. évfolyam	9. évfolyam
Tartalmi terület	Alakzatok síkban és térben	Alakzatok síkban és térben
Gondolkodási művelet	Tényismeret és rutinművelet	Tényismeret és rutinművelet
Képességszint	2. szint	2. szint

A/36. Szimmetrikus alakzatok

M. C. Escher holland művész törpéket ábrázoló képét látjuk.
 Döntsd el, igaz vagy hamis a képhez kötődő néhány állítás!



- a) Bármely törpe alakja tengelyesen szimmetrikus alakzat.
- b) Bármely két szomszédos törpe egymás tükörképe.
- c) Bármely két kék törpe egymás tükörképe.
- d) Ha egy törpe sapkájának csúcsát, jobb kézfejét, jobb lábát, bal lábát, bal kézfejét sorban megjelöljük, akkor az óramutató járásával ellentétes irányt követtünk.
- e) Bármely három, a homlokuknál összeérő törpe forgásszimmetrikus alakzatot alkot.

	igaz	hamis
a)		
b)		
c)		
d)		
e)		

Megoldás:

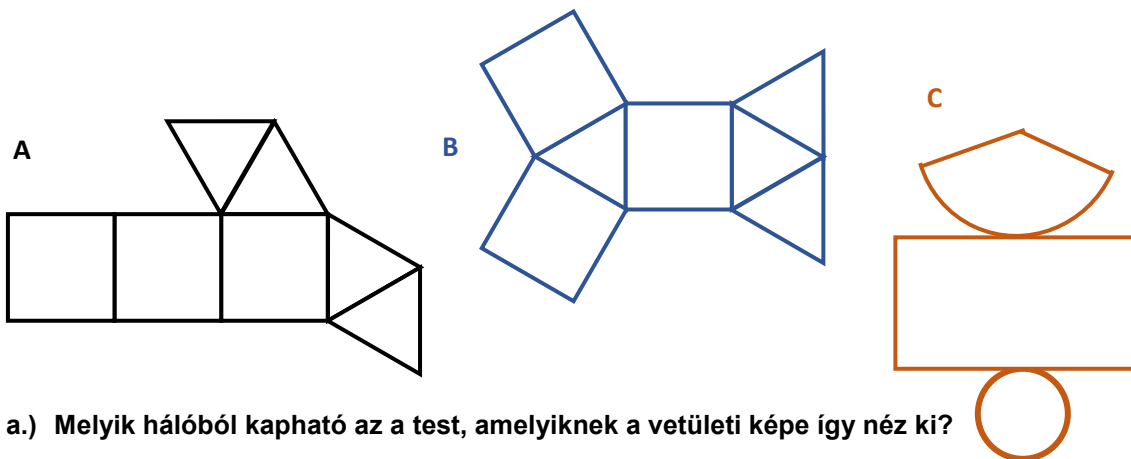
- a) hamis
- b) hamis
- c) hamis
- d) igaz
- e) igaz

Paraméterek:

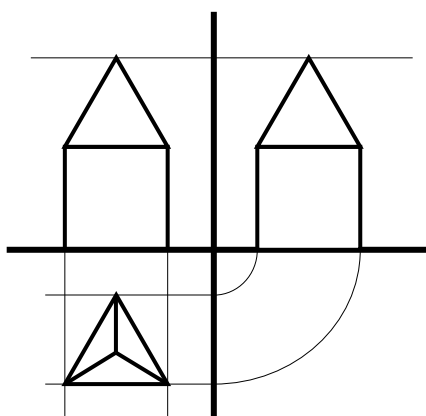
	a)	b)	c)	d)	e)
Tantárgy	Matematika	Matematika	Matematika	Matematika	Matematika
Évfolyam	9. évfolyam	9. évfolyam	9. évfolyam	9. évfolyam	9. évfolyam
Tartalmi terület	Alakzatok síkban és térben	Alakzatok síkban és térben	Alakzatok síkban és térben	Alakzatok síkban és térben	Alakzatok síkban és térben
Gondolkodási művelet	Tényismeret és rutinművelet	Tényismeret és rutinművelet	Tényismeret és rutinművelet	Tényismeret és rutinművelet	Tényismeret és rutinművelet
Képességszint	2. szint	2. szint	2. szint	2. szint	2. szint

A/40. Testhálók

A munkafüzet végében a következő testhálók szerepelnek. Kivágás után összeragaszthatóak.

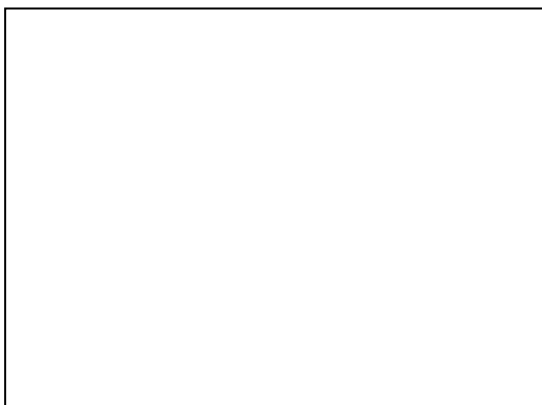


a.) Melyik hálóból kapható az a test, amelyiknek a vetületi képe így néz ki?



Írd ide a megfelelő háló betűjelét!

b.) Rajzold le ezt a testet!

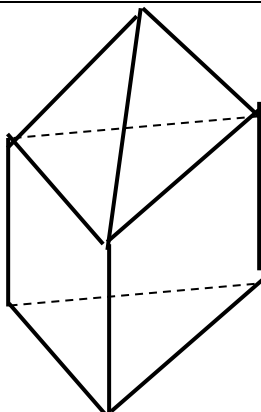


c.) Hány lapja, éle, csúcsa van ennek a testnek?

- lapja
- éle
- csúcsa van.

Megoldás:

- a) B
- b)
- c) 7 lapja
 12 éle
 7 csúcsa van



Paraméterek:

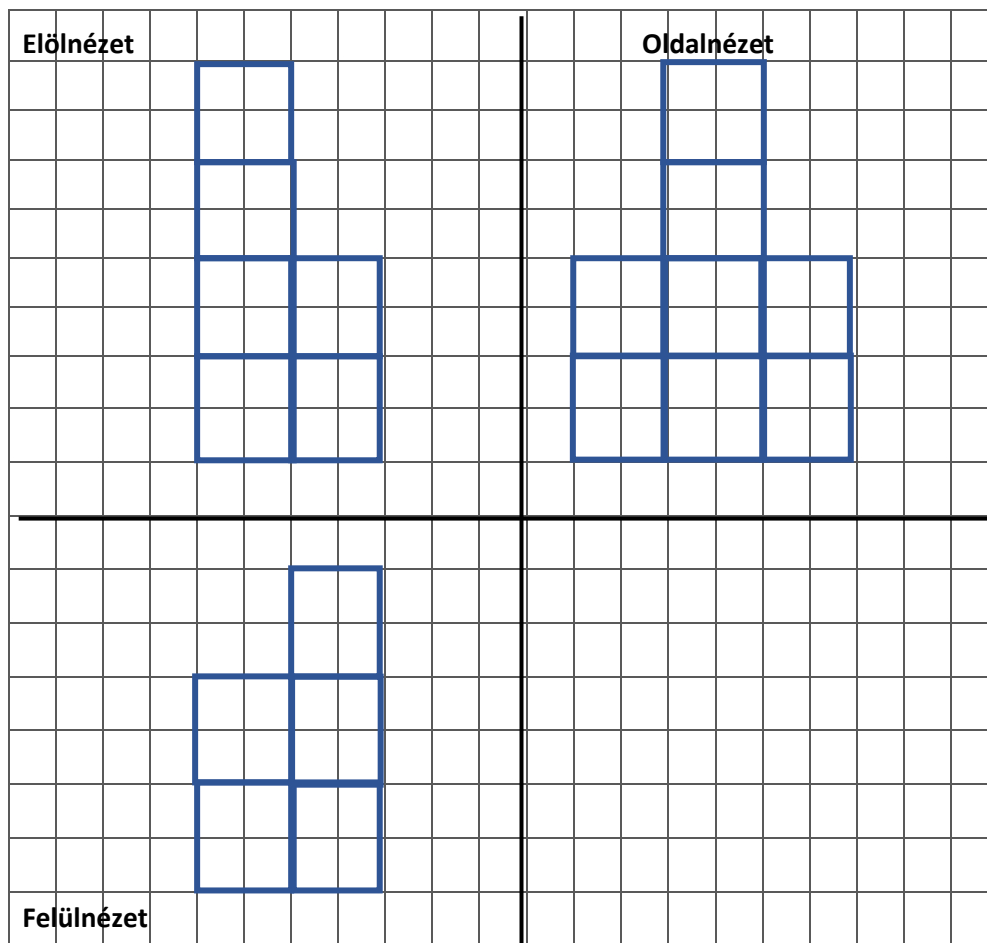
	a)	b)	c)
Terület	Matematika	Matematika	Matematika
Évfolyam	9. évfolyam	9. évfolyam	9. évfolyam
Tartalmi terület	Alakzatok síkban és térben	Alakzatok síkban és térben	Alakzatok síkban és térben
Gondolkodási művelet	Alkalmazás, integráció	Alkalmazás, integráció	Alkalmazás, integráció
Képességszint	3. szint	3. szint	3. szint

b) Számítsd ki a test felszínét, ha a kiskockák éle 2 cm hosszú!

Itt számolj!

Megoldás:

a)



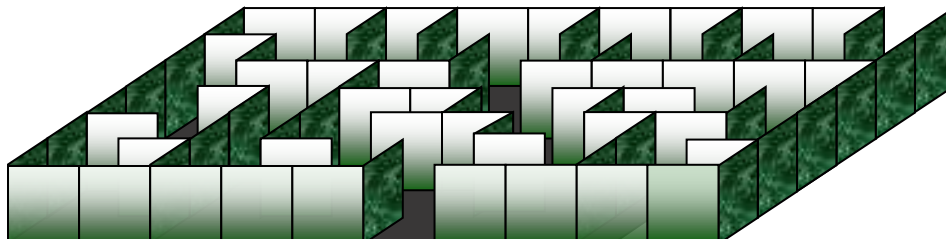
Megoldás: b) $4 \cdot (6+8+5) \cdot 2 = 4 \cdot 38 = 152(\text{cm}^2)$

Paraméterek:

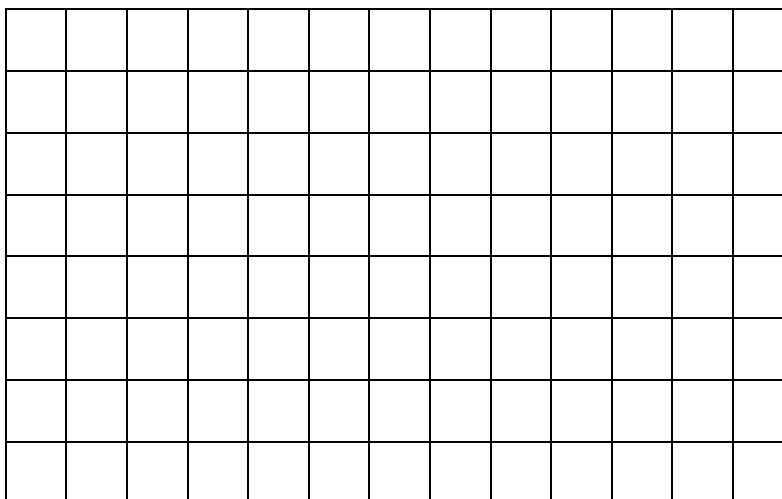
	a)	b)
Terület	Matematika	Matematika
Évfolyam	9. évfolyam	9. évfolyam
Tartalmi terület	Alakzatok síkban és térben	Alakzatok síkban és térben
Gondolkodási művelet	Modellalkotás, integráció	Modellalkotás, integráció
Képességszint	2. szint	2. szint

A/39. Labirintus alaprajz

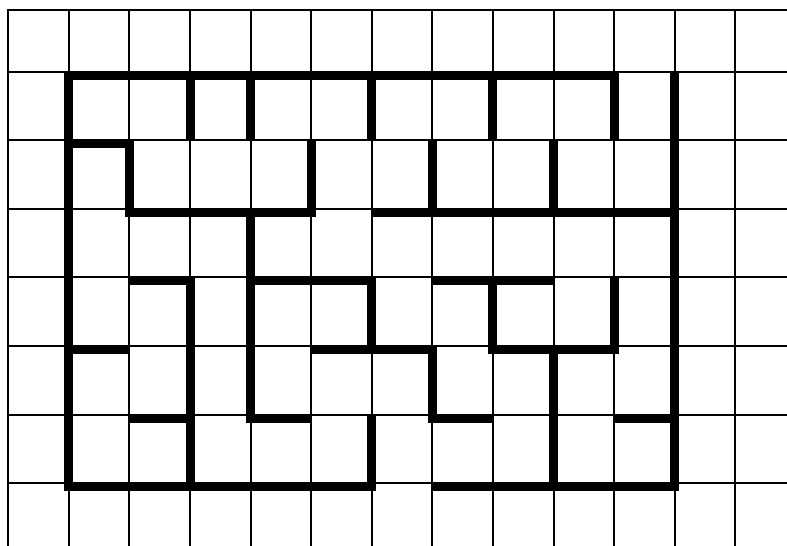
A sárvári Kalandparkban átadták a sövénylabirintust. Itt láthatod a makettjét.



