

The background of the entire page is a light gray grid of interlocking puzzle pieces. A central white rectangular box with rounded corners and a black border is positioned in the upper half of the page. Inside this box, the text 'MATEK FELVÉTELI' is written in a bold, black, serif font, followed by a horizontal line. Below the line, 'SZÖVEGES' is written in the same font, followed by another horizontal line. At the bottom of the box, 'FELADATOK' is written in the same font, followed by a final horizontal line.

MATEK FELVÉTELI

SZÖVEGES

FELADATOK

Megoldások

MatekÉvi

2026. január 24. 6. feladat

Egy fiatal szakács elszegődött egy vendéglőbe. Megállapodtak, hogy egy év munkáért 120 arany és egy pár csizma jár neki.

A szakács azonban 8 hónap után úgy döntött, hogy másik helyen folytatja a munkát. Távozáskor megkapta az időarányos bérét, ami egy pár csizma és 60 arany volt.

Hány aranyat ért egy pár csizma?

Megoldás:

1 év = 12 hónap 120 arany + csizma

legyen a csizma az x $120 + x$

1 hónap $\frac{120 + x}{12}$

8 hónap $\left(\frac{120 + x}{12}\right) \cdot 8$

8 hónap = 60 arany + csizma $60 + x$

$$\left(\frac{120 + x}{12}\right) \cdot 8 = 60 + x$$

felbontjuk a zárójelet $\frac{960 + 8x}{12} = 60 + x$

beszorzunk 12-vel $960 + 8x = 720 + 12x$

kivonunk mindkét oldalból $8x$ -et $960 = 720 + 4x$

kivonunk mindkét oldalból 720-at $240 = 4x$

elosztjuk mindkét oldalt 4-gyel $x = 60$

Tehát a csizma 60 aranyat ért.

2026. január 24. 10. feladat

Petinek, az édesapjának és a nagypapájának életkora úgy aránylik egymáshoz, mint $2 : 7 : 11$.

Öt év múlva Peti és a nagypapája életkorának összege hat évvel lesz kevesebb, mint az édesapja akkori életkorának kétszerese.

Hány éves most a fiú nagypapája?

Megoldás:

	Peti	apa	papa
most	$2x$	$7x$	$11x$
5 év múlva	$2x + 5$	$7x + 5$	$11x + 5$

Peti + papa 6 évvel kevesebb, mint apa x 2

mivel Peti + papa a kevesebb, ezért ehhez az oldalhoz kell adni 6-ot,
 hogy egyenlő legyen a két oldal

$$\text{Peti} + \text{papa} + 6 = \text{apa} \times 2$$

$$2x + 5 + 11x + 5 + 6 = 2 \cdot (7x + 5)$$

felbontjuk a zárójelet és elvégezzük az összevonást

$$13x + 16 = 14x + 10$$

kivonunk mindkét oldalból $13x$ -et

$$16 = x + 10$$

kivonunk mindkét oldalból 10-et

$$x = 6$$

papa

$$11x = 11 \cdot 6 = 66$$

Tehát a nagypapa 66 éves.

Egy kötelet három részre vágunk.

Az első levágott darab a kötel eredeti hosszának harmadánál 24 cm-rel rövidebb.

A második levágott darab a kötel eredeti hosszának ötödénél 6 cm-rel hosszabb.

A harmadik, megmaradt darab a kötel eredeti hosszának felénél 18 cm-rel rövidebb.

Hány cm volt a kötel eredeti hossza?

Megoldás:

első rész

$$\frac{x}{3} - 24$$

második rész

$$\frac{x}{5} - 6$$

harmadik rész

$$\frac{x}{2} - 18$$

a kötel teljes hossza: x

$$\frac{x}{3} - 24 + \frac{x}{5} - 6 + \frac{x}{2} - 18 = x$$

elvégezzük az összevonást

$$\frac{x}{3} + \frac{x}{5} + \frac{x}{2} - 48 = x$$

közös nevezőre hozzuk a törteket

$$\frac{10x}{30} + \frac{6x}{30} + \frac{15x}{30} - 48 = x$$

elvégezzük az összevonást

$$\frac{31x}{30} - 48 = x$$

beszorzunk 30-cal

$$31x - 1440 = 30x$$

kivonunk mindkét oldalból $31x$ -et

$$-1440 = -x$$

elosztjuk mindkét oldalt -1 -gyel

$$x = 1440$$

Tehát a kötel 1440 cm hosszú.

2026. február 3. 10. feladat

Bence négy évvel ezelőtt négyszer annyi idős volt, mint amennyi az unokaöccse volt akkor. Hat év múlva Bence már csak kétszer annyi idős lesz, mint amennyi az unokaöccse lesz akkor. Hány éves Bence most?

Megoldás:

	Bence	unokaöccse
4 évvel ezelőtt	$4x$	x
most	$4x + 4$	$x + 4$
6 év múlva (tíz év telt el)	$4x + 4 + 6 = 4x + 10$	$x + 4 + 6 = x + 10$

Bence kétszer annyi idős, ő a nagyobb, ezért az unokaöccsét kell beszorozni 2-vel,
 hogy egyforma legyen a két oldal

$$4x + 10 = 2 \cdot (x + 10)$$

felbontjuk a zárójelet	$4x + 10 = 2x + 20$
------------------------	---------------------

kivonunk mindkét oldalból $2x$ -et	$2x + 10 = 20$
------------------------------------	----------------

kivonunk mindkét oldalból 10-et	$2x = 10$
---------------------------------	-----------

elosztjuk mindkét oldalt 2-vel	$x = 5$
--------------------------------	---------

unokaöccse 4 évvel ezelőtt	5 éves
----------------------------	--------

Bence 4 évvel ezelőtt	$4x = 4 \cdot 5 = 20$ éves
-----------------------	----------------------------

Bence most	$20 + 4 = 24$ éves
------------	--------------------

Tehát Bence most 24 éves.

2025. január 18. 6. feladat

Bence négyszögeket és ötszögeket rajzolt egy lapra úgy, hogy a lerajzolt síkidomok között nincs két olyan síkidom, amelyeknek van közös pontjuk.

