

I.

1. Tekintsük a következő két halmazt: $G = \{1; 2; 3; 4; 6; 12\}$ és $H = \{1; 2; 4; 8; 16\}$.

Elemeik felsorolásával adja meg a $G \cap H$ és a $H \setminus G$ halmazokat!

$$G \cap H = \underline{\hspace{2cm}} \quad (1 \text{ pont}) \quad H \setminus G = \underline{\hspace{2cm}} \quad (1 \text{ pont})$$

2. Ha 1 kg szalámi ára 2800 Ft, akkor hány forintba kerül 35 dkg szalámi?

$$35 \text{ dkg szalámi ára } \underline{\hspace{2cm}} \text{ Ft} \quad (2 \text{ pont})$$

3. Oldja meg az alábbi egyenletet a nemnegatív valós számok halmazán! $\sqrt{x} = 4^3$

$$x = \underline{\hspace{2cm}} \quad (2 \text{ pont})$$

4. Hány olyan háromjegyű pozitív egész szám van, amelynek minden számjegye különböző?

$$\underline{\hspace{2cm}} \quad (2 \text{ pont}) \quad \bullet \quad \bullet$$

5. Egy hatfős társaságban mindenkit megkérdeztek, hány ismerőse van a többiek között

(az ismeretségek kölcsönösek). Az első öt megkérdezett személy válasza: 5, 4, 3, 2, 1. $\bullet \quad \bullet$

a) Ábrázolja gráffal a hatfős társaság ismeretségi viszonyait!

b) Hány ismerőse van a hatodik személynek a társaságban? $\bullet \quad \bullet$

a) (2 pont) b) A hatodik személy ismerőseinek száma a társaságban: $\underline{\hspace{2cm}}$ (1 pont)

6. Oldja meg a következő egyenletet a valós számok halmazán! Válaszát három tizedesjegyre kerekítve

adja meg! $2^x = 10$

$$x \approx \underline{\hspace{2cm}} \quad (2 \text{ pont})$$

7. Adja meg az alábbi állítások logikai értékét (igaz vagy hamis)!

A: Ha egy szám osztható 6-tal és 8-cal, akkor osztható 48-cal is.

B: Ha egy pozitív egész szám minden számjegye osztható 3-mal, akkor a szám is osztható 3-mal.

C: A 48 és a 120 legnagyobb közös osztója a 12.

A: $\underline{\hspace{2cm}}$ B: $\underline{\hspace{2cm}}$ C: $\underline{\hspace{2cm}}$ (2 pont)

8. Egy számtani sorozat negyedik tagja 7, ötödik tagja -5 . Határozza meg a sorozat első tagját!

Megoldását részletezze!

Indoklás (2 pont) A sorozat első tagja: $\underline{\hspace{2cm}}$ (1 pont)

9. Egy fiókban néhány sapka van. Tekintsük a következő állítást: „A fiókban minden sapka fekete.”

Válassza ki az alábbiak közül az összes állítást, amely tagadása a fentinek!

A: A fiókban minden sapka fehér.

B: A fiókban nincs fekete sapka.

C: A fiókban van olyan sapka, amely nem fekete.

D: A fiókban nem minden sapka fekete.

$\underline{\hspace{2cm}}$ (2 pont)

10. Ábrázolja a $[-3; 6]$ intervallumon értelmezett

$$x \mapsto |x - 2| - 3 \text{ függvényt!}$$

(4 pont)

11. Oldja meg a $\sin x = 1$ egyenletet a valós számok halmazán!

$$x = \underline{\hspace{2cm}} \quad (2 \text{ pont})$$

12. Az osztály lottót szervez, melyben az 1, 2, 3, 4, 5 számok közül húznak ki hármat. Tamás a 2, 3, 5 számokat jelöli be a szelvényen. Számítsa ki annak a valószínűségét, hogy Tamásnak telitalálata lesz! Számítását részletezze!

Indoklás (3 pont) $\underline{\hspace{2cm}}$ (1 pont)