Készítsd el az alaprajzát!



Megoldás:

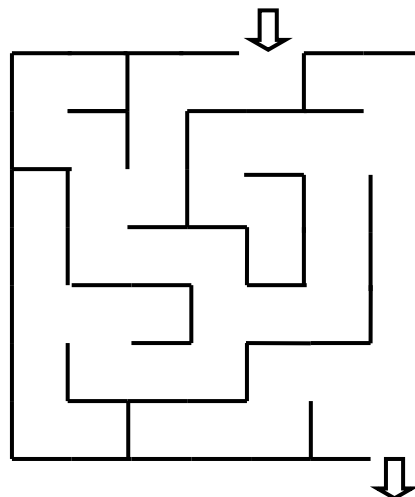


Paraméterek:

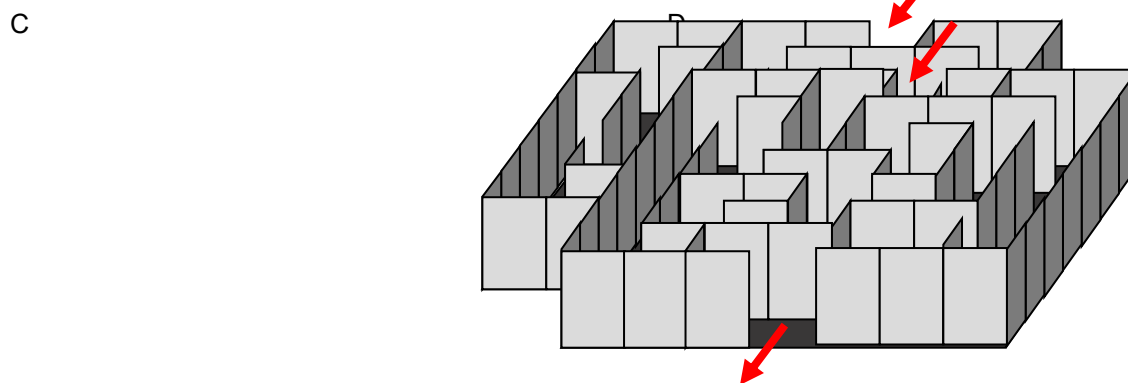
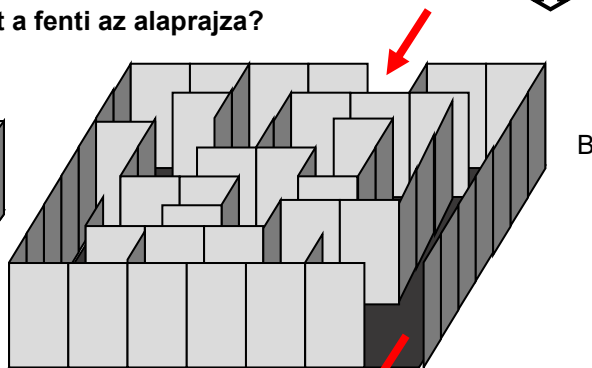
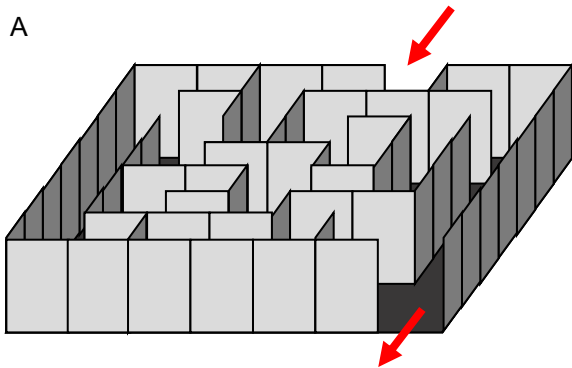
Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9. évfolyam
Tartalmi terület:	Alakzatok síkban és térben
Gondolkodási művelet:	Modellalkotás, integráció
Képességszint:	3. szint

A/40. Labirintus alaprajz

Ván Dorka és barátnői a kalandpark minden labirintusát végigjárják. Most voltak abban, amelyiknek az alaprajzát itt láthatod.



Az alábbiak közül, melyik labirintusnak lehet a fenti az alaprajza?



Megoldás:

B)

Paraméterek:

Tantárgy	Matematika
Évfolyam:	9. évfolyam
Tartalmi terület:	Alakzatok síkban és térben
Gondolkodási művelet:	Modellalkotás, integráció
Képességszint:	2. szint

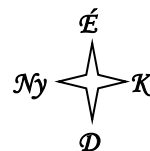
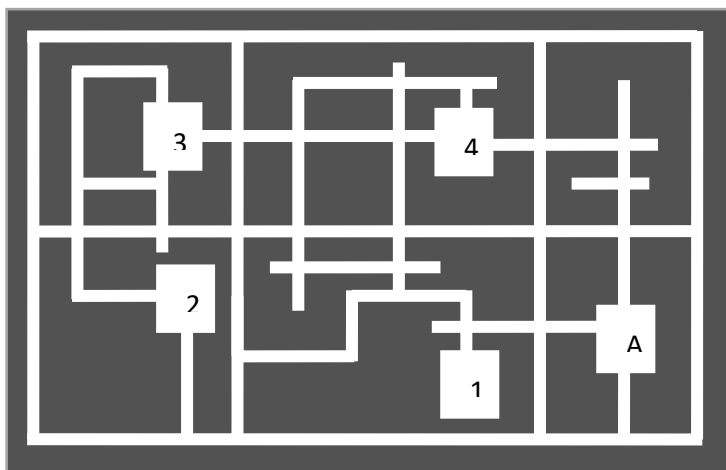
A/41. Égtájak, irányok

A Múzeumok Éjszakáján a Kincstár Múzeum kincskereső játékára benevezett Huncut Huba. Megkapta a múzeum alagútrendszerének térképét, melynek termeit számozott négyzetek jelölik. Segítségül kapott még egy iránytűt is.

Huba az A jelű teremből indult. Útja során minden útelágazásnál eldöntötte, hogy a négy égtáj közül melyik irányba megy tovább.

Huba a következő útvonalat járta be, mikor egy kincsesládára bukkant:

É, Ny, É, É, Ny, D, D, K, K, É, Ny, Ny, Ny



a) Melyik teremben volt a kincsesláda? _____

A kincsesládában csak egy papírt talált, a következő felirattal:

Haladj a kódsor szerint, és tényleg rátalálsz a kincsre:

K, D, K, D, K, D, K, D, D

b) Melyik teremben volt a kincs? _____

Megoldás:

- a) 3
b) 1

Paraméterek:

	a)	b)
Terület	Matematika	Matematika
Évfolyam	9. évfolyam	9. évfolyam
Tartalmi terület	Alakzatok síkban és térben	Alakzatok síkban és térben
Gondolkodási művelet	Modellalkotás, integráció	Modellalkotás, integráció
Képességszint	2. szint	2. szint

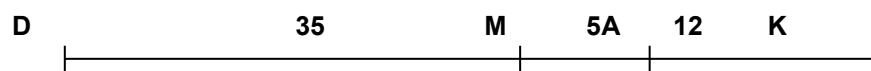
A/42. Távolság meghatározása

Dalma édesapja az almafát, a körtefát, a diófát és a mandulafát egy egyenes mentén ültette el a kertjükbe. Dalma lelépte, majd táblázatba foglalta a gyümölcsfák távolságát (lépésben mérve):

	Almafa	Körtefa	Diófa
Mandulafa	5	17	35
Almafa	0	12	40

Hány lépés távolságra lehet a diófától a körtefa? Rajzolj!

Diófa és körtefa távolsága lépés.

Megoldás:

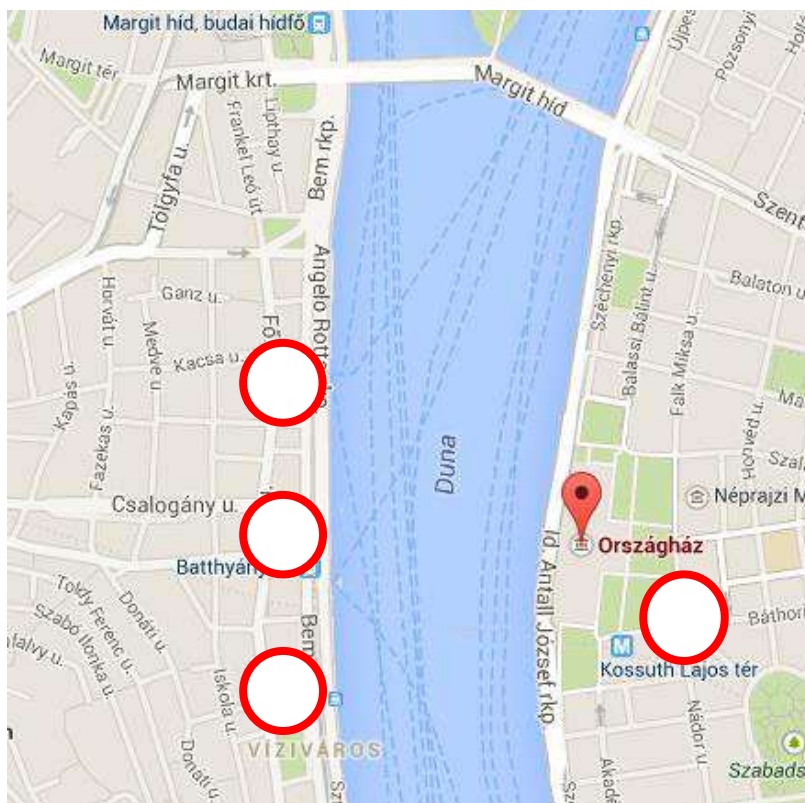
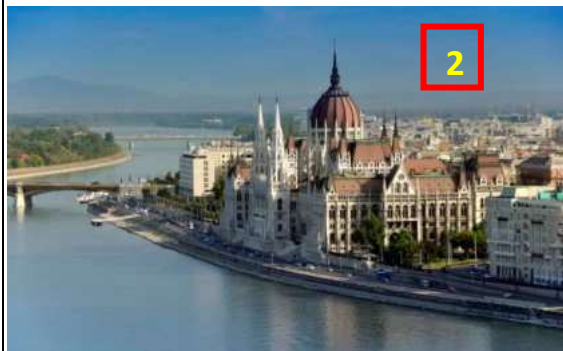
A diófa és a körtefa távolsága 52 lépés.

Paraméterek:

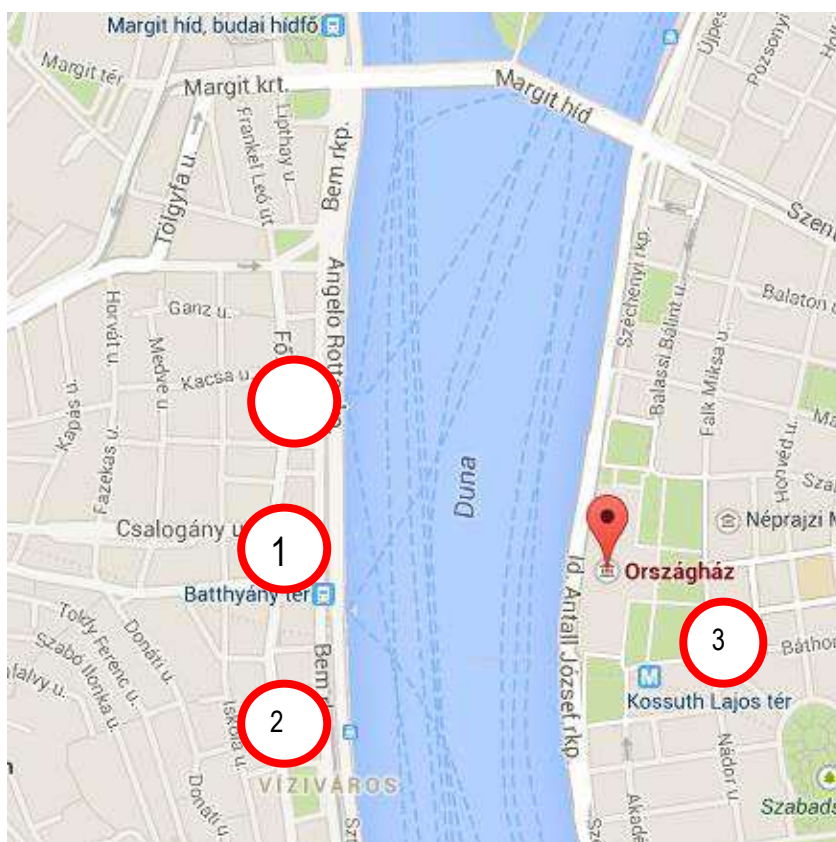
Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9. évfolyam
Tartalmi terület:	Alakzatok síkban és térben
Gondolkodási művelet:	Modellalkotás, integráció
Képességszint:	2. szint

A/43. Nézőpontok

MateKergő Budapesten kirándult.
 Szorgalmasan fényképezett.
 Hol állt, amikor ezek a képek készültek?
Írd a számokat a megfelelő piros körbe a térképen!