Kétszer annyi ötszöget rajzolt, mint négyszöget.

A lerajzolt alakzatoknak összesen 112 csúcsuk van.

Hány négyszöget és hány ötszöget rajzolt?

Megoldás:

	négyszögek	ötszögek
Hány darab van?	x	$2x$
csúcsok száma	$4x$	$2x \cdot 5$

Összesen 112 csúcsuk van.

$$4x + 2 \cdot 5x = 112$$

$$4x + 10x = 112$$

$$14x = 112$$

$$x = 8$$

Négyszögek száma: 8

Ötszögek száma: $8 \cdot 2 = 16$

Egy dobozban piros, kék és sárga labdák vannak.

A labdák

10 kivételével mind pirosak,

14 kivételével mind kékek,

16 kivételével mind sárgák.

Hány piros labda van a dobozban?

Megoldás:

10 kivételével mind pirosak $\Rightarrow$ kék + sárga = 10

14 kivételével mind kékek $\Rightarrow$ piros + sárga = 14

16 kivételével mind sárgák $\Rightarrow$ kék + piros = 16

Ha ezt mind összeadjuk:

$$2 \text{ kék} + 2 \text{ sárga} + 2 \text{ piros} = 40$$

Osszuk el 2-vel mindkét oldalt:

$$\text{kék} + \text{sárga} + \text{piros} = 20$$

$$\text{kék} + \text{sárga} + \text{piros} = 20$$

$$\underbrace{\hspace{1.5cm}}_{10}$$

$$\text{piros} = 20 - 10 = 10$$

Tehát 10 piros labda van a dobozban.

2025. január 28. 6. feladat

Azokon a napokon, amikor esik az eső, Csaba minden nap 1500 métert fut, amikor nem esik az eső, akkor még további 500 métert.

A 31 napos júliusban összesen 60 000 métert futott.

Hány nap esett az eső ebben a júliusban?

Megoldás:

	amikor esik az eső	amikor nem esik az eső
ennyit fut Csaba	1500 m	2000 m
ennyi napig	x	$31 - x$

Összesen:

$$1500x + 2000(31 - x) = 60000$$

$$1500x + 62000 - 2000x = 60000$$

$$-500x + 62000 = 60000$$

$$-500x = -2000$$

$$x = 4$$

Tehát júliusban 4 napot esett az eső.

Gondoltam egy számot. Megszoroztam 50-nel, majd a szorzathoz hozzáadtam 50-et. Az így kapott összeget elosztottam 50-nel, majd ebből a hányadosból kivontam 50-et, így 50-et kaptam eredményül.

Melyik számra gondoltam?

Megoldás:

Visszafelé gondolkozva:

Az utolsó művelet visszafelé: $50 + 50 = 100$

A következő művelet visszafelé: $100 \cdot 50 = 5000$

A következő művelet visszafelé: $5000 - 50 = 4950$

Az utolsó művelet visszafelé: $4950 : 50 = 99$

Tehát 99 volt a gondolt szám.

Egyenlettel:

$$(50x + 50) : 50 - 50 = 50$$

Mindkét oldalhoz hozzáadunk 50-et:

$$(50x + 50) : 50 = 100$$

Mindkét oldalt beszorozzuk 50-nel:

$$50x + 50 = 5000$$

Mindkét oldalból elveszünk 50-et

$$50x = 4950$$

Mindkét oldalt elosztjuk 50-nel:

$$x = 99$$

Tehát 99 volt a gondolt szám.

2024. január 20. 6.feladat

A 150 gramm tömegű „FINOM” csoki ára 450 forint volt. A csokigyár megszüntette a 150 gramm tömegű „FINOM” csoki gyártását, helyette 120 grammos méretben kezdte el gyártani a „FINOM” csokit.

A 120 gramm tömegű „FINOM” csoki ára 540 forint lett.

Hányszorosára emelkedett a „FINOM” csoki 1 kilogrammjának az ára ezzel a változtatással?
(A csomagolás árát nem kell figyelembe venni!)

Megoldás:

150 g	450 Ft
1 g	$450 : 150 = 3$ Ft
1000 g	$3 \cdot 1000 = 3000$ Ft

120 g	540 Ft
1 g	$540 : 120 = 4,5$ Ft
1000 g	$4,5 \cdot 1000 = 4500$ Ft

$$4500 : 3000 = 1,5$$

1,5-szeresére emelkedett a csoki ára.

2024. január 20. 10.feladat

Gyurka osztálytársai (Attila, Barni, Marci, Patrik) között elosztotta a csokijait.

Attila kapta a teljes csoki ötödét, Barni a teljes csoki harmadát.

Marci az Attila és a Barni része után megmaradt csokik hetedét kapta meg.

Patrik 6 csokit vihetett haza.

Hány darab csokija volt Gyurkának?

Megoldás:

Attila	Barni	Együtt	Maradt	Marci megmaradt hetede
$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{5} + \frac{1}{3} = \frac{3}{15} + \frac{5}{15} = \frac{8}{15}$	$\frac{15}{15} - \frac{8}{15} = \frac{7}{15}$	$\frac{7}{15} : 7 = \frac{1}{15}$

Attila	Barni	Marci	Együtt	Patriknak marad
$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{5} + \frac{1}{3} + \frac{1}{15} = \frac{3}{15} + \frac{5}{15} + \frac{1}{15} = \frac{9}{15}$	$\frac{15}{15} - \frac{9}{15} = \frac{6}{15}$

$\frac{6}{15}$	6 db
$\frac{1}{15}$	1 db
$\frac{15}{15}$	15 db

Tehát 15 db csokija volt Gyurkának.

2024.január 30. 6.feladat

Petra 42 000 forintot költött a péksége reklámozására.

A legfinomabb és leghíresebb péksütiéből egy darab elkészítése 250 forintba kerül, de Petra 850 forintért árulja.

Hány darabot kell legalább eladnia csak ebből a péksütiből ahhoz, hogy megtérüljön a reklámköltsége?

Megoldás:

Petra egy péksütin keres: $850 - 250 = 600$ Ft-ot

$42\,000 : 600 = 70$ db

Tehát legalább 70 db-ot kell eladnia.

