F2 **GYAKORLÓ FELADATSOR (2)**
10. ÉVFOLYAM (KÖZÉPSZINT)

1. FELADAT
Legyen az A halmaz a 8-nál nem nagyobb pozitív egész számok halmaza, a B pedig a 3-mal osztható egyjegyű egész számok halmaza. Elemei felsorolásával adja meg a következő halmazokat: $A \cup B$, $A \cap B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$!

2. FELADAT
Oldja meg a valós számpárok halmazán az alábbi egyenletrendszert!

$$\begin{cases} x + y = 1; \\ 0{,}7x + 0{,}2y = x. \end{cases}$$

3. FELADAT
Egy cég a csökkentett alkoholtartalmú sörkészítményét fél literes üvegben forgalmazza. Hány dl alkohol van egy ilyen üvegben, ha felirata szerint a benne lévő sör 2,8%-os alkoholtartalmú? Megoldását indokolja!

4. FELADAT
Anna és Bea reklámanyagokat terjesztenek egy városrészben. Az egyik nap délelőtt 8:00-kor kezdték a munkát és 10:00-kor végeztek, majd délután 16:00-kor kezdtek újra, de Annának 18:00-kor el kellett mennie, ekkor Bea 20:00-kor végzett a munkával. A két lány erre a napra 10 000 Ft-ot kapott a munkáért. Ennek 15%-a Annának jár, mert ő hozta el a reklámújságokat a központból. A maradék pénzt a munkavégzés idejének arányában osztják el. Mennyi pénzt kapott a napi munkáért egy-egy lány?

5. FELADAT
Oldja meg grafikus úton az alábbi egyenletet, egyenlőtlenséget!

$a)\ -x^2 + 5 = x + 3.$ $\qquad$ $b)\ 2x + 1 < 4 - x.$

6. FELADAT
Az Amazonas átlagos vízhozama világelső, másodpercenként 220 millió liter vizet szállít. Hány liter vizet szállít egy év (365 nap) alatt? Az eredményt normálalakban adja meg!

7. FELADAT
Kör alakú amfiteátrum küzdőterének két átellenes pontjában áll egy-egy gladiátor, az uralkodó a pálya szélén ül. A gladiátorok egyenes vonalban odafutnak az uralkodóhoz. Az egyik 20 métert, a másik eggyel többet tesz meg, amíg odaér. Mekkora az amfiteátrum sugara?

8. FELADAT
Mekkora távolságra helyezhető el egymástól egy 5 cm sugarú körben egy 6 cm és egy 8 cm hosszúságú két párhuzamos húr, ha a kör középpontja a párhuzamosok között van?

9. FELADAT
Döntse el az alábbi állításokról, hogy igazak vagy hamisak!

a) Minden paralelogramma rombusz.
b) Van olyan deltoid, amelyik téglalap.
c) A paralelogramma átlói felezik a szögeket.
d) Van olyan háromszög, amelyik középpontosan szimmetrikus.

10. FELADAT
Egy márciusi napon öt alkalommal mérték meg a külső hőmérsékletet. A kapott adatok átlaga 1 °C, mediánja 0 °C. Adjon meg öt ilyen lehetséges hőmérséklet értéket!

Megoldások:

1. FELADAT

Mivel $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$ és $B = \{0; 3; 6; 9\}$, ezért $A \cup B = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$, $A \cap B = \{3; 6\}$, $A \backslash B = \{1; 2; 4; 5; 7; 8\}$ és $B \backslash A = \{0; 9\}$.

2. FELADAT

Az első egyenletből: $y = 1 - x$, melyet a másodikba helyettesítve: $0{,}7x + 0{,}2(1 - x) = x$. Innen $x = 0{,}4$ és $y = 0{,}6$. Az egyenletrendszer megoldása tehát az $(0{,}4; 0{,}6)$ számpár.

3. FELADAT

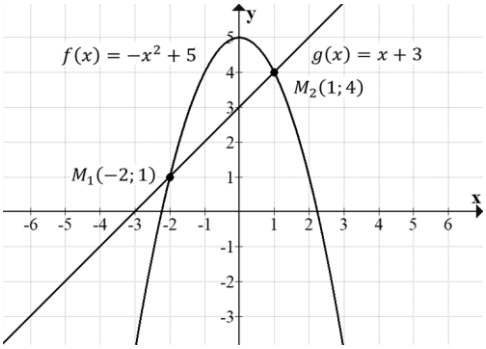
Fél liter = 5 dl, így $5 \cdot 0{,}028 = 0{,}14$ dl.

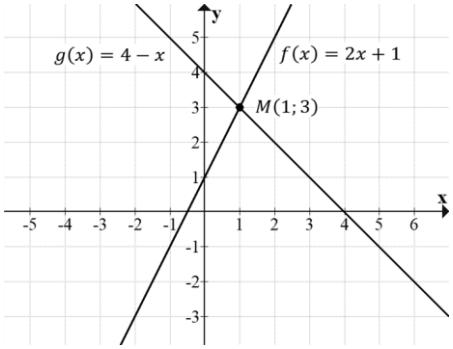
4. FELADAT

Anna kap $10\,000 \cdot 0{,}15 = 1500$ Ft-ot, a maradék 8500 Ft-ot 10 részre osztjuk, mert összesen 10 órát dolgoztak. $8500 : 10 = 850$, így Anna $1500 + 850 \cdot 4 = 4900$ Ft-ot, Bea $850 \cdot 6 = 5100$ Ft-ot kapott.

5. FELADAT

$a)$ $x_1 = -2$ és $x_2 = 1$. $b)$ $x < 1$.





6. FELADAT

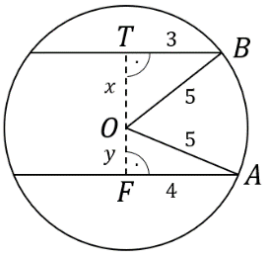
$365 \cdot 24 \cdot 60 \cdot 60 \cdot 220 \cdot 10^6 \approx 6{,}94 \cdot 10^{15}$ liter.

7. FELADAT

Thalész-tétel miatt a feladat olyan derékszögű háromszögre vezethető vissza, melynek befogói 20 és 21 m, átfogója $2r$ (r a háromszög köré írt kör sugara). Pitagorasz-tételt alkalmazva: $(2r)^2 = 20^2 + 21^2$, melyből $r = 14{,}5$, azaz az amfiteátrum sugara 14,5 méter.

8. FELADAT

OBT és *OFA* derékszögű háromszögekben Pitagorasz-tételt alkalmazva: $x^2 + 3^2 = 5^2$, illetve $y^2 + 4^2 = 5^2$. Innen $x = 4$ és $y = 3$, azaz a két húr távolsága, a *TF* szakasz hossza: $x + y = 7$ cm.



9. FELADAT

a) Hamis. (Ellenpélda egy nem egyenlő oldalú paralelogramma.)
b) Igaz. (Ilyen a négyzet.)
c) Hamis. (Ellenpélda egy olyan paralelogramma, amelyik nem rombusz.)
d) Hamis. (Nem tulajdonsága a háromszögnek.)

10. FELADAT

Egy lehetséges megoldás: 0 °C, 0 °C, 0 °C, 0 °C, 5 °C.