Megoldás:



Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9. évfolyam
Tartalmi terület:	Alakzatok síkban és térben
Gondolkodási művelet:	Tényismeret, egyszerű művelet
Képességszint:	3. szint

A/44. Felszín

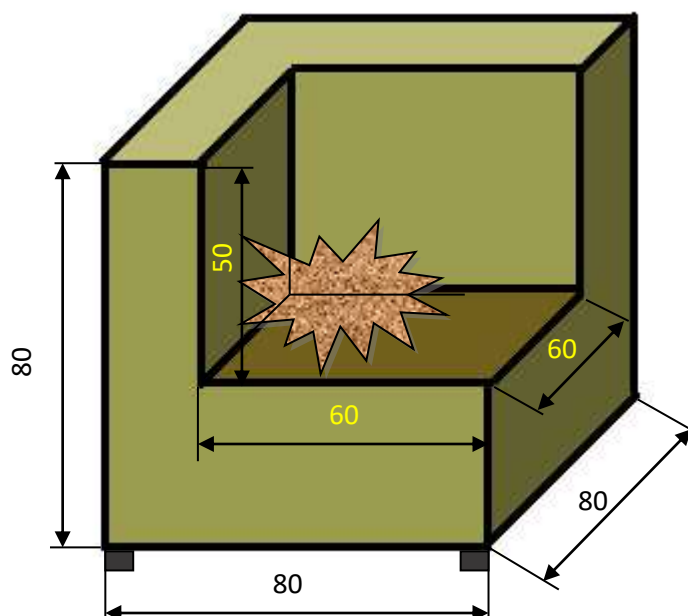
Okos Kolos Huncut nevű kutyája kirágta az ülőgarnitúra sarokelemén a huzatot. A kárpitos m²-enként 4 000 Ft-ot kér ha új szöveggel áthúzza az egész fotelt. Egy új sarokelem 23 000Ft-ba kerül.

A fotel méretei a rajzon cm-ben vannak megadva.

Melyik olcsóbb megoldás

- ha megjavítatják a régit, vagy
- ha újat vesznek?

Válaszodat számítással indokold!



Itt számolj!

Megoldás:

Ha megjavíttatják:

$$6 \times 80 \times 80 = 38400 \text{cm}^2$$

$$38400 \text{cm}^2 = 3,84 \text{m}^2$$

$$3,84 \times 4000 = 15360 \text{Ft}$$

Ha újat vesznek: 23000Ft

Olcsóbb, ha megjavíttatják.

Paraméterek:

Tantárgy:

Matematika

Évfolyam:

9. évfolyam

Tartalmi terület:

Alakzatok síkban és térben

Gondolkodási művelet:

Komplex megoldások és kommunikáció

Képességszint:

3. szint

A/45. Térfogategységek

A következő képen három lépcsős test látható. Megegyező méretű kockákból épülnek fel, a testek legmagasabb része a hátsó sarokban található. A hátsó sarok részt alkotó kockák számát jelöljük n -nel.



Számítsd ki, hogy hány kockából lehet a sorban következő két testet $n = 5$ és $n = 6$ esetén felépíteni!

A test hátsó sarkában található kockák száma (n)	$n = 2$	$n = 3$	$n = 4$	$n = 5$	$n = 6$
A testet alkotó kockák száma	4	10			

Megoldás:

A test hátsó sarkában található kockák száma (n)	n = 2	n = 3	n = 4	n=5	n=6
A testet alkotó kockák száma	4	10	20	35	56

$$4+3*2+2*3+1*4=20$$

$$5+4*2+3*3+2*4+1*5=35$$

$$6+5*2+4*3+3*4+2*5+1*6=56$$

vagy hozzáadni még az előző alakzat elé épített réteget (soronként alulról felfelé számolva):

$$4+3+2+1=10\text{-et}$$

$$5+4+3+2+1=15\text{-öt}$$

$$6+5+4+3+2+1=21\text{-et}$$

Paraméterek:

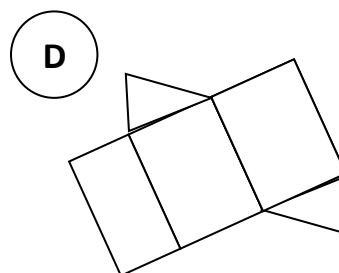
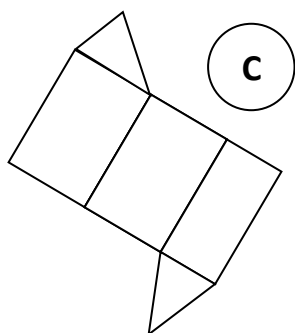
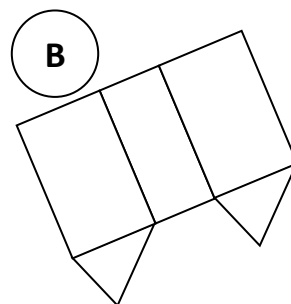
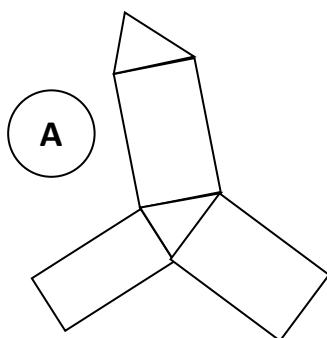
Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9. évfolyam
Tartalmi terület:	Alakzatok síkban és térben
Gondolkodási művelet:	Modellalkotás, integráció
Képességszint:	4. szint

A/46. Testháló

Tóni kedvenc csokija háromszög alakú, amit a képen látható dobozban árulnak.



Melyik kiterített hálóból nem hajtogatható össze ilyen doboz? Satírozd be az ábra betűjelét!



Megoldás:

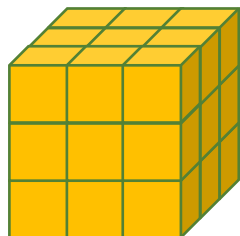
B

Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9. évfolyam
Tartalmi terület:	Alakzatok síkban és térben
Gondolkodási művelet:	Modellalkotás, integráció
Képességszint:	3. szint

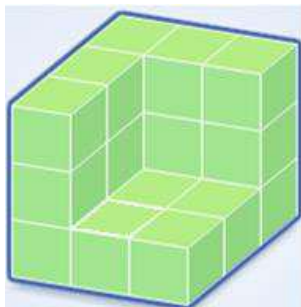
A/47. Kockaépítés

KétbalCase, a Merlin Mágusnoda tanulója, leejtette a varázskockák dobozát. A gyönyörű aranykockák mindegyike két darabra esett szét, és minden darab elváltoztatta a színét. Ha KétbalCase össze tudja illeszteni a darabokat, ismét aranyá válnak a kockák.

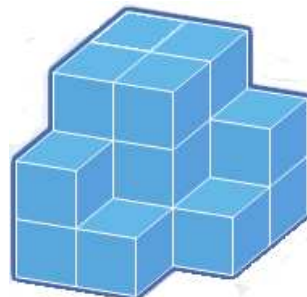


Segíts a kis mágusnak, párosítsd az alábbi darabokat úgy, hogy kockává egészüljenek ki!

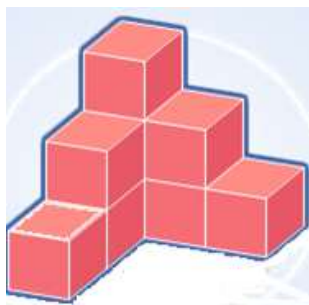
A



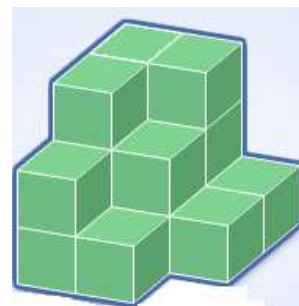
I.



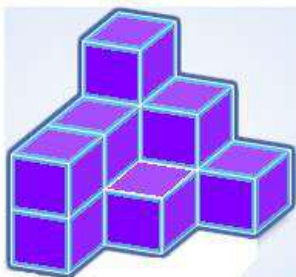
B



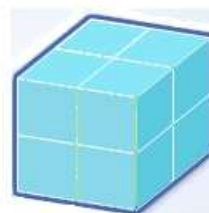
II.



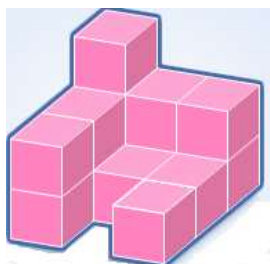
C



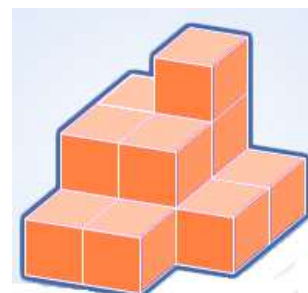
III.



D



IV.



Megoldás:

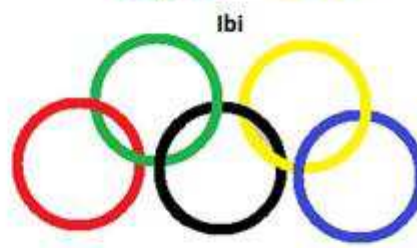
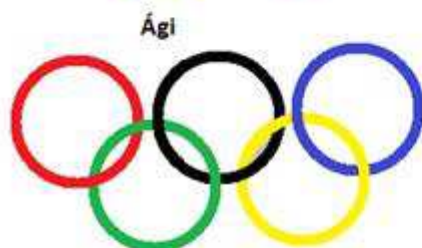
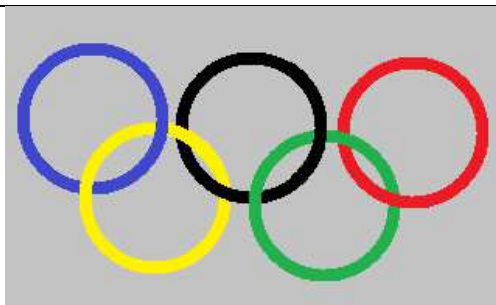
- A III.
B I.
C II.
D IV.

Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9. évfolyam
Tartalmi terület:	Alakzatok síkban és térben
Gondolkodási művelet:	Alkalmazás, integráció
Képességszint:	3.szint

A/ 48 Transzformációk

Gézáék rajzórán körzövel rajzoltak. Az olimpiai öt karika színes képét kellett lerajzolniuk, egy kék, egy fekete, egy piros, egy sárga és egy zöld karikát, melyek összefonódnak. Osztálytársai különböző rajzokat készítettek, de nem tudták, melyik helyes. Géza kikereste az internetről az olimpiai öt karika hivatalos képét, majd összehasonlította osztálytársai rajzaival. Úgy látta, hogy több osztálytársának rajzát egy megfelelő geometriai transzformációval a helyes ábrává tudja alakítani.



Fent szürke alapon látható az öt karika helyes ábrája, az alábbi képeken pedig néhány tanuló rajza van:

Melyik diákok rajzát lehet a helyes ábrává transzformálni? Írd le ezeknek a diákoknak a nevét, és azt, hogy milyen transzformációt kell alkalmazni, hogy helyes legyen az ábra. A felhasznált transzformáció vízszintes vagy függőleges tengelyre való tükrözés, illetve középpontos tükrözés lehet. (Lehet, hogy több sor van a kellenél!)

Diák neve	Transzformáció

Megoldás:

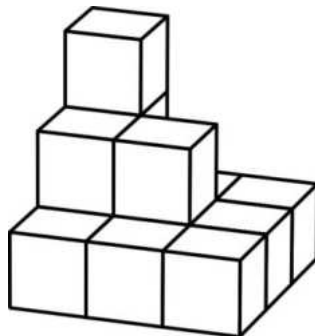
Diák neve	Transzformáció
Ági	Tükrözés függőleges tengelyre
Ibi	Középpontos tükrözés
Berci	Tükrözés vízszintes tengelyre
-	-
-	-

Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9. évfolyam
Tartalmi terület:	Alakzatok síkban és térben
Gondolkodási művelet:	Tényismeret és rutinművelet
Képességszint	2. szint

A/49. Térbeli alakzatok, dimenziók

Az alábbi alakzatot 1 dm oldalhosszúságú kockákból raktuk ki.