Három szám összege 100.

Az első szám a második szám 80%-a.

Az első és harmadik szám összege a második szám háromszorosánál 20-szal több.

Melyik ez a három szám?

Megoldás:

1. szám	2. szám	3. szám
$x \cdot \frac{80}{100} = 0,8x$	x	$100 - 0,8x - x$

első és harmadik szám összege	második szám háromszorosa
$0,8x + 100 - 0,8x - x = 100 - x$	$3x$

Az első és harmadik szám összege 20-szal nagyobb, mint a második szám háromszorosa.

Ahhoz, hogy egyenlő legyen a kettő, a kisebb számhoz adjuk a 20-at, tehát a $3x$ -hez.

$$100 - x = 3x + 20$$

$$100 = 4x + 20$$

$$80 = 4x$$

$$20 = x$$

1. szám	2. szám	3. szám
$0,8 \cdot 20 = 16$	20	$100 - 16 - 20 = 64$

2023.január 21. 6.feladat

Andris és Márk gyűjtik az ötösöket, ketten összesen 35-öt szereztek eddig.

Az Andris és Márk által gyűjtött ötösök aránya 3 : 2.

Mennyivel több ötöst szerzett Andris, mint Márk?

Megoldás:

Andris

$$3x$$

Márk

$$2x$$

Összesen

$$3x + 2x = 5x$$

$$5x = 35$$

$$x = 7$$

Andris

$$3 \cdot 7 = 21$$

Márk

$$2 \cdot 7 = 14$$

Mennyivel szerzett többet?

$$21 - 14 = 7$$

Tehát Andris 7-tel több ötöst szerzett, mint Márk.

Három szám összege 101.

Zsófi észrevette, hogy ha

– az első számot hárommal növelné,

– a második számot háromszorozná,

– a harmadik számot harmadolná,

akkor a három szám eredménye ugyanaz lesz.

Melyek az eredeti számok?

Megoldás:

Legyen x az a szám, amit kaptunk a műveletek elvégzése után.

1. szám	2. szám	3. szám
az első számot hárommal növelné	a második számot háromszorozná	a harmadik számot harmadolná
	eredetileg volt	
hárommal kisebb	harmad része	háromszorosa
$x - 3$	$\frac{x}{3}$	$3x$

A három szám összege 101.

$$x - 3 + \frac{x}{3} + 3x = 101$$

Szorozzuk be hárommal az egyenletet.

$$3x - 9 + x + 9x = 303$$

$$13x - 9 = 303$$

$$13x = 312$$

$$x = 24$$

1. szám	2. szám	3. szám
$24 - 3 = 21$	$\frac{24}{3} = 8$	$3 \cdot 24 = 72$

2023.január 31. 6.feladat

Kata két különböző hosszúságú polcot szeretne felszerelni az ágya fölé.

Tervei szerint a polcok hosszainak aránya $11 : 14$ lesz.

A garázsban talált két egyforma méretű deszkát. Az egyik deszkát 12 centiméterrel rövidítette meg, a másik deszkát pedig változatlanul hagyta, és így az elképzelésének megfelelő hosszúságú polcai lettek.

Hány centiméter volt eredetileg egy deszka hossza?

Megoldás:

egyik deszka

$$11x$$

másik deszka

$$14x$$

a kettő különbsége

$$14x - 11x = 3x$$

$$3x = 12$$

$$x = 4$$

deszka hossza

$$14 \cdot 4 = 56 \text{ cm}$$

2023.január 31. 8.feladat

Nagymama süti a legfinomabb muffint a világon.

A receptje szerint 12 darab muffinhoz 30 dkg liszt, 1,5 dl tej és 3 tojás szükséges.

Az unokák érkezése előtt megnézte, mi van a kamrában, és 1 kg lisztet, 5 tojást és 1,5 liter tejet talált. Természetesen a lehető legtöbb muffint szeretné elkészíteni a receptje alapján.

Legfeljebb hány darab muffint tud kisütni nagymama az otthon található hozzávalók segítségével?

Megoldás:

3 tojás	30 dkg liszt	1,5 dl tej	12 db muffin
1 tojás	$30 : 3 = 10$ dkg liszt	$1,5 : 3 = 0,5$ dl tej	$12 : 3 = 4$ db muffin
5 tojás	$10 \cdot 5 = 50$ dkg	$0,5 \cdot 5 = 2,5$ dl tej	$4 \cdot 5 = 20$ db muffin

ennyi alapanyag van

5 tojás 1 kg liszt = 100 dkg 1,5 liter tej = 15 dl

mindenből van elég, ha mind az 5 tojást felhasználjuk,
akkor 20 db muffint tudunk készíteni

Egy teremben fiúk és lányok voltak.

Kiment a teremből 8 fiú, így a teremben háromszor annyi lány maradt, mint fiú.

Ezután kiment a teremből 11 lány, ekkor négyszer annyi fiú maradt a teremben, mint lány.

Hány fiú és hány lány volt eredetileg a teremben?

Megoldás:

	fiú	lány
eredetileg volt	x	
kiment 8 fiú	$x - 8$	
háromszor annyi lány maradt	$x - 8$	$3(x - 8)$
kiment 11 lány	$x - 8$	$3(x - 8) - 11$
		$3x - 24 - 11$
		$3x - 35$

négyszer annyi fiú maradt

a lányokat szorozzuk be négygel, hogy egyenlő legyen

$$x - 8 = 4(3x - 35)$$

$$x - 8 = 12x - 140$$

$$132 = 11x$$

$$x = 12$$

2022.január 22. 6.feladat

Attila az első félévben összesen 15 érdemjegyet szerzett matematikából. Az érdemjegyek közül négy darab hármas volt, két kettes, egy elégtelen, a többi négyes vagy ötös. Attila 15 érdemjegyének átlaga 3,6 lett. Hány ötöst kapott Attila az első félévben?

