F1 **GYAKORLÓ FELADATSOR (1)**
10. ÉVFOLYAM (KÖZÉPSZINT)

1. FELADAT
Egy 24 fős üdülőtársaságból kétszer annyian mentek úszni, mit ahányan vízibiciklit béreltek. 3-an úsztak is és vízibicikliztek is. Hányan voltak azok, akik csak vízibicikliztek, ha mindenki volt úszni vagy vízibiciklizni?

2. FELADAT
Oldja meg a valós számok halmazán a következő egyenletet!

$$\frac{3}{5}x - \frac{1-x}{2} = 2x - 5.$$

3. FELADAT
Kétféle kávéból 14 kg 4600 Ft/kg egységárú kávékeveréket állítanak elő. Az olcsóbb kávéfajta egységára 4500 Ft/kg, a drágábbé pedig 5000 Ft/kg. Hány kilogramm szükséges az egyik, illetve a másik fajta kávéból?

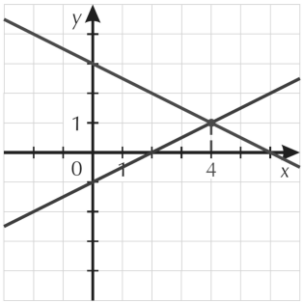
4. FELADAT
A munkavállaló nettó munkabérét a bruttó béréből számítják ki levonások és jóváírások alkalmazásával. Kovács úr bruttó bére 2010 áprilisában 300 000 forint volt. A 2010-ben érvényes szabályok alapján különböző járulékokra ennek a bruttó bérnek összesen 17%-át vonták le. Ezen felül a bruttó bérből személyi jövedelemadót is levontak, ez a bruttó bér 127%-ának a 17%-a volt. A levonások után megmaradó összeghez hozzáadtak 25 500 forintot adójóváírásként. Az így kapott érték volt Kovács úr nettó bére az adott hónapban.

a) Számítsa ki, hogy Kovács úr bruttó bérének hány százaléka volt a nettó bére az adott hónapban!

Szabó úr nettó bére 2010 áprilisában 246 385 forint volt. Szabó úr fizetésénél a levonásokat ugyanazzal az eljárással számították ki, mint Kovács úr esetében, de ebben a hónapban Szabó úr csak 17 940 forint adójóváírást kapott.

b) Hány forint volt Szabó úr bruttó bére az adott hónapban?

5. FELADAT
Írjon fel olyan egyenletet, amelynek grafikus megoldását az alábbi ábra szemlélteti!



6. FELADAT
Egy 32 cm^2 területű deltoid átlói egyenlő hosszúak, és az egyik átló negyedeli a másikat.

a) Milyen hosszúak a deltoid átlói?
b) Mekkora a deltoid kerülete?

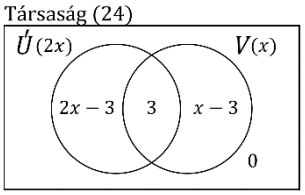
7. FELADAT
Adja meg az alábbi állítások logikai értékét (igaz vagy hamis)!

A) Minden rombusz trapéz.
B) Nem igaz, hogy nincs olyan háromszög, amelyik forgásszimmetrikus.
C) Van olyan paralelogramma, amelynek egyenlőek a szögei.
D) Minden szabályos sokszögnek van olyan átlója, amelynek egyenese szimmetriatengelye a sokszögnek.

8. FELADAT
Rajzoljon egy olyan öt csúcspontú egyszerű gráfot, amelyben a pontok fokszáma 4; 3; 3; 2; 2.

Megoldások:

1. FELADAT



Jelöljük *x*-szel a vizibiciklizők számát. Ekkor csak vizibiciklizett $x-3$, csak úszott $2x-3$ fő. A Venn-diagram alapján $2x-3+3+x-3=24$, melyből $x=9$. A társaságból tehát 6-an voltak azok, akik csak vizibicikliztek.

2. FELADAT

10-zel beszorozva mindkét oldalt: $6x-5(1-x)=10(2x-5)$. Zárójelfelbontás és összevonás után: $11x-5=20x-50$, melyből $x=5$.

3. FELADAT

Az olcsóbb fajtából *x* kg-ot, a másikból $14-x$ kg-ot veszünk. A feladat szövege alapján felírható egyenlet: $4500x+5000(14-x)=14\cdot 4600$, melyből $x=11{,}2$. Az olcsóbb fajtából 11,2 kg, a drágább fajtából 2,8 kg szükséges a keverékhez.

4. FELADAT

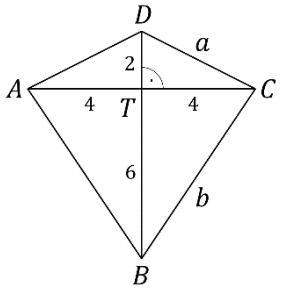
a) A járulékokra levont összeg $300\,000\cdot 0{,}17=51\,000$ (Ft), a személyi jövedelemadóra levont összeg $300\,000\cdot 1{,}27\cdot 0{,}17=64\,770$ (Ft). Kovács úr nettó bére: $300\,000-51\,000-64\,770+25\,500=209\,800$ Ft. Ez a bruttó bérének $\frac{209\,800}{300\,000}\cdot 100\approx 70\%$-a.

b) Ha Szabó úr bruttó bére az adott hónapban *x* Ft volt, akkor a járulékokra $0{,}17x$ Ft-ot, a személyi jövedelemadóra pedig $0{,}17\cdot 1{,}27x$ Ft-ot vontak le. $x-0{,}17x-0{,}17\cdot 1{,}27x+17\,940=246\,385$, melyből $x\approx 372\,000$. Szabó úr nettó bére kb. 372 000 Ft volt.

5. FELADAT

$\frac{1}{2}x-1=-\frac{1}{2}x+3$.

6. FELADAT



a) Jelölje *x* a deltoid átlóit. Ekkor a deltoid területképlete szerint $\frac{x^2}{2}=32$. Innen $x=8$, azaz a deltoid átlói 8 cm-esek.

b) *DTC* és *TBC* derékszögű háromszögekben Pitagorasz-tétel szerint: $2^2+4^2=a^2$, illetve $6^2+4^2=b^2$. Innen $a=\sqrt{20}$ és $a=\sqrt{52}$, azaz a deltoid kerülete $2\sqrt{20}+2\sqrt{52}\approx 23{,}37$ cm.

7. FELADAT

a) Igaz. (Igazak rá a trapéz tulajdonságai (van párhuzamos oldalpárja).)
b) Igaz. (A szabályos háromszög forgásszimmetrikus.)
c) Igaz. (Ilyen például a négyzet.)
d) Hamis. (Ellenpéldák a páratlan oldalszámú szabályos sokszögek.)

8. FELADAT

Egy lehetséges gráf:

