

8. osztály

Tanári példány

7. alkalom

1. Mi a megoldása a $\frac{2}{3} + b = \frac{4}{7}$ egyenletnek?
- a, az egész számok körében? **nincs megoldás**
- b, a racionális számok körében? $b = -\frac{2}{21}$
- c, az 1-nél kisebb számok körében? $b = -\frac{2}{21}$
- d, a negatív körében? $b = -\frac{2}{21}$

$$\begin{aligned} 14 + 21b &= 12 \\ 21b &= -2 \\ b &= -\frac{2}{21} \end{aligned}$$

2. Tedd ki a megfelelő relációjelet!

a, $12 \frac{5}{6}$ részének a $\frac{3}{4}$ része = $12 \frac{3}{4}$ részének az $\frac{5}{6}$ része

b, $\frac{5}{6} -$ nek a 40% - a < $\frac{3}{5} -$ nek a $\frac{2}{3} -$ ad része

c, $\frac{3}{4}$ és $\frac{2}{3}$ összegének a $\frac{7}{8}$ része < $\frac{2}{3}$ és $\frac{3}{4}$ összegének a $\frac{8}{7}$ része

d, $-\frac{15}{24} \times \frac{36}{90} \times \frac{64}{25}$ < $\frac{5}{8} \times \left(-\frac{12}{45}\right) \times \frac{128}{50}$

Nem kell pontosan kiszámítani az eredményeket! Az a) feladatnál mivel a szorzás felcserélhető művelet, ezért egyenlő lesz a két mennyiség. A c) feladatnál, ha ugyanazt az összeget szorozzuk egy nagyobb számmal, akkor az eredmény is nagyobb lesz. A d) feladatnál az egyszerűsítés után rájöhethetünk, hogy két szorzat ugyanaz, így csak a középső tag dönt, hogy melyik a nagyobb.

3. Írd az állítások mellé a táblázat cellájába az I vagy H betűt annak megfelelően, hogy igaz (I) vagy hamis (H) az adott állítás!

Van olyan deltoid, amelyeknek legalább 3 szimmetriatengelye van.	I
$10^4 - 2$ szám osztható 9-cel.	H

A derékszögű háromszögnek csak egy magassága van.	H
Ha egy termék árát felemelik 20%-kal, majd az emelt árat csökkentik 20%-kal, akkor az eredeti árát kapjuk vissza a terméknek.	H

4. Az iskolai focicsapat 11 játékosának átlagos életkora 12 év. Az egyik játékost szabálytalanság miatt eltiltották a következő mérkőzéstől. Így a játékosok átlagéletkora 11,8 év lett. Hány éves a kiállított játékos?

A 11 játékos átlagos életkora: 12 év
 A 11 játékos életkorának összege: 132 év
 A 10 játékos átlagos életkora: 11,8 év
 A 10 játékos életkorának összege: 118 év

Válasz: A kiállított játékos életkora: $132 - 118 = 14$ év

5. Írd fel az összes páros négyjegyű pozitív számot, amelyben a számjegyek összege 3!

3000, 2100, 2010, 1200, 1020, 1002, 1110

6. Lili egy nyaralás alkalmával kerékpárt szeretett volna bérelni. A következő információkat kapták a bérleti feltételekről:

A kerékpár bérleti díja egy órára 1200 Ft. Minden további megkezdett óra 600Ft.

a, Hány FT-ot fizetett Lili a kerékpárért, ha 150 perc múlva vitte vissza? **2400 Ft**

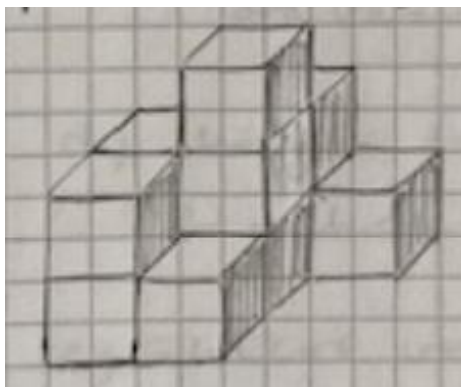
b, Mikor fizetett volna többet, ha

- 1) 2 óra 15 perc vagy ha
- 2) 2 óra 50 perc elteltével viszi vissza a kerékpárt? **Mivel ugyanúgy 2400 Ft-ot fizetett volna, így az 1) esetben fizetett többet az adott időért.**

c, Mennyi lett volna 1. és 2. esetben a kerékpár bérleti díja percenként?

Az 1. esetben: $2400 : 135 = 17,8$ Ft / perc, A 2. esetben: $2400 : 170 = 14,1$ Ft / perc.

7. 11 db 2 cm élhosszúságú kiskockából testet építünk az ábrán látható módon, majd pirosra festjük a kapott testet.



a, Határozd meg a kapott test térfogatát!

Egy kocka térfogata: $V = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8 \text{ cm}^3$, a teljes test térfogata: $11 \cdot 8 = 88 \text{ cm}^3$

b, Határozd meg a kapott test felszínét!

