

Halmazok

Halmazműveletek

1) Adottak az alábbi halmazok:

$$T = \{5; 6; 28; 46; 75; 84\}$$

$$F = \{6; 19; 28; 37; 46; 67\}$$

Elemi felsorolásával adjuk meg a $T \cup F$; $T \cap F$; $T \setminus F$; $F \setminus T$; \bar{T} ; \bar{F} halmazokat!

Tovább a feladathoz

2) Adottak az alábbi halmazok:

$$H = \{12\text{-nél nem nagyobb természetes számok}\}$$

$$C = \{2; 3; 7; 10; 14; 15; 18\}$$

$$O = \{1; 2; 10; 11; 13; 14\}$$

Elemi felsorolásával adjuk meg a $H \cup O$; $C \cup O$; $C \cap O$; $C \setminus O$; $O \setminus C$; \bar{C} ; \bar{O} halmazokat!

Tovább a feladathoz

3) Az A halmaz a 3-mal és 5-tel osztható, kétjegyű pozitív egészek halmaza, a B halmaz pedig a 0-ra végződő kétjegyű pozitív egészek halmaza. Adjuk meg elemeik felsorolásával az alábbi halmazokat: A ; B ; $A \cap B$; $B \setminus A$.

Tovább a feladathoz

4) Adottak a következő halmazok:

$$A = \{3; 5; 6; 12; 14; 16\}$$

$$B = \{1; 2; 5; 9; 12; 16; 18\}$$

$$C = \{2; 3; 5; 6; 14; 16; 19\}$$

Elemi felsorolásával adjuk meg a $C \cap A$ és $(B \cap C) \cup A$ halmazt!

Tovább a feladathoz

5) A D és L halmazokról tudjuk, hogy $D \cup L = \{8; 11; 15; 19; 26; 27; 42\}$ és $D \setminus L = \{11; 19; 27\}$. Elemi felsorolásával adjuk meg az L halmazt!

Tovább a feladathoz

6) Adottak a következő, a valós számok alaphalmazán értelmezett halmazok:

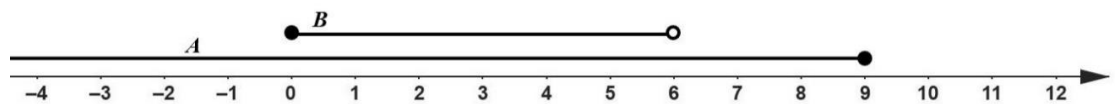
$$D = [4; 17]$$

$$F = [-2; 8[$$

Adjuk meg a $D \cup F$; $D \cap F$; $D \setminus F$; $F \setminus D$ halmazokat!

Tovább a feladathoz

7) Számegyenesen ábrázoltunk két halmazt. Adjuk meg az A ; B ; $A \cup B$; $A \cap B$; $A \setminus B$; $B \setminus A$ halmazokat!



Tovább a feladathoz

8) Adott az alábbi három halmaz:

$A = \{5\text{-tel osztható, } 110\text{-nél kisebb pozitív egész számok}\}$

$B = \{3\text{-mal osztható, } 70\text{-nél nem nagyobb pozitív egész számok}\}$

$C = \{85\text{-nél nem nagyobb természetes számok}\}$

a) Adjuk meg a következő állítások logikai értékét (igaz vagy hamis)!

Az 55 eleme az A és a B halmaznak is.	
A 12 nem eleme a B halmaznak.	
Amely szám eleme az A halmaznak, az eleme a C halmaznak is.	
A 62 nem eleme a B halmaznak, de a C -nek igen.	
A 0 egyik halmaznak sem eleme.	

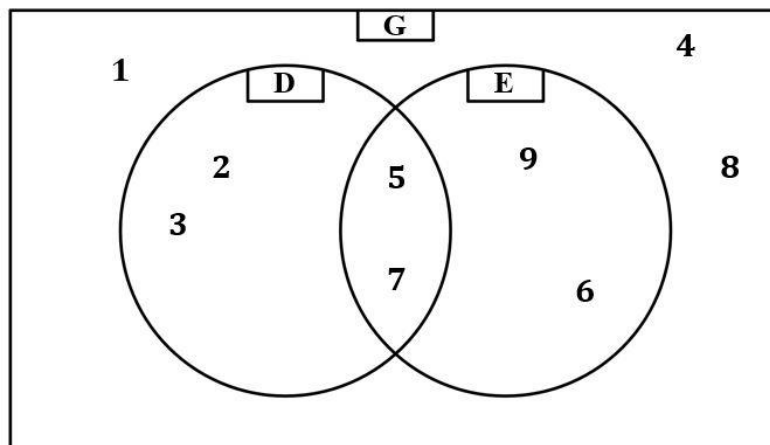
b) Elemei felsorolásával adjuk meg az $(A \cup B) \setminus C$ halmaz elemeit!