Megoldás:

elégtelen	kettes	hármas	négyes	ötös
1	2	4	összesen 8 db	
			$8 - x$	x

A jegyek összege:

$$1 \cdot 1 + 2 \cdot 2 + 3 \cdot 4 + 4 \cdot (8 - x) + 5 \cdot x$$

Átlag:

$$\frac{1 \cdot 1 + 2 \cdot 2 + 3 \cdot 4 + 4 \cdot (8 - x) + 5 \cdot x}{15} = 3,6$$

$$\frac{1 + 4 + 12 + 32 - 4x + 5x}{15} = 3,6$$

$$\frac{1 + 4 + 12 + 32 - 4x + 5x}{15} = 3,6$$

$$\frac{49 + x}{15} = 3,6$$

$$49 + x = 54$$

$$x = 5$$

Tehát 5 db ötöst szerzett.

2022.január 22. 10.feladat

A városi labdarúgóklub toborzót rendezett, amelyre előzetesen kellett jelentkezni. Az előzetesen jelentkezők $\frac{5}{18}$ része nem jelent meg a toborzón. A megjelentek $\frac{2}{3}$ része teljesítette a fizikai felmérés követelményeit, a többiektől elbúcsúztak az edzők.

A fizikai felmérést eredményesen teljesítőknek labdás gyakorlatokat kellett végezniük, amelyeket 30%-uk teljesített hibátlanul, őket leigazolta a klub.

A városi labdarúgóklubnak 39 új igazolt játékosa lett.

Hányan jelentkeztek előzetesen a toborzóra?

Megoldás:

30% teljesítette a labdás gyakorlatot, ez 39 fő.

30%	39 igazolt játékos
10%	13 igazolt játékos
100%	130 igazolt játékos

130 játékos teljesítette a fizikai felmérést, ez a megjelentek $\frac{2}{3}$ része.

$\frac{2}{3}$	130 játékos
$\frac{1}{3}$	$130 : 2 = 65$ játékos
$\frac{3}{3}$	$65 \cdot 3 = 195$

195 fő jelent meg, ez az összes jelentkező $\frac{13}{18} - \frac{5}{18} = \frac{8}{18}$ része.

$\frac{13}{18}$	195
$\frac{1}{18}$	$195 : 13 = 15$
$\frac{18}{18}$	$18 \cdot 15 = 270$

Tehát összesen 270-en jelentkeztek.

A 8. b osztályba 30 diák jár. Az osztály diákjainak kétötöd része barna hajú, és az osztály létszámának 60%-a fiú. Tudjuk még, hogy az osztályban 8 barna hajú fiú van.

a) Hány lány jár az osztályba?

Megoldás:

Ha 60% fiú van, akkor 40% lány.

$$30 \text{ diák } 40\%-a = 30 \cdot 0,4 = 12$$

Tehát 12 lány jár az osztályba.

b) Hány barna hajú lány jár az osztályba?

Megoldás:

30 fő kétötöd része barna hajú.

$$30 \cdot \frac{2}{5} = 12 \text{ fő}$$

Összesen 12 barna hajú diák van, ebből 8 fiú, tehát $12 - 8 = 4$ lány van.

2022.január 27. 8.feladat

Egy állatkertben néggyel több zsiráf van, mint elefánt. Öttel több elefánt van, mint oroszlán.

A zsiráfok száma négyszerese az oroszlánok számának.

Hány zsiráf, hány elefánt és hány oroszlán van az állatkertben?

Megoldás:

zsiráf	elefánt	oroszlán
néggyel több zsiráf, mint elefánt	x	öttenél több elefánt, mint oroszlán
$x + 4$		$x - 5$

A zsiráfok száma négyszerese az oroszlánok számának.

$$x + 4 = 4(x - 5)$$

$$x + 4 = 4x - 20$$

$$4 = 3x - 20$$

$$24 = 3x$$

$$x = 8$$

zsiráf	elefánt	oroszlán
$8 + 4 = 12$	8	$8 - 5 = 3$

Sári néni egy nagy hordóba gyűjti az esővizet, amellyel a kertet locsolja.
Kora reggel a hordó tartalmának harmadát és még 8 liter vizet használt el locsolásra.
Délután a maradék víz felét és még 12 liter vizet öntött a virágaira.
Este a hordóban maradt víz felét és még 4 liter vizet locsolt a kis almafa tövére.
Így éppen 12 liter víz maradt a hordóban.
Hány liter esővíz volt eredetileg a hordóban?

Megoldás:

Visszafelé gondolkozással:

A 12 liter maradék és a 4 liter (összesen 16 liter) az esti locsolás előtti víz fele volt, tehát az esti locsolás előtt $(2 \cdot 16 =)$ 32 liter víz volt a hordóban.

A 32 liter és a 12 liter (összesen 44 liter) a délutáni locsolás előtti víz fele, tehát a délutáni locsolás előtt $(2 \cdot 44 =)$ 88 liter víz volt a hordóban.

A 88 liter és a 8 liter (összesen 96 liter) a reggeli locsolás előtti víz kétharmada.

$$96 \text{ liter} \quad \frac{2}{3}$$

$$96 : 2 = 48 \text{ liter} \quad \frac{1}{3}$$

$$48 \cdot 3 = 144 \text{ liter} \quad \frac{3}{3}$$

Egyenlettel:

$$\left(\left(\left(x - \frac{1}{3}x \right) - 8 \right) \cdot \frac{1}{2} - 12 \right) \cdot \frac{1}{2} - 4 = 12$$

$$\left(\left(\left(x - \frac{1}{3}x \right) - 8 \right) \cdot \frac{1}{2} - 12 \right) \cdot \frac{1}{2} = 16$$

$$\left(\left(x - \frac{1}{3}x \right) - 8 \right) \cdot \frac{1}{2} - 12 = 32$$

$$\left(\left(x - \frac{1}{3}x \right) - 8 \right) \cdot \frac{1}{2} = 44$$

$$\left(x - \frac{1}{3}x \right) - 8 = 88$$

$$x - \frac{1}{3}x = 96$$

$$\frac{2}{3}x = 96$$

$$x = 144$$

2022.február 4. 6.feladat

Megkérdeztek 48 nyolcadikos diákot, hogy milyen nyelvet tanulnak.

Kiderült, hogy mindenki egy-egy nyelvet tanul.