- Hány kockát használtunk fel?
- Hányat kell hozzátennünk, hogy egy nagy kockát kapjunk?
- Be szeretnénk festeni az alakzatot. Hány négyzetet jelent ez?
- Hány dm^3 a test térfogata?

Itt számolj!

Megoldás:

- a) alsó sor: 9 kocka
középső sor: 3 kocka
felső sor: 1 kocka
összesen: 13 kockát használtunk fel.
- b) alsó sorhoz: 0
középső sorhoz: 6
felső sorhoz: 8
összesen: 14 kockát kell hozzátennünk, hogy egy nagy kockát kapjunk.
- c) alsó sor: $9+12+6=27$
középső sor: $8+2=10$
felső sor: $4+1=5$
összesen: 42 négyzetet kell befesteni.
- d) 1 kocka térfogata 1dm^3 , 13 kocka térfogata $13 \times 1\text{dm}^3 = 13\text{dm}^3$

Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9. évfolyam
Tartalmi terület:	Alakzatok síkban és térben
Gondolkodási művelet:	Modellalkotás, integráció
Képességszint:	2 szint

A/ 50. Térgeometria, kör területe, kerülete

Pályázatot hirdettek: „Tegyük színesebbé virágokkal településünket” címmel, melyre Szépfalva is benevezett. Többi között eltervezték, hogy egy 5 méter sugarú kör alakú virágágyás köré tulipánokat ültetnek 20 cm távolságra egymástól.

a) Hány tulipánhagymát kell venniük, és mennyit fizetniük érte, ha egy darab hagyma 250 forint?

Itt számolj!

**b) Az ágyás belsejébe olyan virágokat szeretnének ültetni, melyek terület igénye 200 cm^2 .
Hány palántát kell venniük?**

Itt számolj!

Megoldás:

a) $r=5\text{m}$

$\pi=3,14$

$k=?$

$k=d \times \pi = 10\text{m} \times 3,14 = 31,4\text{m}$ a kör kerülete

A tulipánhagymák távolsága $20\text{cm} = 0,2\text{m}$, tehát a $31,4\text{m}$ -be $31,4\text{m} : 0,2\text{m} = 157$ db kell.1 db ára 250Ft , 157 db tulipánhagyma $157 \times 250\text{Ft} = 39.250\text{Ft}$ -ba kerül.

b) $r=5\text{m}$

$\pi=3,14$

$T=?$

$T=r^2 \times \pi = (5\text{m})^2 \times 3,14 = 25\text{m}^2 \times 3,14 = 78,5\text{m}^2$

1 virág területigénye $200\text{cm}^2 = 0,02\text{m}^2$

$78,5\text{m}^2 : 0,02\text{m}^2 = 3925$ db palánta kell

Paraméterek:

Tantárgy:

Matematika

Évfolyam:

9. évfolyam

Tartalmi terület:

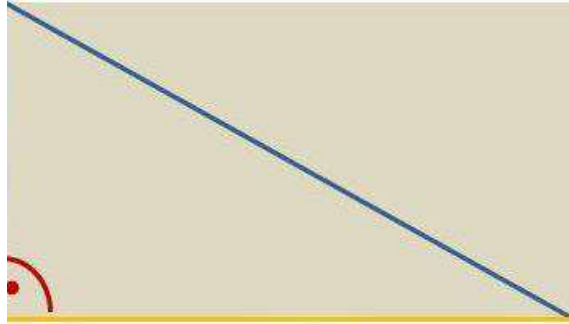
Alakzatok síkban és térben

Gondolkodási művelet:

Modellalkotás, integráció

Képességszint:

3. szint

A/51. Pitagorasz-tétel

Piripócs téglalap alakú parkjának két szemközti csúcsában bevásárlóközpont található. Ebben a csodálatos parkban az emberek nagyon szeretnek sétálgatni, pihenni. A parkon keresztül rengeteg kacskaringós út vezet az áruházakhoz, de ezt a piripócsi sietős emberek szeretik lerövidíteni a szép, gondozott fűvön keresztül, annak letaposásával, ezért az önkormányzat elhatározta, hogy átlósan egy utat épít, amely megkönnyíti egyik boltból a másikba való átjutást.

Hány méternek kell lenni az útnak, ha azt tudjuk, hogy a park területe 2 hektár, és a rövidebb oldal fele a hosszabbiknak? Válaszodat egy tizedesjegyre kerekítve add meg!

Itt számolj!

Megoldás:

$$T=2ha=20.000m^2$$

A téglalap T $a \times b$, ha $a=2b$, akkor $a=200m$, $b=100m$

A derékszögű háromszög befogóinak négyzetösszege = az átfogó négyzetével, $a^2+b^2=c^2$,

$$(100m)^2+(200m)^2=10.000m^2+40.000m^2=50.000m^2$$

$50.000m^2$ négyzetgyöke $223,6m$, tehát az épített út hossza $223,6m$

Paraméterek:

Tantárgy:

Matematika

Évfolyam:

9. évfolyam

Tartalmi terület:

Alakzatok síkban és térben

Gondolkodási művelet:

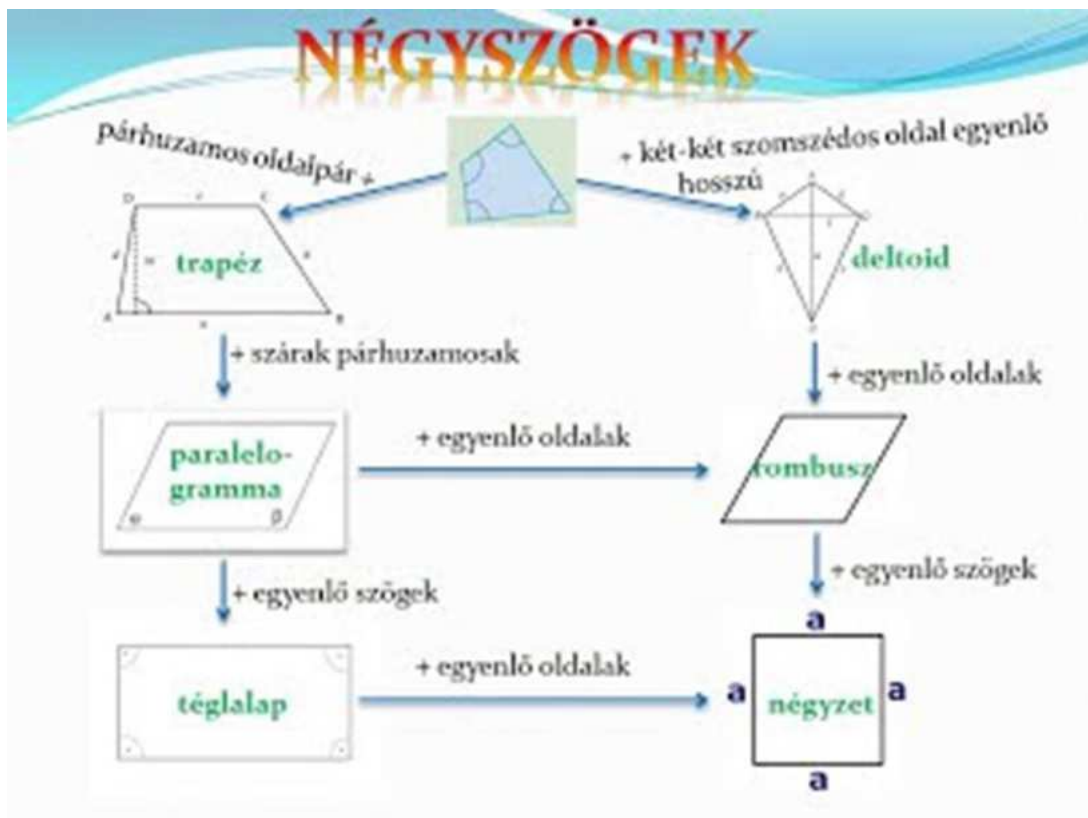
Modellalkotás, integráció

Képességszint:

2 szint

A/52. Geometriai tulajdonságok

Igazak vagy hamisak a következő állítások? Válaszodat indokold!



- a) Minden trapéz deltoid Igaz – Hamis
-
- b) Van olyan téglalap, amely deltoid Igaz – Hamis
-
- c) Minden rombusz trapéz Igaz – Hamis
-
- d) Minden négyzet trapéz, és deltoid is Igaz – Hamis
-
- e) Van olyan deltoid, amely trapéz Igaz – Hamis
-
- f) Minden négyzet húrtrapéz Igaz – Hamis
-
- g) Minden paralelogramma téglalap Igaz – Hamis
-

Megoldás:

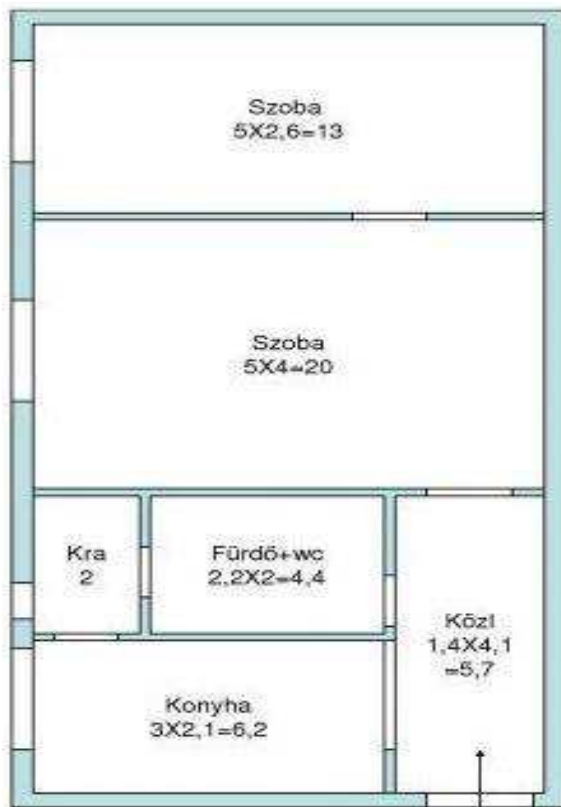
- a) Hamis, mert a trapéznek nem feltétlenül egyenlő 2-2 szomszédos oldala (paralelogramma, rombusz).
- b) Igaz, a négyzet.
- c) Igaz, mert a rombusznak van párhuzamos oldalpárja.
- d) Igaz, mert van párhuzamos oldalpárja, és 2-2 szomszédos oldala egyenlő.
- e) Igaz, rombusz és a négyzet.
- f) Igaz, mert 2-2 szomszédos szögük egyenlő.
- g) Hamis, mert a téglalap belső szögei 90° -osak, a paralelogrammáé pedig ettől eltérő is lehet (rombusz)

Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9. évfolyam
Tartalmi terület:	Alakzatok síkban és térben
Gondolkodási művelet:	Tényismeret, egyszerű műveletek
Képességszint:	3.szint

A/53. Téglalap területe

János megvásárolta azt a lakást, melynek az alaprajza az ábrán látható, és amelyen feltüntették az egyes helyiségek területét négyzetméterben.



- Mekkora a lakás alapterülete?
- János a lakást fel szeretné újítani. Mennyibe kerül a szobák parkettázása, ha 1 m^2 parketta lerakása anyagárral együtt 3400 forint?
- A konyhában és a közlekedőben tisztasági festés szükséges. Hány m^2 falfelületet kell befesteni, ha a lakás magassága 2,7 méter, és kimarad az ajtók, ablakok területe, melyet összesen $5,835 \text{ m}^2$ -nek számolt János.
- Hány doboz 12 literes festéket kell venni, ha egy doboz festék 7 m^2 falfelület befestéséhez elegendő?

Itt számolj!

