

Gyakorló feladatsor halmazokra

1. Párosítsd a következő halmazokat a másik oldalon lévő megfelelő halmazábrákkal! Ha sorban összeolvasod a halmazok, és a halmazábráik mellett található betűket egy idézetet kapsz.

$$A \cap B \quad (\text{AJ})$$

$$B \cup C \quad (\text{ME})$$

$$A \cup (B \cap C) \quad (\text{LF})$$

$$A \cap (B \cup C) \quad (\text{ÉR})$$

$$C \setminus A \quad (\text{LA})$$

$$A \setminus (B \cup C) \quad (\text{ŐS})$$

$$B \setminus (A \cap C) \quad (\text{ÁR})$$

$$(A \setminus C) \cup (C \setminus A) \quad (\text{ME})$$

$$(B \setminus C) \cup (C \cap A) \quad (\text{ED})$$

(+) Honnan van az idézet? Ki a szerző?

2. Öt ábra pár nélkül maradt.

- Mi lenne a hozzájuk tartozó halmaz? Add meg halmazműveleti jelekkel a párjukat!
- Egyértelműen fel lehet írni a halmazokat, vagy van olyan, amit többféleképpen felírhatunk? Próbálj több jó megoldást adni!

3. A szeptemberi két matekdolgozat közül az elsőn 13, a másodikon 10 ötös született. 16 diák szerzett legalább egy ötöst. Hányuknak lett mindkét dolgozata ötös?
4. Egy matekversenyen az első feladatot az indulók 70%-a, a második feladatot az indulók 60%-a oldotta meg. Mindenki megoldott legalább egy feladatot, és 9-en mindkettőt megoldották. Hányan indultak a versenyen?
5. Az A halmaz az 5-re végződő kétjegyű pozitív egészek halmaza, a B halmaz a 9-cel osztható kétjegyű pozitív egészek halmaza. Adja meg elemeik felsorolásával az alábbi halmazokat!
 $A, B, A \cap B, A \setminus B$ (2011. május 3, 4 pontos érettségi feladat)
6. Egy 10 tagú csoportban mindenki beszél az angol és a német nyelv valamelyikét. Hatan beszélnek közülük németül, nyolcan angolul. Hányan beszélnek mindkét nyelvet? Válaszát indokolja számítással, vagy szemléltesse Venn-diagrammal! (2006. május 9., 3 pontos)
7. Az $M = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ halmaz A, B és C részhalmazairól az alábbiakat tudjuk:
 $A \cap B = \{2\}$, $(A \cup B) \cap C = \{5; 6\}$, $A \setminus C = \{2; 3; 4\}$, $C \setminus B = \{1; 5\}$
Határozzuk meg az A, B, C halmazokat!
8. Ha csak két halmaz (A és B) van, akkor hány különböző halmazábrát kaphatunk?
9. Mi a helyzet három halmaznál (A, B, C), ott hány különböző halmazábrát rajzolhatnánk fel?
10. (+) Bizonyítsd be, hogy egy 93 elemű halmaznak ugyanannyi 57 elemű részhalmaza van, mint ahány 36 elemű!

