F1 **GYAKORLÓ FELADATSOR (1)**
9NYE. ÉVFOLYAM (KÖZÉPSZINT)

1. FELADAT
Az A és B halmazokról tudjuk, hogy $A \cup B = \{x; y; z; u; v; w\}$, $A \backslash B = \{x; y\}$, $B \backslash A = \{u; v\}$. Készítsen halmazábrát, és adja meg elemeinek felsorolásával az $A \cap B$ halmazt!

2. FELADAT
Adott az $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ és a $B = \{0; 1; 2; 5; 7; 8\}$ halmaz. Adja meg elemei felsorolásával az $A \cup B$, $A \cap B$, $A \backslash B$, $B \backslash A$ halmazokat!

3. FELADAT
Adja meg elemeik felsorolásával az alábbi halmazokat!
$A = \{x \in \mathbf{Z} \mid |x| \leq 2\}$; $B = \{x \in \mathbf{N} \mid x < 5\}$; $C = \{x \mid x = 2k + 1$ és $k =$ egyjegyű prím$\}$.

4. FELADAT
Melyik véges, melyik végtelen halmaz az alábbiak közül? Véges halmaz esetén adja meg a halmaz számosságát is!

a) Az egész számok halmaza.
b) A $[0; 1]$ intervallum elemei.
c) A 4-gyel osztható prímszámok halmaza.
d) Az egyjegyű egész számok halmaza.

5. FELADAT
Legyen $U = \{1; 2; 3; 4; \ldots; 20\}$ és $A = \{20$-nál kisebb prímszámok$\}$. Határozza meg az A halmaz komplementer halmazát az U alaphalmazon!

6. FELADAT
Legyen A a 3-mal osztható egész számok halmaza, B a 4-gyel osztható egész számok halmaza. Adja meg szavakkal az $A \cup B$, $A \cap B$, $A \backslash B$, $B \backslash A$ halmazokat!

7. FELADAT
Egy 35 fős osztályban két szakkörre lehet járni. Dráma szakkörre 18-an, sport szakkörre 21-en járnak. 7 tanuló nem tagja egyik szakkörnek sem.

a) Hányan járnak mindkettő szakkörre?
b) Hányan járnak csak dráma szakkörre?
c) Hányan járnak csak sport szakkörre?

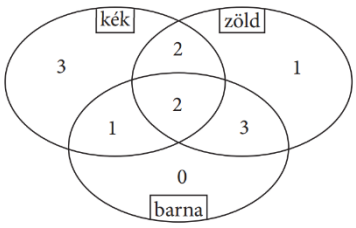
8. FELADAT
Adja meg az $A = \{a; b; c\}$ halmaz összes részhalmazát!

9. FELADAT
Egy 65 fős évfolyamban a tanulók kétféle rajzoló softwert tanulnak. ITR-t 41-en, AutoCad-et 35-en. Hányan tanulják mindkét rajzoló programot, ha mindenki tanulja legalább az egyiket?

10. FELADAT
Egy osztályba járó gyerekek közül 17-en szeretik a matematikát, 12-en a történelmet és 13-an az angolt. Közülük 5 gyerek szereti a matekot és az angolt, 8 gyerek a matekot és a történelmet, és 4 gyerek az angolt és a történelmet. 3 olyan gyerek van, aki mindhárom tantárgyat szereti, és 4 olyan, aki csak az énekért vagy a tesiért rajong.

a) Hány tanuló jár ebbe az osztályba?
b) Hány gyerek szereti csak a matematikát?

11. FELADAT



Rajzszakkörön a diákok kék, zöld és barna színekkel dolgozhattak. Venn-diagramon ábrázoltuk, hány gyerek használta az adott színeket.

a) Hányan vettek részt a foglalkozáson?
b) Hányan használtak pontosan két színt a foglalkozáson?
c) Hányan használtak kék vagy barna színt, de zöldet nem?

12. FELADAT

Egy étterem reggelizőasztalára sokféle kakaó van kikészítve. Van forró és langyos, van cukorral és cukor nélkül is. Írja le halmazműveletekkel az egyes óhajoknak megfelelő kakaók halmazát! Legyen az összes kikészített kakaó halmaza T, a forrók halmaza F, a cukorral édesítetteké C.

a) Cukorral, de ne legyen meleg!
b) Ne legyen benne cukor!
c) Nekem mindegy, csak gyorsan megkapjam!
d) Forrón és cukorral kérem!
e) Ki nem állhatom a langyos kakaót!
f) Forrón és keserűn kérem!
g) A kakaó cukor nélkül és langyosan a legjobb!

13. FELADAT

Igaz vagy hamis minden A és B halmaz esetén?

a) Ha $x \in A \cap B$, akkor $x \in A$.
b) Ha $x \in B$, akkor $x \in A \cap B$.

14. FELADAT

Adottak a következő intervallumok: $A =]-5; 3]$ és $B =]-2; 4[$.

a) Szemléltesse az intervallumokat számegyenesen!
b) Írja fel intervallum jelöléssel a következő intervallumokat: $A \cup B$, $A \cap B$, $A \backslash B$, $B \backslash A$!

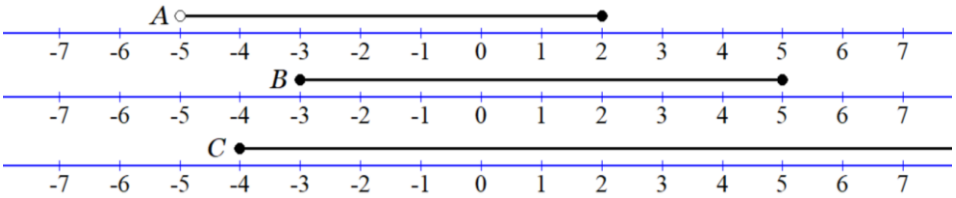
15. FELADAT

Írja le intervallum jelöléssel az alábbi számhalmazokat! Alaphalmaz a valós számok halmaza.

$a) -3 < x \leq 5.$ $\quad b) -1 < x < 2.$ $\quad c) x \geq -1.$ $\quad d) x < 1.$

16. FELADAT

Írja le intervallum jelöléssel az alábbi számhalmazokat! Alaphalmaz a valós számok halmaza.



17. FELADAT

Írja fel halmazműveletekkel az ábrákon színezett tartományokat! Több megoldás is lehetséges!