Megoldás:

a) $A_{\text{lakás}} = 13\text{m}^2 + 20\text{m}^2 + 2\text{m}^2 + 4,4\text{m}^2 + 5,7\text{m}^2 + 6,2\text{m}^2 = 51,3\text{m}^2$

b) $A_{\text{szobák}} = 13\text{m}^2 + 20\text{m}^2 = 33\text{m}^2$

1m² parketta 3.400Ft33m² parketta 33x3.400Ft=112.200Ft-ba kerül

c) konyha $a = 2 \times 3\text{m} + 2 \times 2,1\text{m} = 6\text{m} + 4,2\text{m} = 10,2\text{m}$

$a = 10,2\text{m}$

$m = 2,7\text{m}$

$A_{\text{konyha}} = axm = 10,2\text{m} \times 2,7\text{m} = 27,54\text{m}^2$

közlekedő $a = 2 \times 1,4\text{m} + 2 \times 4,1\text{m} = 2,8\text{m} + 8,2\text{m} = 11\text{m}$

$a = 11\text{m}$

$m = 2,7\text{m}$

$A_{\text{közlekedő}} = 11\text{m} \times 2,7\text{m} = 29,7\text{m}^2$

$A_{\text{konyha}} + A_{\text{közlekedő}} = 27,54\text{m}^2 + 29,7\text{m}^2 = 57,24\text{m}^2$

d) $\text{ablak} = 5,835\text{m}^2$

$\text{fal} = 57,24\text{m}^2 - 5,835\text{m}^2 = 51,405\text{m}^2$

1 doboz festék 7m²-re elég51,405m²-re $51,405\text{m}^2 : 7\text{m}^2 = 7,34$, tehát 8 doboz festékre van szükség**Paraméterek:**

Tantárgy:

Matematika

Évfolyam:

9. évfolyam

Tartalmi terület:

Alakzatok síkban és térben

Gondolkodási művelet:


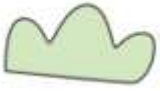
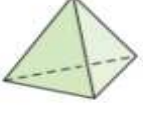


Modellalkotás, integráció






Képességszint:

4. szint

A/55. Test ábrázolása (nézet, háló, alkotóelemek)

Milyen geometriai alakzatot szemléltetnek az ábrák? Párosítsd az ábrát a megfelelő megnevezéssel!

A	B	C	D	E
				

F	G	H	I	J
				

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
szakasz	felület	test	egyenes vonal	sokszög	síkidom	pont	görbe vonal	félegyenes	szög

Megoldás

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
J	B	C	D	I	E	H	F	A	G

Paraméterek:

Tantárgy: Matematika
Évfolyam: 9. évfolyam
Tartalmi terület: Alakzatok síkban és térben
Gondolkodási művelet: Tényismeret és műveletek
Képességszint: 1. szint

FELADATBANK

9.ÉVFOLYAM

Matematika

Események statisztikai jellemzői és valószínűsége



S/1. Mézes sütik

Kata mézes sütit sűt karácsonyra, amiket kiszűró formákkal szaggat ki. Három különböző karácsonyi formáit használ: fenyőfát, csillagot és harangot. Sűtés előtt még cukormáz kerül a sűtikre, sárga, zöld vagy fehér színű. Apró cukorgöngyöket is szűr rájuk a végén, arany és ezűstszínűt sikerűlt ebből szereznie.

Ha Kata egymástól teljesen különböző (formában vagy díszítésben) sűtiket akar készíteni, akkor legalább hány darabot kell sűtnie?



Itt számolj:

Katának legalábbdb sűteményt kell sűtnie, ha teljesen különböző sűteményeket akar.

Megoldás:

$3 \cdot 3 \cdot 2 = 18$ db mézes süteményt kell sütnie Katának.

Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9.
Tantervi terület:	Események statisztikai jellemzői és valószínűsége
Gondolkodási művelet:	Modellalkotás, integráció
Képességszint:	2.

Terület:	Matematika
Évfolyam:	9.
Tantervi terület:	Események statisztikai jellemzői és valószínűsége
Gondolkodási művelet:	Modellalkotás, integráció
Képességszint:	2.

S/2. Biológia érettségi

Kovács tanárnő diákjai biológiából érettségiztek. Négy tanuló az A osztályból és két tanuló a B osztályból.

Az A osztályosok írásbeli dolgozatainak pontátlaga 75 pont.

A B osztály egyik tanuló 93, a másik 63 pontot szerzett az írásbeli során.

- a) Mennyi lett Kovács tanárnő diákjai által megírt írásbeli dolgozatok átlaga?
- b) A B osztály két tanulójának lehet-e jeles a biológia érettségije, ha a szóbelin maximum 50 pontot lehet szerezni és 80%-tól jeles az érettségi?



Itt számolj:

a) Az írásbeli dolgozatok átlaga:

b)

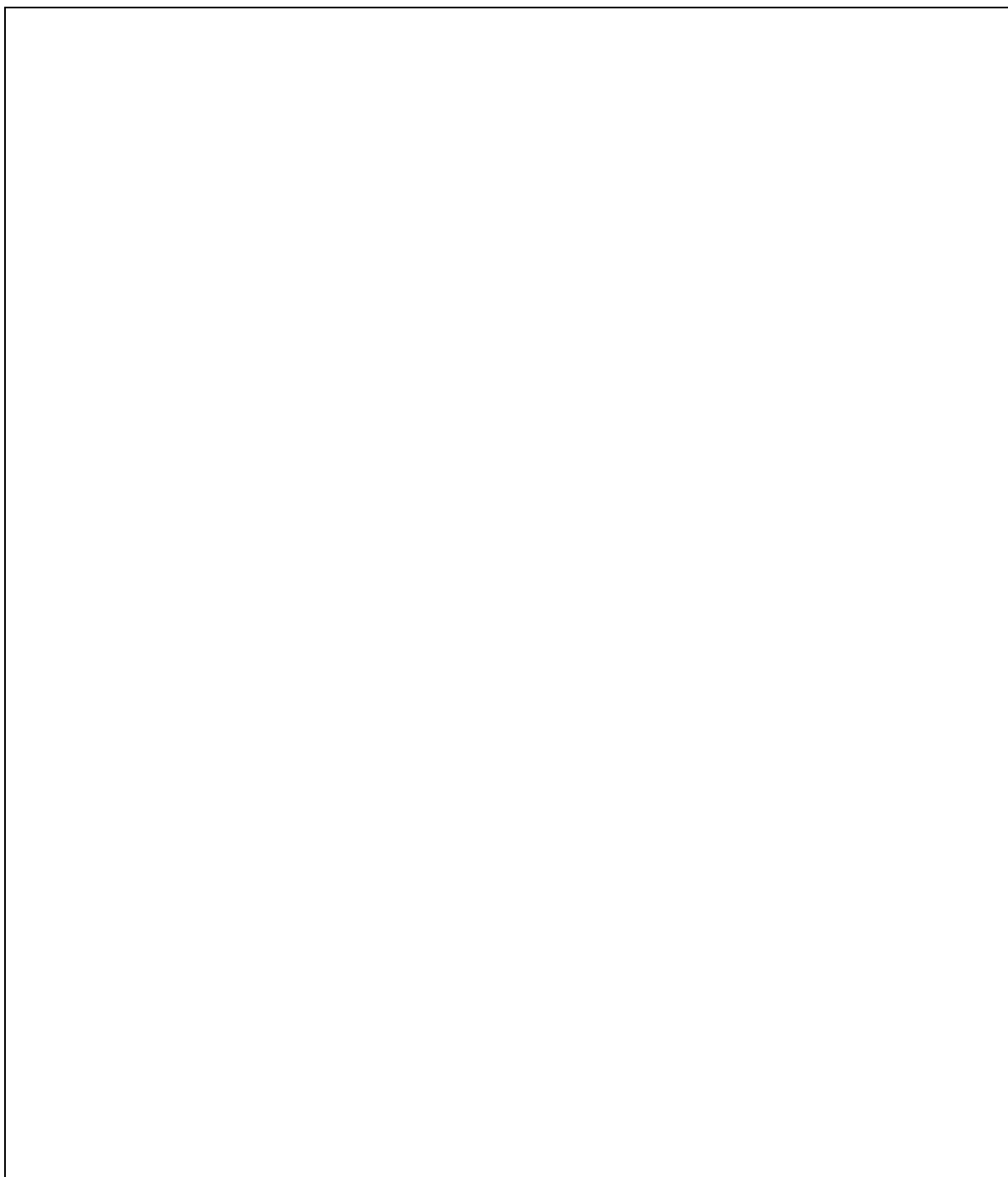
Megoldás:

a)
$$\frac{4 \cdot 75 + 93 + 63}{6} = 76$$

- b) a 93 pontot írt tanulónak 27 pontot kell szereznie a jeleshez, a 63 pontot írt tanuló maximális 50 pont esetén sem kaphat jelest

Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9.
Tantervi terület:	Események statisztikai jellemzői és valószínűsége
Gondolkodási művelet:	Tényismeret és műveletek
Képességszint:	3.



S/3. Automata

A jegykiadó automata segítségével lehet a vasútállomáson kedvezményes jegyet nyomtatni.

Az állomásról Budapestre, Siófokra, Székesfehérvárra és Kaposvárra indítanak vonatot. (Egyszerre csak egy célállomás jelölhető meg!)

Háromféle kedvezményt tudnak biztosítani: nappali tagozatos diákoknak 50%, nyugdíjasoknak 40% illetve törzsutasok részére 25%-os mértékben. (Személyenként csak egy kedvezmény vehető igénybe! Az utasok a számukra legkedvezőbbet választhatják.)

Pótjegy ellenében kutyát vagy kerékpárt vagy egy túlméretes poggyászt is vihetünk magunkkal (de személyenként csak egyféle többletszolgáltatás kérhető!)

Hányféle jegyet tud kinyomtatni ezen az állomáson működő automata?



Itt számolj:

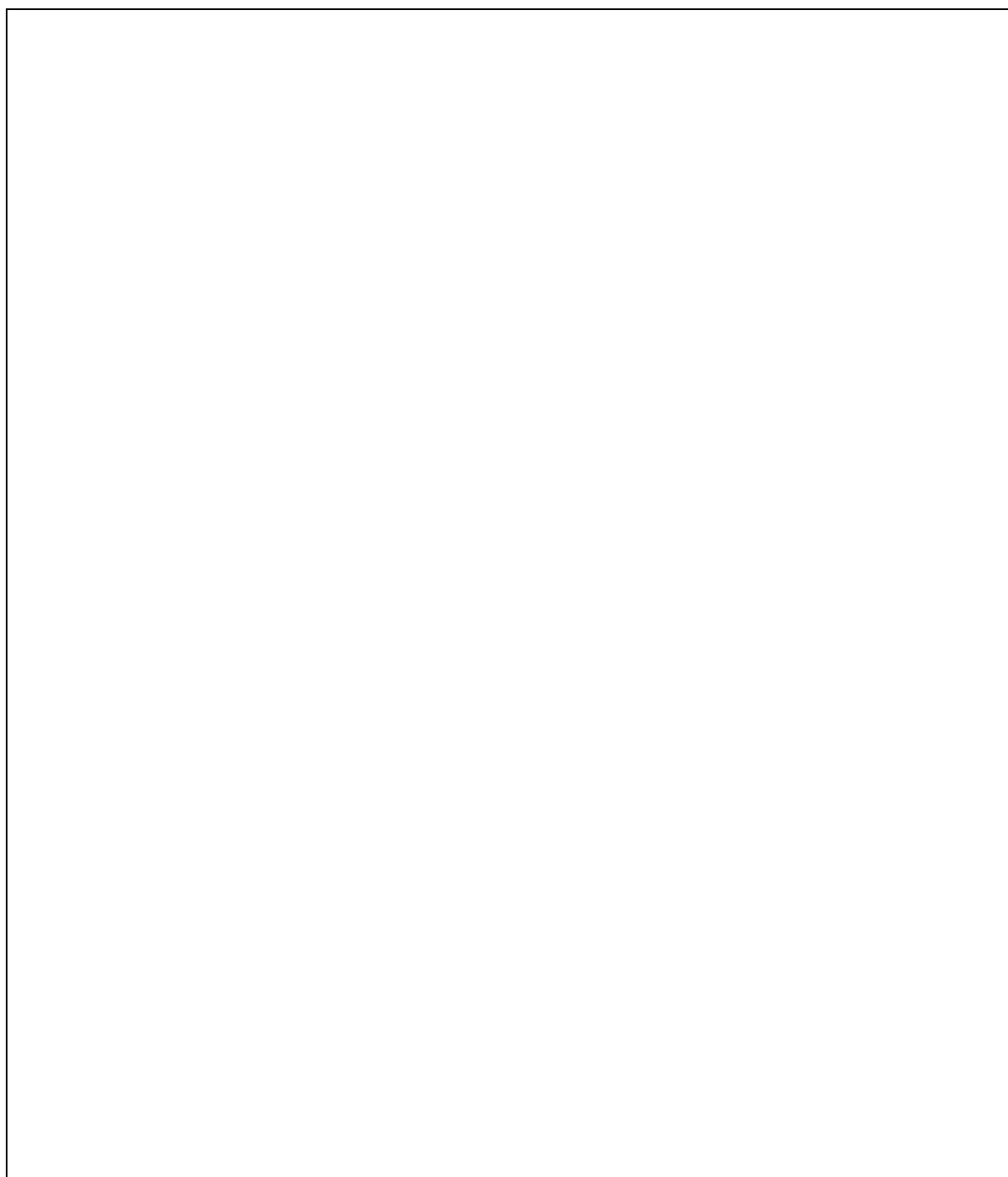
..... féle jegyet tud kinyomtatni ezen az állomáson az automata.