Tovább a feladathoz

Venn-diagram

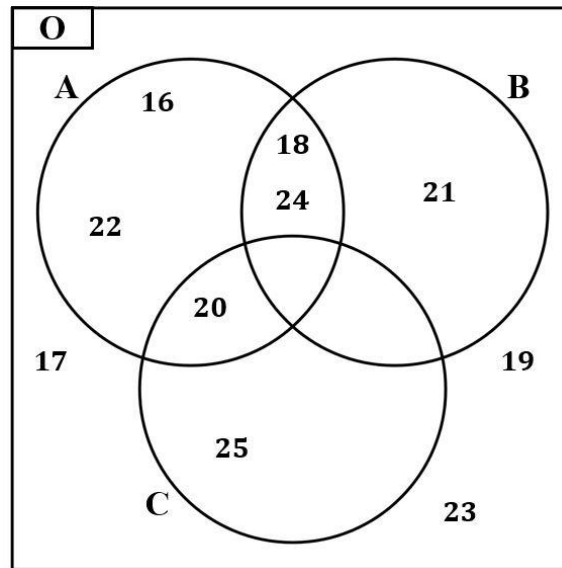
9) Beírtuk a G alaphalmaz, illetve a D és E halmazok összes elemét egy Venn-diagramba.

A diagram alapján határozzuk meg külön-külön a halmazok elemeit!



Tovább a feladathoz

10) Beírtuk az O alaphalmaz, illetve az A , B és C halmazok összes elemét egy Venn-diagramba. A diagram alapján határozzuk meg a halmazok elemeit külön-külön!



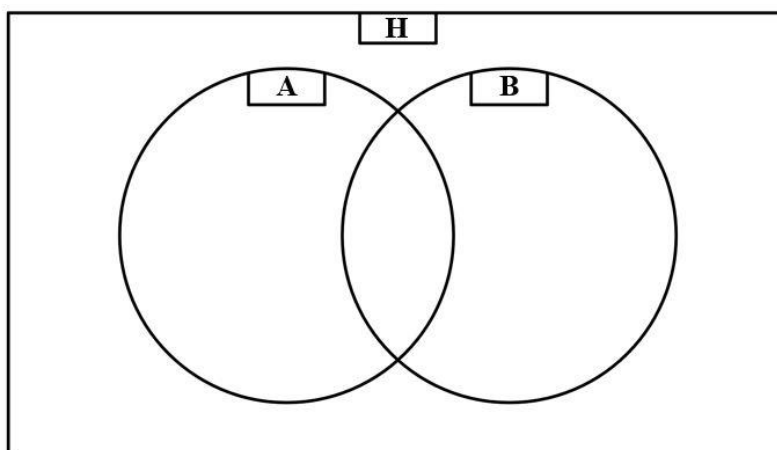
Tovább a feladathoz

11) Írjuk be a H , A és B halmaz minden elemét a Venn-diagram megfelelő tartományába.

$$H = \{15\text{-nél kisebb pozitív egészek}\}$$

$$A = \{2; 3; 5; 9; 11; 12\}$$

$$B = \{1; 3; 4; 7; 9; 11; 14\}$$



Tovább a feladathoz

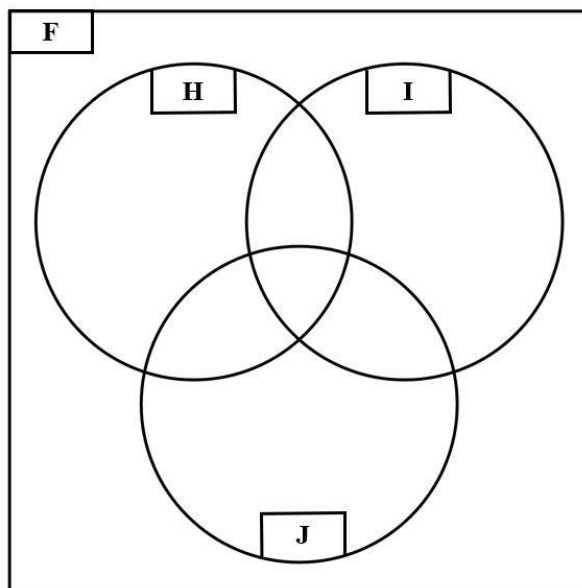
12) Írjuk be az F , H , I és J halmaz minden elemét a Venn-diagram megfelelő tartományaiba.