A franciát, a németet, az angolt és az olaszt tanulók aránya ebben a sorrendben 1 : 4 : 5 : 2.

a) Hányan tanulnak francia nyelvet a megkérdezett diákok közül?

Megoldás:

francia	német	angol	olasz
x	$4x$	$5x$	$2x$
$x + 4x + 5x + 2x = 48$			
$12x = 48$			
$x = 4$			
francia	német	angol	olasz
4	$4 \cdot 4 = 16$	$5 \cdot 4 = 20$	$2 \cdot 4 = 8$

Tehát 4-en tanulnak francia nyelvet.

A most nem németet tanuló diákok $\frac{5}{8}$ része jövőre már németet is szeretne tanulni, a jelenleg németet tanulók jövőre is folytatni szeretnék a német tanulását.

b) A diákok hány százaléka nem tanul jövőre német nyelvet?

Megoldás:

A most nem németet tanuló diákok $\frac{3}{8}$ része továbbra se tanul németet.

Most nem németet tanulók száma: $4 + 20 + 8 = 32$ fő.

A 32 fő $\frac{3}{8}$ része: $32 \cdot \frac{3}{8} = 12$ fő. Tehát 12 fő nem tanul németet.

A 12 fő a 48-nak hány százaléka?

$$\frac{12}{48} \cdot 100 = \frac{1}{4} \cdot 100 = 25\%$$

2022.február 4. 8.feladat

Leírtuk egymás mellé 90-től 190-ig a pozitív egész számokat.

(Nem írtuk le ide az összes számot, de a feladat megoldásában úgy kell tekinteni, mintha mindet leírtuk volna!)

9 0 9 1 9 2 ... 1 8 8 1 8 9 1 9 0

a) Hány darab **számjegyet** tartalmaz a feltételeknek megfelelő számsor?

b) Mi a számsorban **jobbról** a 31. számjegy?

Megoldások:

a)

	Hány darab?	Számjegyek száma
Kétjegyűek	10	$10 \cdot 2 = 20$
Háromjegyűek	91	$91 \cdot 3 = 273$
Összesen:	101	$20 + 273 = 293$

b)

Hátulról az első szám a 190, ez 3 darab számjegy. 31 számjegy kell, tehát 10 darab számot biztosan le kell írni, és még egyet. Ennyit simán le lehet írni egy pillanat alatt, ez a legbiztosabb módszer.

1			8			0			1			8			1			1			8			2											
						31.			30.			29.			28.			27.			26.			25.											
1			8			3			1			8			4			1			8			5			1			8			6		
24.			23.			22.			21.			20.			19.			18.			17.			16.			15.			14.			13.		
1			8			7			1			8			8			1			8			9			1			9			0		
12.			11.			10.			9.			8.			7.			6.			5.			4.			3.			2.			1.		

Tehát a 31. számjegy jobbról a 0.

2022.február 4. 10.feladat

Karcsi a barátaival szombaton kerékpározni ment. Amikor megtették a tervezett út 20%-át, megálltak ebédelni. Ebéd után továbbmentek, megállás nélkül megtették a teljes napra tervezett út $\frac{1}{3}$ részét, és egy forráshoz érkeztek. Innen már csak 7 km-t kellett kerékpározniuk, hogy elérjék tervezett úti céljukat.

Hány km-t tettek meg Karcsiék összesen?

Megoldás:

ebéd előtt	ebéd után	forrás után	összesen
20%	$\frac{1}{3}$	7 km	
$\frac{20}{100}x = \frac{1}{5}x$	$\frac{1}{3}x$	7 km	x

$$\frac{1}{5}x + \frac{1}{3}x + 7 = x$$

$$\frac{3}{15}x + \frac{5}{15}x + 7 = x$$

$$3x + 5x + 105 = 15x$$

$$8x + 105 = 15x$$

$$7x = 105$$

$$x = 15$$

Tehát 15 km-t tettek meg összesen.

2021.január 23. 6.feladat

Két pozitív szám aránya $8 : 7$. Ha a nagyobb számból kivonjuk a kisebbet, akkor 98-cal kisebb számot kapunk, mint a két szám összege. Melyik ez a két szám?

Megoldás:

1. szám

2. szám

$$8x$$

$$7x$$

Nagyobb számból kivonjuk a kisebbet: $8x - 7x = x$

A két szám összege: $8x + 7x = 15x$

A kisebb számhoz adjuk a 98-at:

$$x + 98 = 15x$$

$$14x = 98$$

$$x = 7$$

1. szám

2. szám

$$8 \cdot 7 = 56$$

$$7 \cdot 7 = 49$$

2021.január 23. 8.feladat

Egy háromfordulós matematikaverseny első fordulójából az indulók 75%-a nem jutott tovább. A második fordulóra jutottak 12%-át hívták be a döntőbe. Hányan indultak a matematika versenyen, ha a döntőben 27-en versenyeztek?

Megoldás:

A döntőbe a második fordulóra jutottak 12%-át hívták be, ez 27 fő.

27 fő	12%
2,25 fő	1%
225 fő	100%

Tehát 225 fő jutott a második fordulóra, ez az indulók 25%-a.

225 fő	25%
9 fő	1%
900 fő	100%

Tehát összesen 900-an jelentkeztek a matematikaversenyre.

Tibor két áruházba szállított teherautóval egyforma dobozokat.

Az első áruházban a teljes mennyiség harmadát és még 4 dobozt pakolt le.

A második helyen a teherautón maradt dobozok felét és még 3 dobozt vett át a boltvezető.

Ezután a teherautón maradt 15 dobozt visszaszállította a raktárba.

Hány doboz volt a kiszállítás kezdetekor a teherautón?

Megoldás:

Visszafelé gondolkodva:

Ha a végén 15 doboz maradt, akkor a $15 + 3 = 18$ doboz

a második áruházhoz érkezett dobozok fele.

Az első lepakolás után $2 \cdot 18 = 36$ doboz maradt a gépkocsin.

