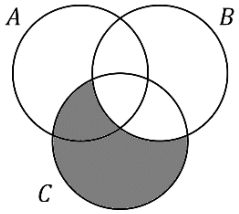
1. FELADAT

Válassza ki az alábbiak közül az összes formulát, amely helyesen adja meg az alábbi halmazábra színezett tartományát!



a) $C\setminus(A\cap B)$. *b)* $C\setminus(B\cap C)$.

c) $C\setminus(A\cap B\cap C)$. *d)* $C\setminus B$.

2. FELADAT

Melyek azok az egész számok, amelyek mindkét egyenlőtlenséget kielégítik?

$$3-\frac{x}{2}>x \quad \text{és} \quad 3x+4\geq -3x-8.$$

3. FELADAT

Egy kisüzem 6 egyforma teljesítményű gépe 12 nap alatt gyártaná le a megrendelt csavarmennyiséget. Hány ugyanilyen teljesítményű gépnek kellene dolgoznia ahhoz, hogy ugyanennyi csavart 4 nap alatt készítsenek el?

4. FELADAT

A sarki boltban egy állattartó minden héten 5 doboz macskaeledel-konzervet és 3 doboz kutyaeledel-konzervet vásárol, és minden alkalommal 2250 Ft-ot fizet. Árváltozások miatt a macskaeledel 20%-kal olcsóbb, a kutyaeledel pedig 10%-kal drágább lett, de az állattartó továbbra is 2250 Ft-ot fizet a 8 doboz konzervért. Mennyibe került eredetileg egy-egy konzerv?

5. FELADAT

Adja meg a következő függvények grafikonjairól megadott pontok hiányzó koordinátáit!

a) $f(x)=(x-2)^2-\frac{7}{4}$, $A(-1;\square)$ és $B\left(\square;\frac{9}{4}\right)$.

b) $f(x)=-2\sqrt{2x-5}$, $A\left(\frac{5}{2};\square\right)$ és $B(\square;-4)$.

6. FELADAT

Egy gráfban 4 csúcs van. Az egyes csúcsokból 3; 2; 2; 1 él indul. Hány éle van a gráfnak?

7. FELADAT

Egy 2000. január elsejei népesség-statisztika szerint a Magyarországon élők kor és nem szerinti megoszlása (ezer főre) kerekítve az alábbi volt:

korcsoport (év)	férfiak száma (ezer fő)	nők száma (ezer fő)
0 - 19	1 214	1 158
20 - 39	1 471	1 422
40 - 59	1 347	1 458
60 - 79	685	1 043
80 -	75	170

a) Melyik korcsoport volt a legnépesebb?

b) A táblázat adatai alapján adja meg, hogy hány férfi és hány nő élt Magyarországon 2000. január 1-jén?

c) Ábrázolja egy közös oszlopdiagramon, két különböző jelölésű oszloppal a férfiak és a nők korcsoportok szerinti megoszlását!

d) Számítsa ki a férfiak százalékos arányát a 20 évnél fiatalabbak korcsoportjában, valamint a legalább 80 évesek között!

8. FELADAT

Adja meg az alábbi állítások logikai értékét (igaz, hamis)!

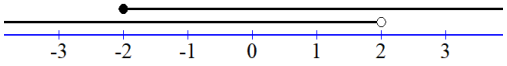
A) Minden rombusznak pontosan két szimmetriatengelye van.
B) Minden rombusznak van két szimmetriatengelye.
C) Van olyan rombusz, amelynek pontosan két szimmetriatengelye van.
D) Nincs olyan rombusz, amelynek négy szimmetriatengelye van.

Megoldások:

1. FELADAT
B és D.

2. FELADAT
Az első egyenlőtlenség megoldása: $x < 2$, a második egyenlőtlenség megoldása: $x \geq -2$. A két intervallum metszete: $-2 \leq x < 2$, azaz mindkét egyenlőtlenséget kielégítő egész számok a $\{-2; -1; 0; 1\}$ halmaz elemei.

Megjegyzés: Az egyenlőtlenségek megoldásai számegyenesen ábrázolva:



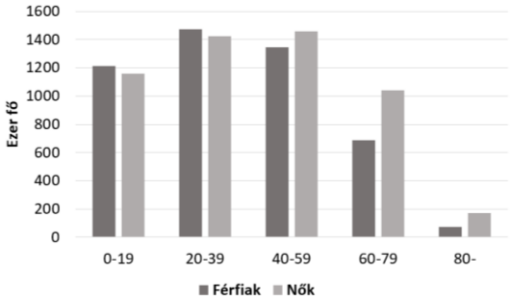
3. FELADAT
A gépek száma és a gyártási napok száma fordítottan arányos. A napok száma $\frac{1}{3}$-szeresére változott, akkor a gépek száma: $6:\frac{1}{3} = 6 \cdot 3 = 18$, azaz 18 gépnek kellene dolgoznia.

4. FELADAT
Legyen egy doboz macskaeledel-konzerv ára *x*, egy doboz kutyaeledel-konzerv ára *y*. A feltételek: $5x + 3y = 2250$ és $5 \cdot 0{,}8x + 3 \cdot 1{,}1y = 2250$. Az egyenletrendszer megoldása: $x = 150$ és $y = 500$, azaz egy doboz macskaeledel-konzerv ára 150 Ft, egy doboz kutyaeledel-konzerv ára pedig 500 Ft.

5. FELADAT
a) $A\left(-1; \frac{29}{4}\right)$ és $B_1\left(0; \frac{9}{4}\right)$ vagy $B_2\left(4; \frac{9}{4}\right)$.
b) $A\left(\frac{5}{2}; 0\right)$ és $B\left(\frac{9}{2}; -4\right)$.

6. FELADAT
Mivel az élek száma a fokszámok összegének a fele, ezért a gráfnak $\frac{3+2+2+1}{2} = 4$ éle van.

7. FELADAT
a) A 20-39 éves korcsoport volt a legnépesebb (2 893 ezer fő).
b) 4 792 ezer férfi és 5 251 ezer nő élt az országban.
c) A férfiak és a nők korcsoportok szerinti megoszlása: (*lásd diagram*).



d) A 20 évnél fiatalabb férfiak száma 1214 ezer, a korcsoport lélekszáma 2372 ezer fő volt, tehát a férfiak százalékos aránya: $\frac{1214}{2372} \approx 0{,}512 = 51{,}2\%$. A legalább 80 éves férfiak száma 75 ezer, a korcsoport lélekszáma 245 ezer fő volt, tehát a férfiak százalékos aránya: $\frac{75}{245} \approx 0{,}306 = 30{,}6\%$.

8. FELADAT
a) Hamis. (A négyzet is rombusz, és a négyzetnek négy szimmetriatengelye van.)
b) Igaz. (A rombusz két átlója szimmetriatengely.)
c) Igaz. (Az általános rombusznak pontosan két szimmetriatengelye van.)
d) Hamis. (Lásd *a)* állítás indoklása.)