$$F = \{19\text{-nél nagyobb, de } 31\text{-nél nem nagyobb pozitív egészek}\}$$

$$H = \{20; 21; 25; 30\}$$

$$I = \{23; 25; 29; 30\}$$

$$J = \{21; 22; 23; 25; 29\}$$



Tovább a feladathoz

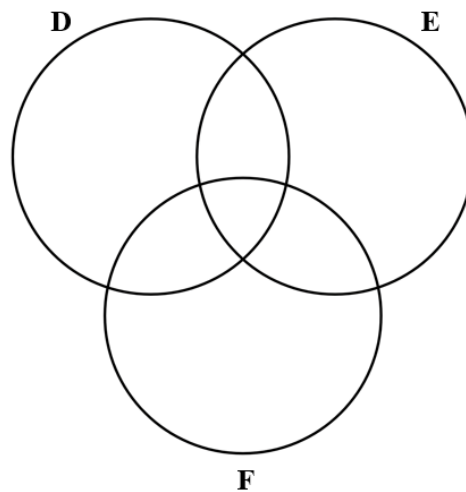
13) Adottak a következő halmazok:

$$D = \{21; 25; 28; 30; 32; 33; 39\}$$

$$E = \{23; 26; 27; 28; 33; 36; 38; 40\}$$

$$F = \{20; 21; 26; 32; 35; 37; 39; 40\}$$

Töltsük ki a halmazábra $(D \cap F) \setminus E$ tartományát!



Tovább a feladathoz

Szöveges feladatok

14) Egy 40 fős osztályban megkérdezték a tanulókat, hogy 3 koncert közül (Azahriah, Pogány Induló, Dzsúdló) ki melyikre menne el. A tanulók 10%-a válaszolta, hogy egyikre sem, mert nem ilyen stílusú zenét szeret. A tanulók 60%-a menne el Azahriah koncertre, 42,5%-uk Pogány Indulóra és 30%-uk Dzsúdlóra. A tanulók 22,5%-a elmenne Azahriah és Pogány Induló koncertre is, 17,5%-uk Azahriah és Dzsúdló koncertre is, 12,5%-uk pedig Pogány Induló és Dzsúdló koncertre is elmenne, a tanulók 10%-a menne el mind a három koncertre. Töltsük ki ez alapján a Venn-diagramot!

Tovább a feladathoz

- 15) Egy 31 fős osztályban 24 diáknak van fekete kabátja, és 16 diáknak van fehér cipője. Az előbbi két ruhadarabnak legalább az egyikével mindenki rendelkezik. Legalább hány olyan diák van, akinek fekete kabátja és fehér cipője is van?

Tovább a feladathoz

- 16) Egy felmérés keretein belül 120 diákot kérdeztek meg arról, hogy milyen háziállatuk van. A diákok harmadánál 1-gyel kevesebb diáknak nincs háziállata, mindenki másnak van kutyája. Macskát 38, hörcsögöt pedig 22 diák tart. Az is kiderült, hogy azok közül, akiknek van macskájuk, 18 diáknak nincs hörcsöge.

A diákok hány százalékának van csak kutyája?

Tovább a feladathoz

- 17) Egy iskola diákjai közül 600 tanuló jár délután sportolni. Ezen diákok közül csak focizni a tanulók 31%-a jár, és azt is tudjuk, hogy 26,5%-uk kézilabdázik és 48,5%-uk úszik. Csak 15 olyan diák van, aki mindhárom edzésre jár. Kézilabdára és úszásra a diákok 6%-a, úszásra és focira a 14%-a jár. Kétszer annyian járnak csak focizni és kézilabdázni, mint ahányan csak kézilabdázni.

- Hányan járnak csak focizni?
- Hány diák jár csak kézilabdára és úszásra?
- A 600 diák hány százaléka jár csak focira és kézilabdára?

Tovább a feladathoz