Elölről: 6 négyzet

Hátulról: 6 négyzet

Balról: 7 négyzet

Jobbról: 7 négyzet

Felülről: 6 négyzet

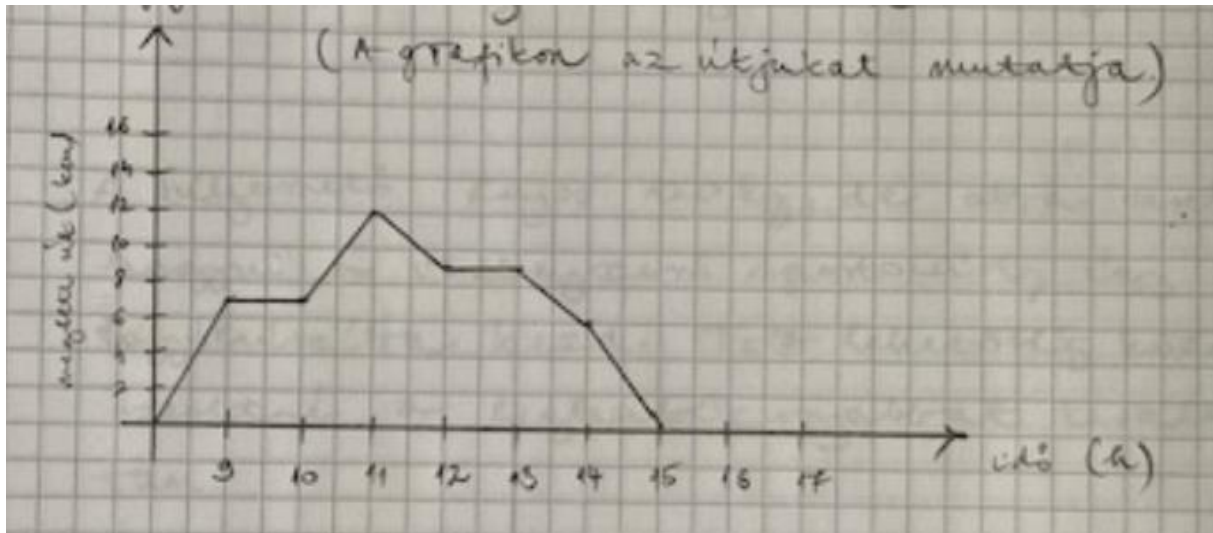
Alulról: 6 négyzet

Összesen: 38 db négyzet, egy négyzet területe: 4 cm^2 , a teljes test felszíne: $38 \cdot 4 = 152 \text{ cm}^2$

c, Ha a lefestett testet ismét kiskockákra bontjuk, hány olyan lesz, aminek

- 5 lapja piros : 2 db
- 4 lapja piros: 3 db
- 3 lapja piros: 4 db
- 2 lapja piros? 2 db

8. Peti a barátaival túrázni ment a hegyekbe. Reggel 8 órakor indultak. A grafikon alapján válaszolj a kérdésekre!



- a, Hány órákor álltak meg először pihenni? **9 órákor**
 b, Mennyi ideig pihentek összesen? **2 órát**
 c, Mekkora sebességgel haladtak az első órában? **7 km/h**
 d, Milyen távolságra van egymástól a 2 pihenőhely? **8 km**
 e, Mikor volt a legnagyobb a sebességük? **az első órában**
 f, Mekkora utat tettek meg a kirándulás alatt? **24 km**

9. Egy 20 fős iskolai osztályban egy dolgozat eredményei a következőképpen alakultak: az ötösök száma kettővel kevesebb, a közepesek száma pedig kettőször annyi, mint a négyeseké. A kettes dolgozatok száma a jeles és jó dolgozatok összegének pont a negyede. Elégtelen eredmény nem született. Határozd meg a dolgozatok átlagát!

Ötös: $x - 2 = 3$

Négyes: $x = 5$

Hármas: $2x = 10$

Kettes: $(2x - 2) : 4 = 2$

$$x - 2 + x + 2x + \frac{2x - 2}{4} = 20$$

$$4x - 8 + 4x + 8x + 2x - 2 = 80$$

$$18x = 90$$

$$x = 5$$

A dolgozatok átlaga: $\frac{15 + 20 + 30 + 4}{20} = 3,45$

10. A súlyemelő Lajos 120 kg, de abba szeretné hagyni a versenyszerű sportolást, így fogyókúrába kezd. Több lehetőség közül szeretné a leghatékonyabbat kiválasztani.

a, Egy hónap alatt testtömegének 2%-ával való csökkenés garantált.

b, Minden hónapban 8kg-mal mutat kevesebbet a mérleg.

c, A második hét végére 3 kg-mal kevesebb lesz, minden további héten 3 kg-mal csökken a testtömege.

Határozd meg, hogy melyik diéta segítségével tud 5 hónap alatt a legtöbbet fogyni!

A c) diéta segítségével.

A b) diétával többet tud fogyni, mint az a) diétával, mert a 120-nak a 2%-a az csak 2,4 kg, ami kevesebb, mint a 8 kg. A c) diétánál pedig havonta többet fogy, mint a b) diétával, mert első hónapban 9 kg, és az azt követő hónapokban pedig 12-kg-t fogy.