Megoldás:

$4 \cdot 3 \cdot 3 = 36$ féle jegyet tud kinyomtatni ezen az állomáson az automata.

Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9.
Tantervi terület:	Események statisztikai jellemzői és valószínűsége
Gondolkodási művelet:	Tényismeret és műveletek
Képességszint:	2.



S/4. PIN kód

Gábor elfelejtette a mobiltelefonjának négyjegyű PIN kódját. Arra emlékezett, hogy két prím szám szerepel benne és a PIN kód ún. palindrom szám. (ha a szám számjegyeit visszafelé írjuk, az eredeti számot kapjuk meg pl. 1234321)



A szám ezresekre kerekített értéke 5 000.

A telefonja 3 próbálkozást engedélyez és utána letiltja a további próbálkozásokat.

a) Hány darab szám felel meg a felsorolt feltételeknek?

.....

b) Melyek ezek a számok?

.....

c) Sikerül-e Bélának bekapcsolni a telefonját?

.....

Itt számolj:

Megoldás:

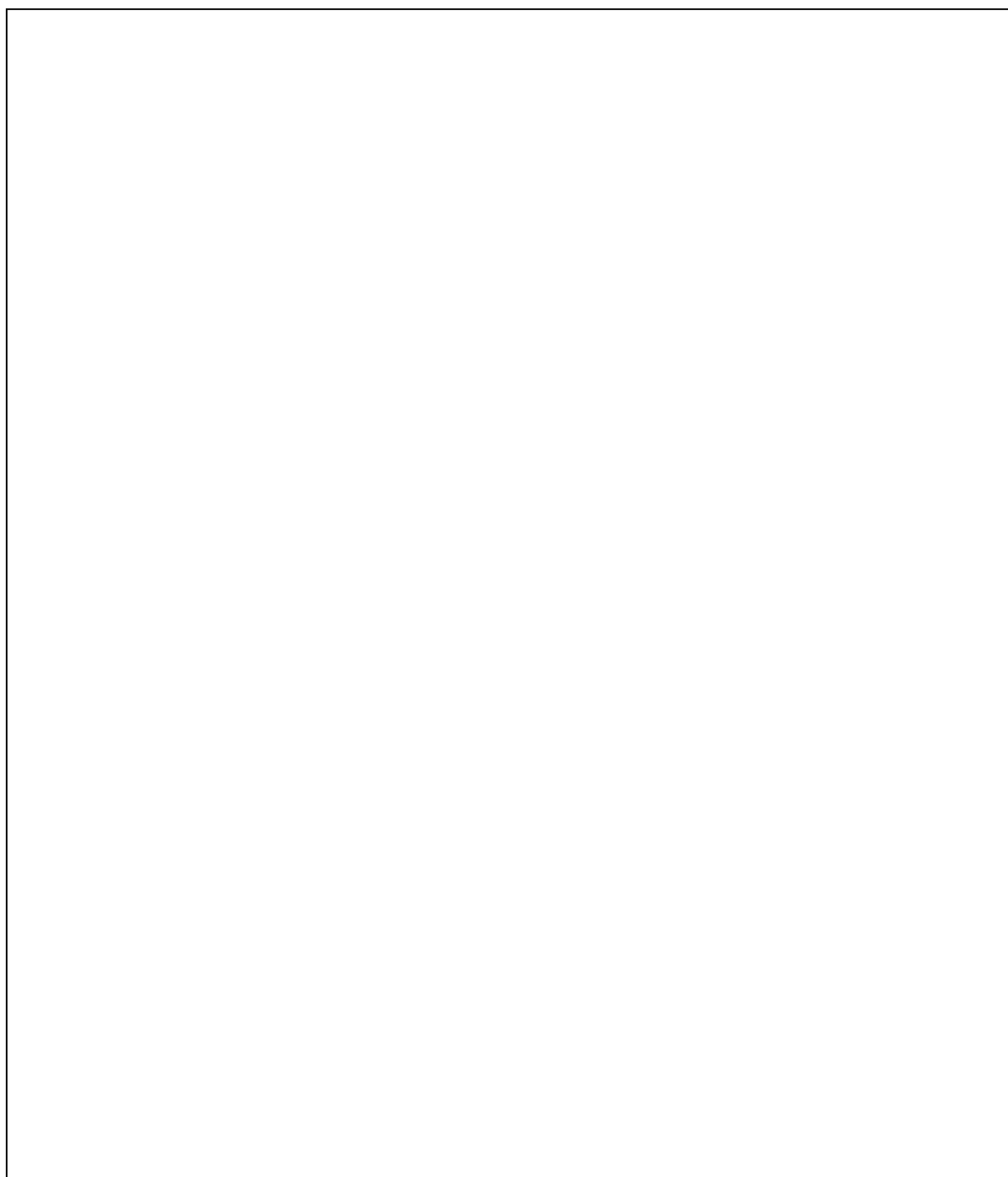
A kódnak 4500 és 5499 közötti számnak kell lennie.

Lehetséges kódok: 4554; 4774; 5225; 5445

4 db lehetséges kód van. Nem biztos, hogy sikerül Gábornak bekapcsolni a telefonját.

Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9.
Tantervi terület:	Események statisztikai jellemzői és valószínűsége
Gondolkodási művelet:	Komplex megoldások és kommunikáció
Képességszint:	3.



S/5. Dolgozat

Egy 30 fős osztályban 25-en írták meg az utolsó dolgozatot gazdasági ismeretekből. A tanár ki akarta számolni a dolgozat átlagát, még mielőtt hazaér. Arra emlékezett, hogy 6 jeles, 9 közepes, 4 elégséges, egy elégtelen dolgozat született.

Ki lehet-e ennyi adatból számolni az átlagot? Ha igen, mennyi lesz?

A számolás könnyebb, ha folytatod a táblázat kitöltését!



Itt számolj:

dolgozat db száma	éremjegy	érték
6	5	$6 \cdot 5 = 30$

A dolgozatok átlaga:

Megoldás:

Összesen 25 diák írt dolgozatot.

$25 - (6 + 9 + 4 + 1) = 5$, azaz $x=5$, vagyis 5 diák írt 4-es dolgozatot

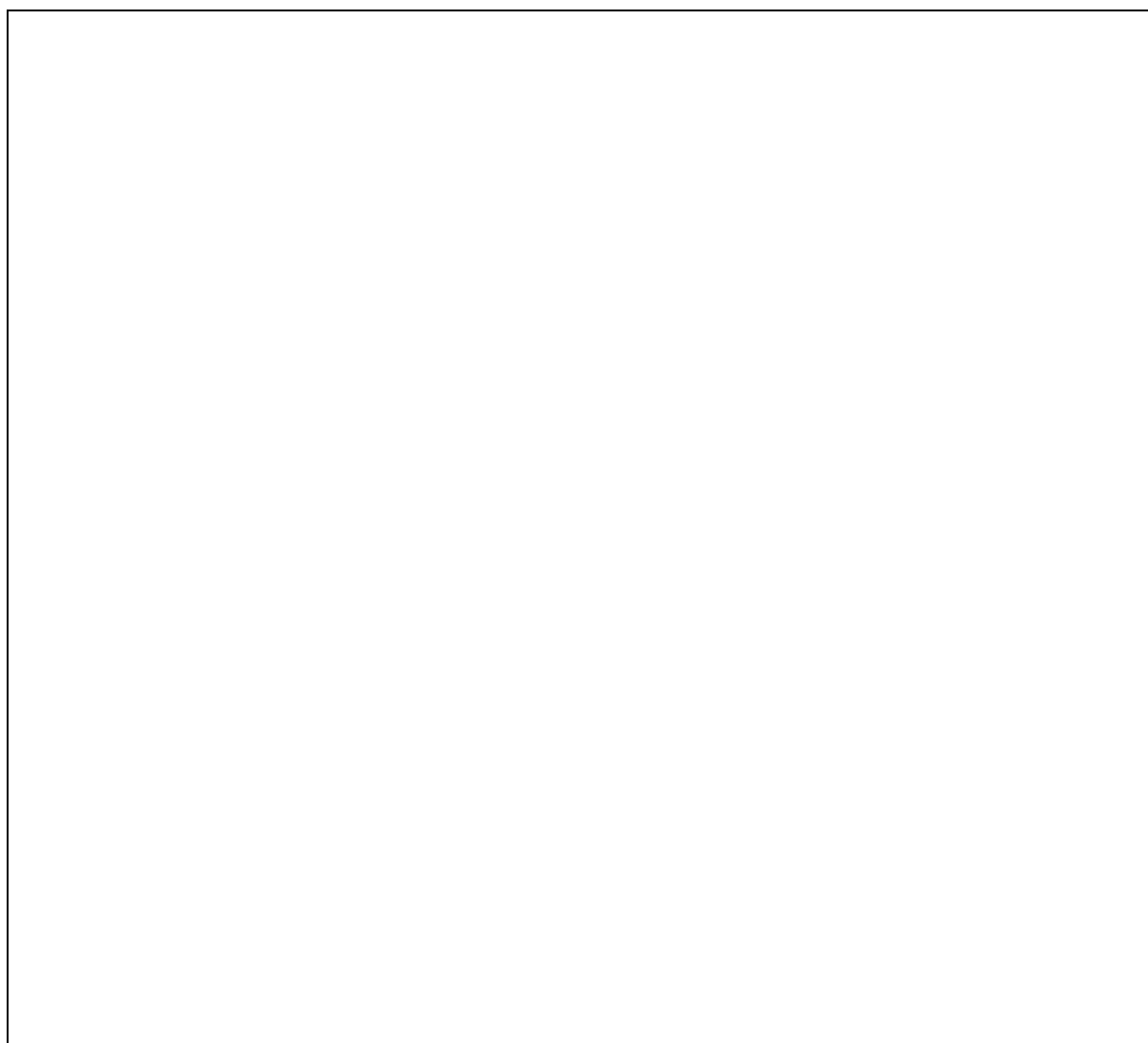
dolgozat db száma	érdemjegy	érték
6	5	$6 \cdot 5 = 30$
$x = 5$	4	$5 \cdot 4 = 20$
9	3	$9 \cdot 3 = 27$
4	2	$4 \cdot 2 = 8$
1	1	$1 \cdot 1 = 1$

$30 + 20 + 27 + 8 + 1 = 86$

$86 / 25 = 3,44$ az átlag

Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9.
Tantervi terület:	Események statisztikai jellemzői és valószínűsége
Gondolkodási művelet:	Tényismeret és műveletek
Képességszint:	3.



S/6. Vetélkedő

Az ifjú gazdászok vetélkedőjének döntőjében 6 bíró pontozott. Így az egyes feladatok elvégzése után 6-6 pontszámot kaptak a csapatok, majd ezeket a számokat átlagolták. Minden feladatra a csapatok egy-egy pontszámot kaptak. A verseny végén a csapatok feladatokra kapott pontszámait (tehát a 6 pontszámot) átlagolták és ez adta ki a verseny végeredményét. A „Zöldek” elnevezésű csapat 12 ponttal lett bronzérmes.



A csapattagok arra emlékeztek, hogy az első feladatra 12-t, a másodikra 13-at, a harmadikra 12-t, a negyedikre 13-at, az ötödikre pedig 11 pontot kaptak. Arra viszont nem emlékezett senki, hogy az utolsó feladatra hány pontot kaptak.

Számold ki, hogy a „Zöldek” elnevezésű csapat az utolsó feladatra hány pontot kapott!

Itt számolj:

A „Zöldek” az utolsó feladatra pontot kaptak.