Így a $36 + 4 = 40$ doboz az eredeti szállítmány kétharmada.

$$40 \text{ doboz} \quad \frac{2}{3}$$

$$20 \text{ doboz} \quad \frac{1}{3}$$

$$60 \text{ doboz} \quad \frac{3}{3}$$

Egyenlettel:

$$\left(\left(x - \frac{1}{3}x \right) - 4 \right) \frac{1}{2} - 3 = 15$$

$$\left(\left(x - \frac{1}{3}x \right) - 4 \right) \frac{1}{2} = 18$$

$$\left(x - \frac{1}{3}x \right) - 4 = 36$$

$$\left(x - \frac{1}{3}x \right) = 40$$

$$\frac{2}{3}x = 40$$

$$2x = 120$$

$$x = 60$$

Tehát 60 doboz volt eredetileg a teherautón.

2021.január 28. 7.feladat

Gondoltam egy számot, a háromszorosához hozzáadtam a gondolt szám 40%-át és még hármat. A kapott számot megszoroztam hattal, és eredményül 324-et kaptam.

Melyik számra gondoltam?

Megoldás:

gondoltam egy számot	x
a gondolt szám háromszorosa	$3x$
a gondolt szám 40%-a	$\frac{40}{100}x = 0,4x$
a gondolt szám háromszorosához hozzáadtam a gondolt szám 40%-át és még ötöt	$3x + 0,4x + 3$
kapott számot megszoroztam hattal	$(3x + 0,4x + 3) \cdot 6$
eredményül 324-et kaptam	$(3x + 0,4x + 3) \cdot 6 = 324$

$$(3x + 0,4x + 3) \cdot 6 = 324$$

$$(3,4x + 3) \cdot 6 = 324$$

$$3,4x + 3 = 54$$

$$3,4x = 51$$

$$x = 15$$

Gabi hosszútávfutó, egy edzésen 8 000 méteres távon próbálta ki a saját taktikáját. Három percig futott 10 km/h sebességgel, majd egy percig sétált 6 km/h sebességgel, majd megint futott három percig 10 km/h sebességgel, utána sétált egy percig 6 km/h sebességgel és így tovább.

Hány perc alatt tette meg Gabi a 8 000 méteres távot?

Megoldás:

Három percig futott

1 óra alatt	10 km
60 perc alatt	10 000 m
3 perc alatt	$10\,000 : 20 = 500$ m

Egy percig sétált

1 óra alatt	6 km
60 perc alatt	6000 m
1 perc alatt	$6000 : 60 = 100$ m

4 perc alatt megtett $500 + 100 = 600$ m

$8000 : 600 = 13$

maradék: 200 m

$13 \cdot 4 = 52$ perc

Maradék 200 m

3 perc alatt	500 m
$3 : 5 = 0,6$ perc	100 m
$0,6 \cdot 2 = 1,2$ perc	200 m

Összesen: $52 + 1,2 = 53,2$ perc

2021.február 5. 8.feladat

Zsófi két könyvet vásárolt, és összesen 7600 forintot fizetett. Az első könyv ára 600 forinttal volt több, mint a második könyv árának kétötöd része.

Mennyi a két könyv ára külön-külön?

Megoldás:

1. könyv

$$\frac{2}{5}x + 600$$

2. könyv

$$x$$

$$\frac{2}{5}x + 600 + x = 7600$$

$$2x + 3000 + 5x = 38000$$

$$7x + 3000 = 38000$$

$$7x = 35000$$

$$x = 5000$$

1. könyv

$$7600 - 5000 = 2600 \text{ Ft}$$

2. könyv

$$5000 \text{ Ft}$$

2021.február 5. 10.feladat

Egy forró nyári hétvégén egy népszerű hazai üdülőhely strandján összesen 40 000 ember fordult meg. Ezen a hétvégén a strandolók 30%-a külföldi volt, a külföldiek 40%-a volt gyerek. A magyar fürdőzők között 16 000 gyerek volt.

a) Hány magyar és hány külföldi fürdővendég fordult meg ezen a strandon?

Megoldás:

külföldi	magyar
30%	70%
$40\,000 \cdot \frac{30}{100} = 12\,000$	$40\,000 - 12\,000 = 28\,000$

A külföldi fürdővendégek száma: 12 000 fő

A magyar fürdővendégek száma: 28 000 fő

b) Mennyi volt a strandoló gyerekek és felnőttek számának aránya?

külföldi 12 000		magyar 28 000	
gyerek	felnőtt	gyerek	felnőtt
40%	60%	16 000	28 000 – 16 000
$12\,000 \cdot \frac{40}{100}$	12 000 – 4800	16 000	12 000
4800	7200	16 000	12 000

gyerekek összesen: $4800 + 16\,000 = 20\,800$

felnőttek összesen: $7200 + 12\,000 = 19\,200$

a strandoló gyerekek és felnőttek számának aránya:

$$\frac{\text{strandoló gyerekek száma}}{\text{strandoló felnőttek száma}} = \frac{20\,800}{19\,200} = \frac{13}{12}$$

2020.január 18. 6.feladat

Flóra kedvenc csokija két webáruházból rendelhető.

Az CSOKI webáruházban egy ilyen csoki ára 500 Ft, a kiszállítás egyszeri ára a megrendelt darabszámtól függetlenül 1700 Ft.

Az ÉDESSÉG webáruházban egy ilyen csoki ára 550 Ft, de a megrendelt darabszámtól független kiszállítás egyszeri díja itt csak 1300 Ft.

Hány csoki megrendelése esetén kerül Flórának ugyanannyiba a vásárlás, függetlenül attól, hogy melyik webáruházból rendel?

Megoldás:

	CSOKI	ÉDESSÉG
egy db ára	500 Ft	550 Ft
szállítás	1700 Ft	1300 Ft
x db ára	$500x$	$550x$
x db ára szállítással együtt	$500x + 1700$	$550x + 1300$

$$500x + 1700 = 550x + 1300$$

$$1700 = 50x + 1300$$

$$50x = 400$$

$$x = 8$$

2020.január 18. 8.feladat

Egy logikai játékban kör alakú és négyzet alakú kis lapok vannak, mindegyik lap vagy piros, vagy kék színű.

A következőket tudjuk róluk:

Kétszer annyi kék színű lap van, mint piros színű.

