

Dinamikus feladatsor
2025. május 12.

Tantárgy: **Bevezetés a matematikába**
Témakör: **Logika, halmazok, szitaformula**

Oktatói használatra!

Csoport:

1. feladat: Fogalmazza meg a következő ítélet kontrapozícióját: *Egy törvény akkor lép hatályba, ha a parlament megszavazza, a köztársasági elnök pedig kihirdeti.*

Eredmény: Ha a parlament nem szavazza meg, vagy pedig a köztársasági elnök nem írja alá, akkor a törvény nem lép hatályba.

2. feladat: Egy kft-ben 79 ember dolgozik. Közülük 38 fő beszél angolul, 36 fő németül, 37 fő franciául. Angolul és németül 21, angolul és franciául 20, németül és franciául 18 személy beszél. Végül mind a három nyelvet 11 munkatárs beszéli. Hány olyan dolgozója van a társaságnak, aki egyik nyelvet sem beszéli?

Eredmény: Egy nyelvet sem beszél 16 dolgozó.

3. feladat: Az alábbi állítások közül melyek igazak?

1) Tetszőleges A, B halmazokra, ha $A = B$, akkor $A \in \{B\}$.

2) Ha $C \subseteq A, B$ akkor $C \subseteq A \cap B$.

3) $A \subseteq B$ akkor és csak akkor, ha $A \cap B = B$.

Eredmény: 1) Igaz. 2) Igaz. 3) Hamis.

4. feladat: Hány elem van egy háromelemű halmaz hatványhalmazának hatványhalmazában?

Eredmény: $2^{2^3} = 2^8 = 256$.

5. feladat: Legyen

$$A = \{x \mid x \in \mathbb{N} \text{ és } x \text{ 7-tel osztható kétjegyű szám}\}$$

$$B = \{x \mid x \in \mathbb{N} \text{ és } x \text{ 3-mal osztható kétjegyű szám}\}$$

Határozzuk meg az $A \triangle B = (A \cup B) \setminus (A \cap B)$ halmazt.

$$\text{Eredmény: } A \triangle B = \left\{ \begin{array}{l} 12, 14, 15, 18, 24, 27, 28, \\ 30, 33, 35, 36, 39, 45, 48, \\ 49, 51, 54, 56, 57, 60, 66, \\ 69, 70, 72, 75, 77, 78, 81, \\ 87, 90, 91, 93, 96, 98, 99 \end{array} \right\}.$$

© 2005 Nagy Gábor Péter

Dinamikus feladatsor
2025. május 12.

Tantárgy: **Bevezetés a matematikába**
Témakör: **Logika, halmazok, szitaformula**

Név:

Csoport:

1. feladat: Fogalmazza meg a következő ítélet kontrapozícióját: *Egy törvény akkor lép hatályba, ha a parlament megszavazza, a köztársasági elnök pedig kihirdeti.*

Eredmény:

2. feladat: Egy kft-ben 79 ember dolgozik. Közülük 38 fő beszél angolul, 36 fő németül, 37 fő franciául. Angolul és németül 21, angolul és franciául 20, németül és franciául 18 személy beszél. Végül mind a három nyelvet 11 munkatárs beszéli. Hány olyan dolgozója van a társaságnak, aki egyik nyelvet sem beszéli?

Eredmény:

3. feladat: Az alábbi állítások közül melyek igazak?

- 1) Tetszőleges A, B halmazokra, ha $A = B$, akkor $A \in \{B\}$.
- 2) Ha $C \subseteq A, B$ akkor $C \subseteq A \cap B$.
- 3) $A \subseteq B$ akkor és csak akkor, ha $A \cap B = B$.

Eredmény:

4. feladat: Hány elem van egy háromelemű halmaz hatványhalmazának hatványhalmazában?

Eredmény:

5. feladat: Legyen

$$A = \{x \mid x \in \mathbb{N} \text{ és } x \text{ 7-tel osztható kétjegyű szám}\}$$

$$B = \{x \mid x \in \mathbb{N} \text{ és } x \text{ 3-mal osztható kétjegyű szám}\}$$

Határozzuk meg az $A \triangle B = (A \cup B) \setminus (A \cap B)$ halmazt.

Eredmény:

© 2005 Nagy Gábor Péter