Megoldás:

$$12+13+12+13+x+11=61+x$$

$$12=(61+x)/6$$

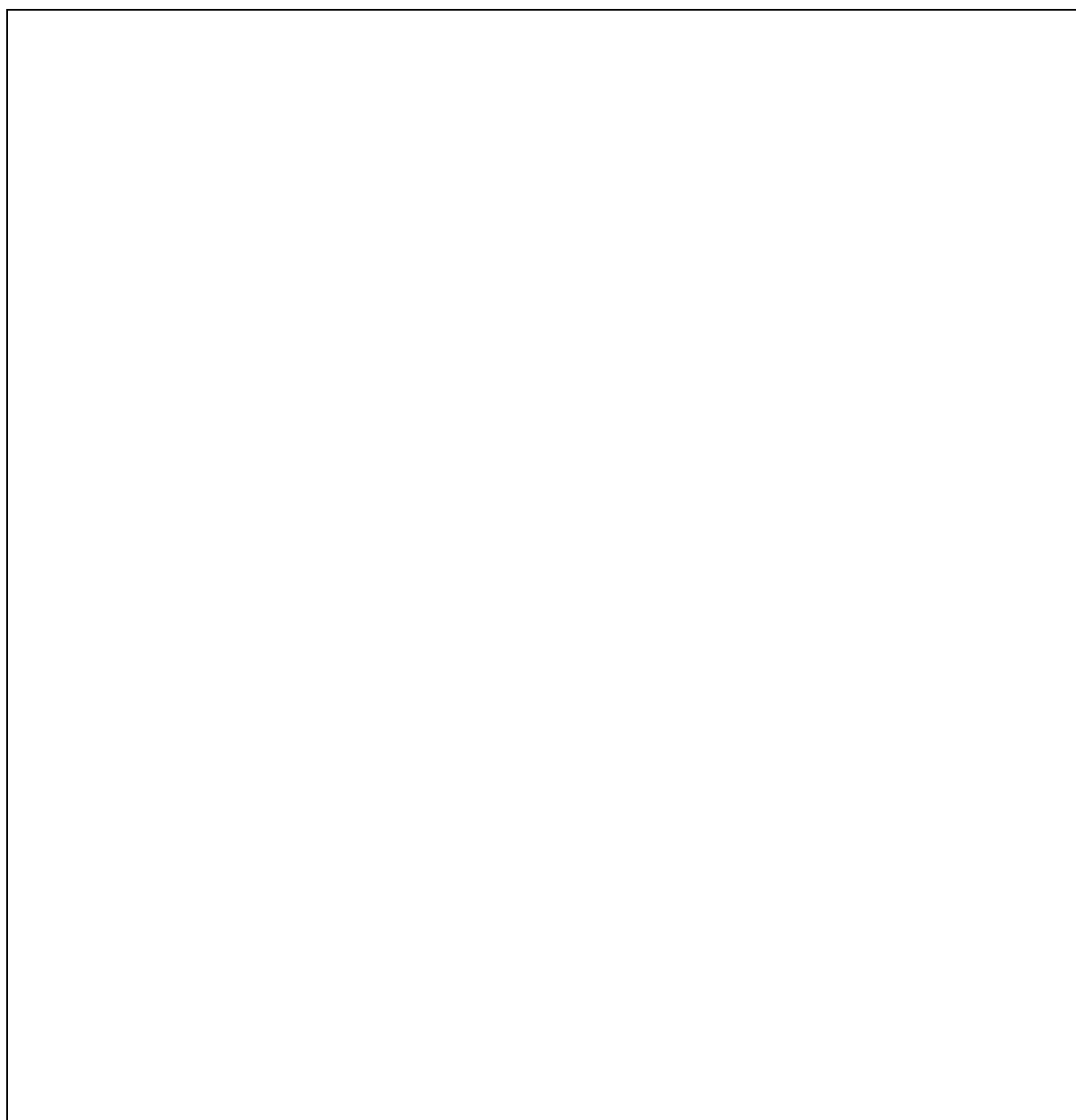
$$72=61+x$$

$$72-61=x$$

$$x=11$$

Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9.
Tantervi terület:	Események statisztikai jellemzői és valószínűsége
Gondolkodási művelet:	Tényismeret és műveletek
Képességszint:	2.



S/7. Kisborjak

Tangazdaságunkban tavaly 3 bika borjú látta meg a napvilágot. „B” kezdőbetűs neveket adtak a fiatal állatoknak, de úgy, hogy ezek közül a nevek közül válogathattak: Barka, Bíbor, Bátor, Bokros. Hányféle képpen adhattak nevet a borjaknak, ha két borjú nem kaphatta ugyanazt a nevet? Készíts táblázatot!



© Can Stock Photo - csp20716542

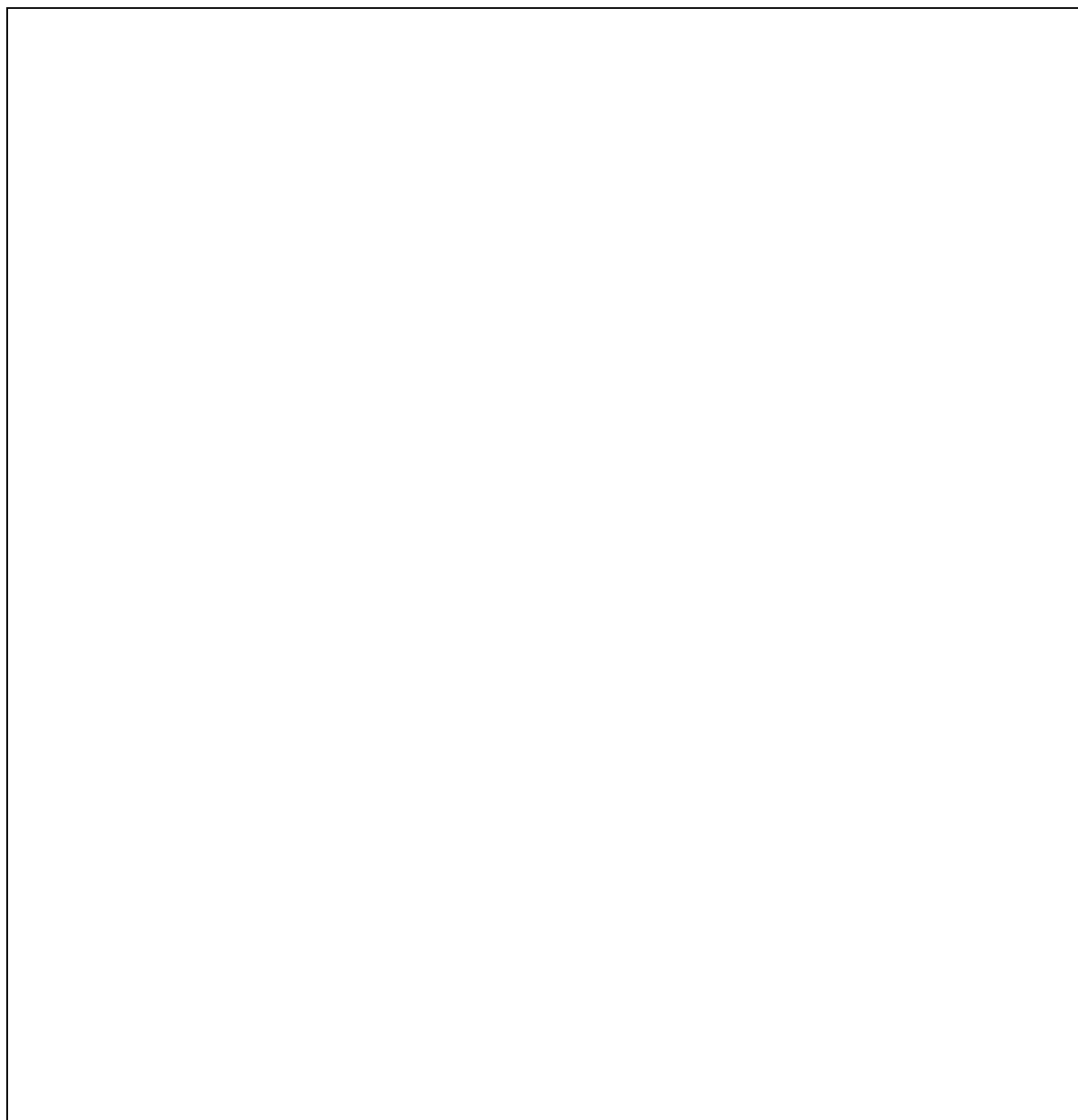
Itt számolj:

Megoldás:

Barka	Bíbor	Bátor
Barka	Bíbor	Bokros
Barka	Bátor	Bokros
Bíbor	Bátor	Bokros

Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9.
Tantervi terület:	Események statisztikai jellemzői és valószínűsége
Gondolkodási művelet:	Tényismeret és műveletek
Képességszint:	1.



S/8. Menza

Egy fővárosi iskola menzáján kétféle menüből lehet választani. 4 diák egyszerre, de utolsóként mentek ebédelni. 2-en az 1-es menüt, 2-en pedig a 2-es menüt választották. Az ebédhez járó desszertet kivételesen lehetett variálni. Aznap almás pite (ap) és kókusz kocka (kk) készült. A szakácsnő elfelejtette, hogy ki melyiket kérte.

Hányféleképpen lehetett elosztani a sütit közöttük, ha mindegyikből 4-4 db maradt?

Hogyan próbálkozhatott a szakácsnő?

Foglald táblázatba! Kitöltése segíthet a feladat megoldásában.



Itt számolj:

Megoldás:

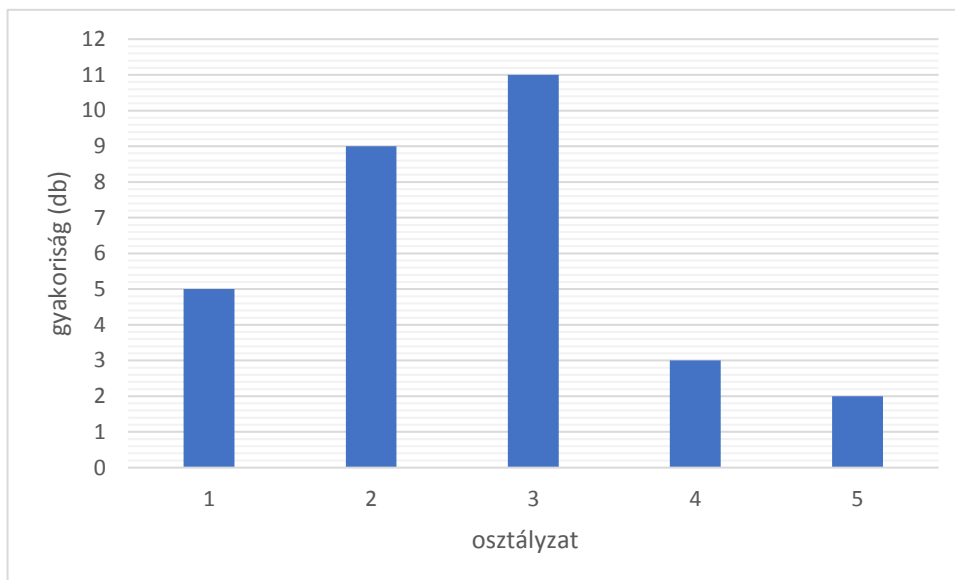
1.diák	2.diák	3.diák	4.diák
ap	ap	ap	ap
ap	ap	ap	kk
ap	ap	kk	ap
ap	kk	ap	ap
kk	ap	ap	ap
ap	ap	kk	kk
ap	kk	kk	ap
kk	kk	ap	ap
kk	ap	kk	ap
ap	kk	ap	kk
kk	ap	ap	kk
ap	kk	kk	kk
kk	ap	kk	kk
kk	kk	kk	ap
kk	kk	ap	kk
kk	kk	kk	kk

Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9.
Tantervi terület:	Események statisztikai jellemzői és valószínűsége
Gondolkodási terület:	Modellalkotás és integráció
Képességszint:	2.

S/9. Fizika dolgozat

A diagramon egy osztály fizika dolgozatainak eredményei láthatók, osztályzatok szerinti összesítésben.



a) Hányan írtak dolgozatot?

Válasz: _____ diák

b) Töltsd ki az alábbi táblázatot!

osztályzat	1	2	3	4	5
gyakoriság (db)					

c) Mennyi a dolgozat jegyeinek átlaga?

Átlag: _____

Itt számolj!

Megoldás:

a) $5+9+11+3+2=30$ diák

b)

osztályzat	1	2	3	4	5
gyakoriság (db)	5	9	11	3	2

c) átlag: $(5+18+33+12+10)/30=2,6$

Paraméterek:

Tantárgy: Matematika
 Évfolyam: 9.
 Tartalmi terület: Események statisztikai jellemzői és valószínűsége

Feladatrész	Képességszint	Gondolkodási művelet
a)	2.	Tényismeret és műveletek
b)	2.	Modellalkotás, integráció
c)	2.	Tényismeret és műveletek

S/10. Matematika dolgozat

A 9.A osztályba 28 diák jár. A hétfői matematika dolgozat eredményei az alábbi kördiagramon láthatóak.



a) Hányan hiányoztak a dolgozatról?

Válasz: _____ diák hiányzott.

b) Töltsd ki az alábbi táblázatot!

Osztályzat	1	2	3	4	5
Gyakoriság (db)					

c) Mennyi a dolgozat jegyeinek átlaga egy tizedesre kerekítve?

Átlag: _____

Itt számolj!

Megoldás:

- a) $28-25=3$ diák
 b)

osztályzat	1	2	3	4	5
gyakoriság (db)	3	6	9	5	2

- c) átlag: $72/25=2,88\approx 2,9$

Paraméterek:

Tantárgy: Matematika
 Évfolyam: 9.
 Tartalmi terület: Események statisztikai jellemzői és valószínűsége

Feladatrész	Képességszint	Gondolkodási művelet
a)	2.	Tényismeret és műveletek
b)	2.	Modellalkotás, integráció
c)	2.	Tényismeret és műveletek

S/11. Máté

Máténak 6 jegye van történelemből. Jegyeinek átlaga 4,5 és a 6 jegy közül 1 db hármas van.