A kék színű lapok háromötöd része négyzet alakú, a kör alakú lapok 20%-a piros színű.

a) Töltsd ki az alábbi táblázatot a feladat feltételeinek megfelelően, amelybe már beírtuk, hogy összesen x darab piros és $2x$ darab kék kis lap van!

	Kör alakú	Négyzet alakú	Összesen
Piros	$\frac{20}{100}x = \frac{1}{5}x$	$\frac{4}{5}x$	x
Kék	$\frac{2}{5} \cdot 2x = \frac{4}{5}x$	$\frac{3}{5} \cdot 2x = \frac{6}{5}x$	$2x$

A kék színű, négyzet alakú lapok száma kétszázzal több, mint a piros színű, kör alakú lapok száma.

c) Hány lap van összesen ebben a logikai játékban?

kék színű, négyzet alakú

$$\frac{6}{5}x$$

piros színű, kör alakú

$$\frac{1}{5}x$$

$$\frac{6}{5}x = \frac{1}{5}x + 200$$

$$\frac{5}{5}x = 200$$

$$x = 200$$

piros

kék

összesen

200

400

600

2020.január 18. 10.feladat

Balázs életkora 5 évvel ezelőtt hetedrésze volt édesanyja akkori életkorának. Balázs most negyedannyi, idős mint az édesanyja.

Hány éves most Balázs édesanyja?

Megoldás:

	Balázs	anyukája
most	x	$4x$
5 évvel ezelőtt	$x - 5$	$7x - 5$

$$(x - 5) \cdot 7 = 4x - 5$$

$$7x - 35 = 4x - 5$$

$$3x - 35 = -5$$

$$3x = 30$$

$$x = 10$$

Balázs

anyukája

10 éves

40 éves

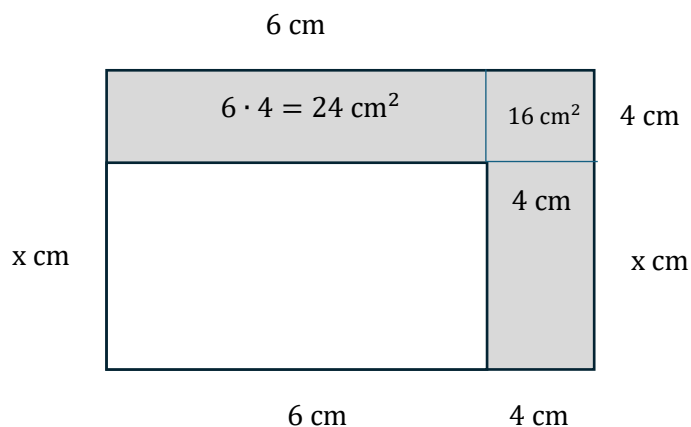
2020.január 23. 6.feladat

Egy téglalap egyik oldala 6 cm hosszú.

Ha a téglalap minden oldalát 4 cm-rel megnövelnénk, akkor a téglalap területe 52 cm^2 -rel nőne.

Hány cm a téglalap másik oldala?

Megoldás:



Eddig van: $24 + 16 = 40 \text{ cm}^2$

Marad: $52 - 40 = 12 \text{ cm}^2$

$$4 \cdot x = 12$$

$$x = 3 \text{ cm}$$

Tehát a téglalap másik oldala 3 cm hosszú.

2020.január 23. 8.feladat

Egy dobozban csak piros és fehér golyók vannak.

A dobozban négyszer annyi fehér golyó van, mint piros golyó.

Ha a piros golyók 20%-át és még 12 fehér golyót kiveszünk a dobozból, akkor a dobozban lévő golyók kétharmad része fehér színű lesz.

Hány piros golyó volt eredetileg a dobozban?

Megoldás:

	piros	fehér
A dobozban négyszer annyi fehér golyó van, mint piros golyó.	x	$4x$
piros golyók 20%-a	$\frac{20}{100}x = 0,2x$	$4x$
piros golyók 20%-át kivesszük	$x - 0,2x = 0,8x$	$4x$
12 fehér golyót kiveszünk	$0,8x$	$4x - 12$
dobozban lévő golyók	$0,8x + 4x - 12$	
dobozban lévő golyók kétharmad része	$(0,8x + 4x - 12) \cdot \frac{2}{3}$	
dobozban lévő golyók kétharmad része fehér színű lesz	$(0,8x + 4x - 12) \cdot \frac{2}{3} = 4x - 12$	

$$(0,8x + 4x - 12) \cdot \frac{2}{3} = 4x - 12$$

$$(0,8x + 4x - 12) \cdot 2 = 3 \cdot (4x - 12)$$

$$(4,8x - 12) \cdot 2 = 3 \cdot (4x - 12)$$

$$9,6x - 24 = 12x - 36$$

$$-24 = 2,4x - 36$$

$$12 = 2,4x$$

$$x = 5$$

Tehát 5 piros golyó volt a dobozban.

2020.január 23. 10.feladat

Dávid hétfőn elkezdte olvasni az egyik kötelező olvasmányt. Kedden háromszor annyi oldalt olvasott el, mint hétfőn. Szerdán negyedannyi oldalt olvasott el, mint kedden. Csütörtökön tíz oldallal többet olvasott el, mint szerdán. Pénteken néggyel kevesebb oldalt olvasott el, mint csütörtökön, és így pénteken ugyanannyi oldalt olvasott el, mint hétfőn.

Hány oldalt olvasott el összesen hétfőtől péntekig?

Megoldás:

hétfő	kedd	szerda	csütörtök	péntek
x	$3x$	$\frac{3x}{4}$	$\frac{3x}{4} + 10$	$\frac{3x}{4} + 10 - 4$

Pénteken ugyanannyit olvasott el, mint hétfőn:

$$\text{péntek} = \text{hétfő}$$

$$\frac{3x}{4} + 10 - 4 = x$$

$$\frac{3x}{4} + 6 = x$$

$$3x + 24 = 4x$$

$$x = 24$$

hétfő	kedd	szerda	csütörtök	péntek	össze
24	$3 \cdot 24 = 72$	$\frac{72}{4} = 18$	$18 + 10 = 28$	$28 - 4 = 24$	164

2019.január 19. 6.feladat

Egy állatkertben ötször annyi liba van, mint kecske. A szemeik és lábaik száma összesen 312. (Minden libának két szeme és két lába van. Minden kecskének két szeme és négy lába van.)
Hány kecske él az állatkertben?