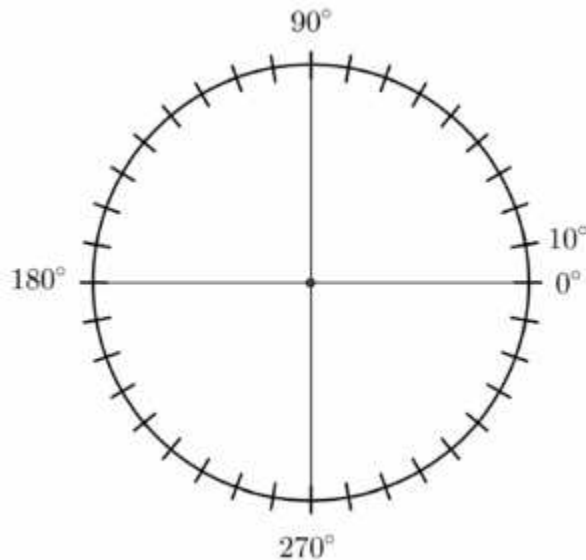


a) Határozd meg Máté történelem jegyeit!

Itt számolj!

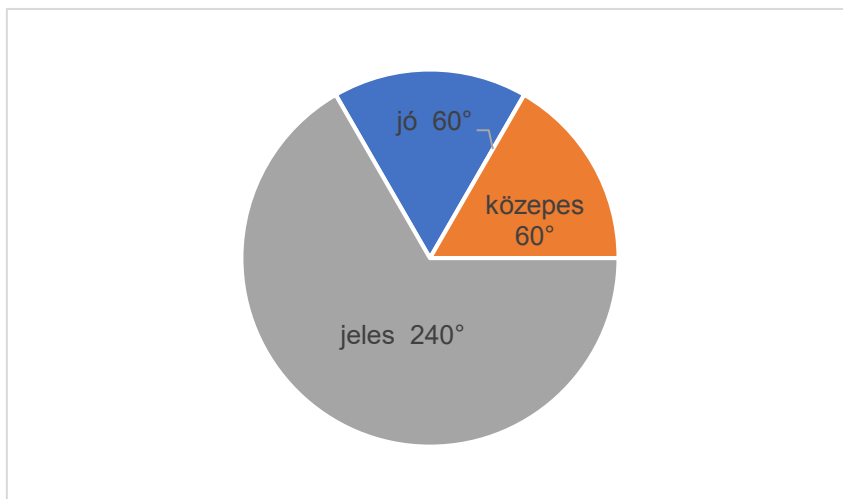
Máté történelem jegyei: _____

b) Ábrázold kördiagramon Máté történelem jegyeinek eloszlását!



Megoldás:

- a) $6 \cdot 4,5 = 27$
 $27 - 3 = 24$
 $24 = 4 + 5 + 5 + 5 + 5$
 Máté történelem jegyei: 3; 4; 5; 5; 5; 5 .
- b) 1 db jegyhez $360^\circ / 6 = 60^\circ$ -os középponti szög tartozik.



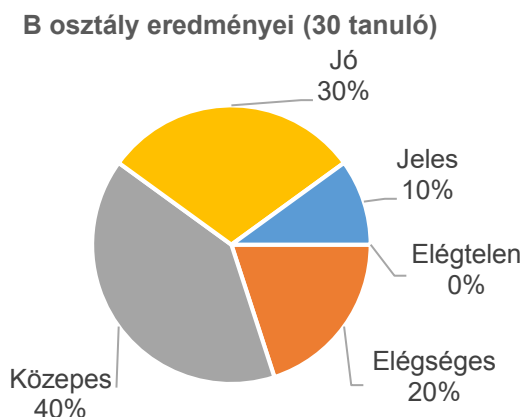
Paraméterek:

Tantárgy: Matematika
 Évfolyam: 9.
 Tartalmi terület: Események statisztikai jellemzői és valószínűsége

Feladatrész	Képességszint	Gondolkodási művelet
a)	2.	Tényismeret és műveletek
b)	2.	Modellalkotás, integráció

S/12. Magyar dolgozat

A következő két diagramon a 9.A és 9.B osztályok magyar dolgozatainak eredményei láthatóak.



A diagramok alapján dönts el, melyik igaz, illetve melyik hamis a következő állítások közül!

	Igaz	Hamis
Mindkét osztályban közepes osztályzatot értek el a legtöbben.		
Az A osztályban többen értek el jeles eredményt, mint a B osztályban.		
Mindkét osztályban ugyanakkora az osztálylétszám.		
A két osztályban összesen 13 tanuló kapott elégséges osztályzatot.		

Itt számolj!

Megoldás:

	Igaz	Hamis
Mindkét osztályban közepes osztályzatot értek el a legtöbben.	X	
Az A osztályban többen értek el jeles eredményt, mint a B osztályban.		X
Mindkét osztályban ugyanakkora az osztálylétszám.		X
A két osztályban összesen 13 tanuló kapott elégséges osztályzatot.	X	

Paraméterek:

Tantárgy:	Matematika
Évfolyam:	9.
Tartalmi terület:	Események statisztikai jellemzői és valószínűsége
Gondolkodási művelet:	Modellalkotás, integráció
Képességszint:	2.

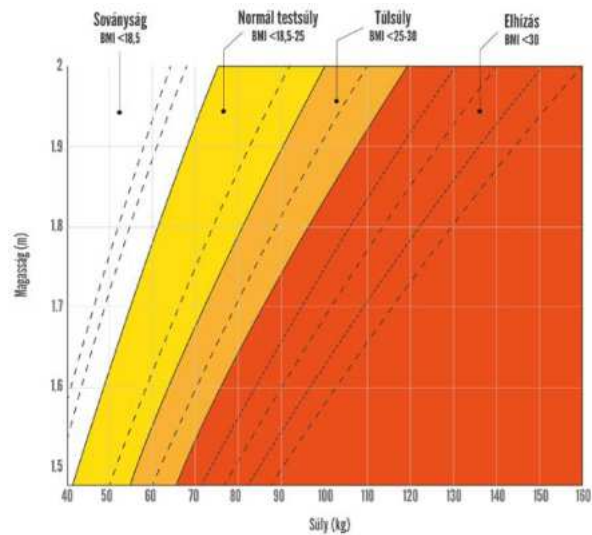
S/13 Testtömeg index

A BMI (testtömegindex, Body Mass Index) nem más, mint egy mérőszám, amely megmutatja, hogy az egyén túlsúlyos, normál súlyú, vagy elhízott-e. Az alábbi módon számítható ki.

$$\text{BMI} = \frac{\text{testtömeg [kg]}}{\text{testmagasság}^2 \text{ [m}^2\text{]}}$$

Péter 175cm magas és 82kg tömegű.

- Számítsd ki a testtömeg-indexét !
- A testtömeg-indexe alapján a grafikon segítségével állapítsd meg, hogy melyik csoportba tartozik!
- Petinek rendszeres testmozgással sikerült leadnia 6 kg-ot. Számítsd ki, ebben az esetben is a BMI értékét. és állapítsd meg, hogy most melyik csoporthoz tartozik?



Itt számolj!

Megoldás:

1. $BMI = \frac{82}{1,75^2} = \frac{82}{3,0625} = 26,77$
2. $26,77 > 25$, tehát Péter elhízott
3. Péter jelenlegi testsúlya $82\text{kg} - 6\text{kg} = 76\text{kg}$
4. $BMI = \frac{76}{1,75^2} = \frac{76}{3,0625} = 24,82$
5. Tehát Péter a fogyása után a normál testsúlyú csoporthoz tartozik.

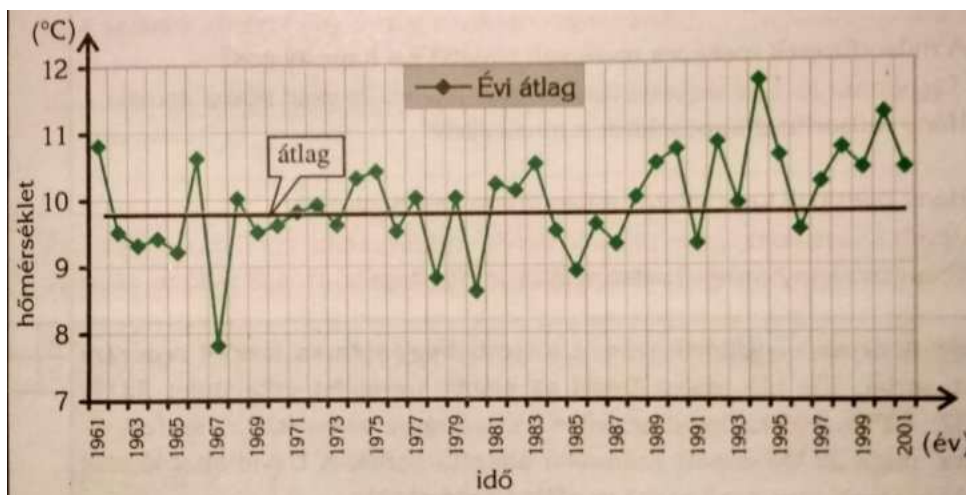
Paraméterek:

Tantárgy: Matematika
 Évfolyam: 9.
 Tartalmi terület: Események statisztikai jellemzői és valószínűsége

Feladat	Képességszint	Művelet
a.)	3	Tényismeret és műveletek
b.)	2	Tényismeret és műveletek
c.)	3	Komplex megoldások és integráció

S/14 Hideg - Meleg

A meteorológusok és az időjárás-előrejelzők számos eljárást alkalmaznak azért, hogy meg tudják mondani a jövőben várható időjárást. Rendszeres meteorológiai észlelést a történelmi Magyarország területén 1753-tól regisztráltak. Az időjárási előrejelzések több évszázados méréseken, megfigyeléseken alapulnak. Az alábbi grafikon hazánk országos középhőmérsékletét és a sokévi átlagot szemlélteti. Tanulmányozd alaposan a grafikont, majd válaszolj a kérdésekre!



a) Melyik évben volt pontosan az átlagnak megfelelő az évi középhőmérséklet?

.....

b) Mely évben volt 11 °C felett az évi középhőmérséklet?

.....

c) Hány évben volt átlag alatti az évi középhőmérséklet?

.....

d) Mennyi volt az 1974-1977 évek középhőmérsékletének átlaga?

.....

e) Melyik évben volt a legnagyobb csökkenés az előző évi középhőmérséklethez képest?



Itt számolj!

Megoldás:

- a) 1971-ben
- b) 1994-ben és 2000-ben
- c) 17 évben
- d) 10,05 °C
- e) 1967-ben

Paraméterek:

Tantárgy: Matematika
 Évfolyam: 9.
 Tantervi terület: Események statisztikai jellemzői és valószínűsége

Feladatrész	Képességszint	Gondolkodási művelet
a)	2	Tényismeret, egyszerű műveletek
b)	2	Tényismeret, egyszerű műveletek
c)	2	Tényismeret, egyszerű műveletek
d)	3	Komplex megoldások és integráció
e)	2	Tényismeret, egyszerű műveletek

S/16 Próbáljunk szerencsét!

Juli, Kata és Laci társasjátékkal játszik. A játék során két dobókockával dobnak, és annyit lépnek előre, amennyi a két kockán dobott számok összege. A játék finisében nagy az izgalom. Kata áll legelől, neki 4-et, Lacinak 7-et, Julinak 9-et kell dobnia, hogy pontosan célba érjen. Az a győztes, aki annyit dob, hogy pontosan a **cél** feliratú mezőre léphet.



A segítő kérdések megválaszolásával dönts el, ki a legesélyesebb a győzelemre!



a) Két dobókockával milyen összegeket dobhatunk?

A dobható összegek:

.....

Milyen dobások esetén győz

b) Kata:

c) Laci:

d) Juli:

e) Melyik gyerekeknek van legnagyobb esélye a győzelemre?

.....

f) Melyik gyerekeknek van legnehezebb dolga az utolsó dobáskor?

.....

Megoldás:

- a) 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
- b) 1-3, 2-2, 3-1
- c) 1-6, 2-5, 3-4, 4-3, 5-2, 6-1
- d) 3-6, 4-5, 5-4, 6-3
- e) Lacinak
- f) Katának

Paraméterek:

Tantárgy: Matematika
 Évfolyam: 9.
 Tantervi terület: Események statisztikai jellemzői és valószínűsége

Feladatrész	Képességszint	Gondolkodási művelet
a)	2	Modellalkotás, integráció
b)	2	Modellalkotás, integráció
c)	2	Modellalkotás, integráció
d)	2	Modellalkotás, integráció
e)	2	Tényismeret és műveletek
f)	2	Tényismeret és műveletek