Megoldás:

	liba	kecske
	$5x$	x
szemek	$10x$	$2x$
lábak	$10x$	$4x$
összesen	$20x$	$6x$

$$20x + 6x = 312$$

$$26x = 312$$

$$x = 12$$

Tehát 12 kecske él az állatkertben.

2019.január 19. 7.feladat

Matematikaórán a tanárnő arra kérte Rózát, írjon fel a táblára néhány számot úgy, hogy azok átlaga 12 legyen. A tanárnő letörölt a Róza által felírt számok közül három olyan számot, amelyek összege 60 volt. Kiszámolták, hogy a táblán maradt számok átlaga 9-re csökkent.

Hány számot írt Róza a táblára?

Megoldás:

Legyen x darab szám, ekkor a számok összege $12 \cdot x$.

	számok	összegük
	x	$12 \cdot x$
letörölt három számot	$x - 3$	$12 \cdot x$
összeg 60-nal csökkent	$x - 3$	$12x - 60$

Az átlag 9 lett:

$$\frac{12x - 60}{x - 3} = 9$$

$$12x - 60 = 9(x - 3)$$

$$12x - 60 = 9x - 27$$

$$3x - 60 = -27$$

$$3x = 33$$

$$x = 11$$

Tehát Róza 11 számot írt fel a táblára.

2019.január 19. 10.feladat

Kriszti, Panni és Zsófi összeszámolták, hogy hány darab ötösük van matematikából. Krisztinek és Panninak együtt négyszer annyi van, mint Zsófinak. Krisztinek és Zsófinak összesen 10 ötöse van, 2-vel több, mint Panninak és Zsófinak.

Kinek mennyi ötöse van?

Megoldás:

$$\text{Kriszti} + \text{Panni} = 4 \cdot \text{Zsófi}$$

$$\text{Kriszti} + \text{Zsófi} = 10$$

$$\text{Panni} + \text{Zsófi} = 8$$

Adjuk össze a két utolsó egyenletet:

$$\text{Kriszti} + \text{Zsófi} + \text{Panni} + \text{Zsófi} = 18$$

$$\text{Kriszti} + \text{Panni} + 2 \cdot \text{Zsófi} = 18$$

$$\text{Kriszti} + \text{Panni} = 4 \cdot \text{Zsófi}$$

Kriszti + Panni helyére beírjuk $4 \cdot \text{Zsófi}$ -t.

$$4 \cdot \text{Zsófi} + 2 \cdot \text{Zsófi} = 18$$

$$6 \cdot \text{Zsófi} = 18$$

$$\text{Zsófi} = 3$$

Kriszti

Panni

Zsófi

7

5

3

2019.január 24. 6.feladat

Egy autó árának 65%-a ugyanannyi, mint egy motor kétharmad része.

Melyik kerül többbe?

Írd a megfelelő relációs jelet ($>$, $<$, $=$) az alábbi pontozott vonalra!

Megoldás:

$$\frac{2}{3} = 0,6 = 66,6\%$$

Akkor lesz ugyanannyi, ha a kisebb százalékot nagyobb számmal szorozzuk, tehát az autó kerül többbe.

Autó ára $>$ Motor ára

Egy autó 240 000 forinttal többbe kerül, mint egy motor. A motor árának negyede ugyanannyi, mint az autó árának 20%-a.

Melyik mennyibe kerül?

Megoldás:

	autó	motor
autó 240 000 forinttal többbe kerül, mint egy motor	$x + 240\,000$	x
motor árának negyede	$x + 240\,000$	$\frac{1}{4}x$
autó árának 20%-a	$(x + 240\,000) \cdot 0,2$	$\frac{1}{4}x$
A motor árának negyede ugyanannyi, mint az autó árának 20%-a.	$(x + 240\,000) \cdot 0,2 = \frac{1}{4}x$	

$$(x + 240\,000) \cdot 0,2 = \frac{1}{4}x$$

$$0,2x + 48\,000 = \frac{1}{4}x$$

$$0,8x + 192\,000 = x$$

$$0,2x = 192\,000$$

$$x = 960\,000$$

autó

motor

$$960\,000 + 240\,000 = 1\,200\,000$$

$$960\,000$$

2019.január 24. 10.feladat

Egy kis teherautóra 2 kg, 3 kg és 7 kg tömegű dobozokat pakoltunk fel.

A dobozok harmada 7 kg tömegű, a 2 kg tömegű dobozokból kétszer annyi van, mint a 7 kg tömegű dobozokból. A 3 kg tömegű dobozok száma öttenél több, mint a 2 kg tömegű dobozok száma. A teherautóra rakott dobozok együttes tömege 117 kg.

Hány darab 2 kg tömegű dobozt pakoltunk a kis teherautóra?

Megoldás:

Legyen összesen x doboz.

	2 kg	3 kg	7 kg
	2 kg tömegű dobozokból kétszer annyi van, mint a 7 kg tömegű dobozokból	a 3 kg tömegű dobozok száma öttenél több, mint a 2 kg tömegű dobozok száma	dobozok harmada 7 kg tömegű
db	$\frac{2x}{3}$	$\frac{2x}{3} + 5$	$\frac{x}{3}$
kg	$\frac{2x}{3} \cdot 2$	$\left(\frac{2x}{3} + 5\right) \cdot 3$	$\frac{x}{3} \cdot 7$
	$\frac{4x}{3}$	$2x + 15$	$\frac{7x}{3}$

$$\frac{4x}{3} + 2x + 15 + \frac{7x}{3} = 117$$

$$4x + 6x + 45 + 7x = 351$$

$$17x + 45 = 351$$

$$17x = 306$$

$$x = 18$$

2 kg	3 kg	7 kg
$\frac{2x}{3}$	$\frac{2x}{3} + 5$	$\frac{x}{3}$
$6 \cdot 2 = 12$ db	$12 + 5 = 17$ db	$\frac{18}{3} = 6$ db