

I.

1. Adott az A , a B és a C halmaz az elemeivel:

$$A = \{1; 2; 3; 4; 5\},$$

$$B = \{3; 4; 5; 6; 7\},$$

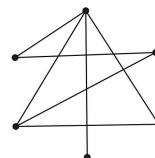
$$C = \{6; 7; 8; 9; 10\}.$$

Adja meg az $A \cap B$, $B \cup C$ és $A \setminus B$ halmazokat elemeik felsorolásával!

$$A \cap B = \underline{\hspace{2cm}} \quad (1 \text{ pont}) \quad B \cup C = \underline{\hspace{2cm}} \quad (1 \text{ pont}) \quad A \setminus B = \underline{\hspace{2cm}} \quad (1 \text{ pont})$$

2. Adja meg az alábbi hatpontú gráfban a pontok fokszámának összegét!

A fokszámok összege: $\underline{\hspace{2cm}}$ (2 pont)



3. Adja meg a következő állítások logikai értékét (igaz vagy hamis)!

A) $16^{\frac{3}{4}} = 8$

B) A kettes számrendszerben felírt 11100 szám tízes számrendszerbeli alakja 56.

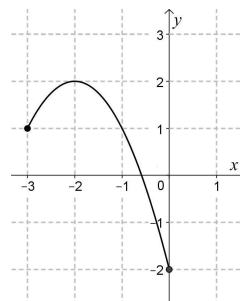
C) A derékszögű háromszög magasságpontja egybeesik a háromszög egyik csúcsával.

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

4. Az ábrán a $[-3; 0]$ intervallumon értelmezett $x \mapsto -(x+2)^2 + 2$ függvény grafikonja látható.

Adja meg a függvény értékkészletét!

Az értékkészlet: $\underline{\hspace{2cm}}$ (2 pont)



5. Végezze el a következő műveleteket és a lehetséges összevonásokat! A számítás menetét részletezze!

$$(a+9)(a-1) + (a-4)^2$$

Indoklás (2 pont) Az összevont alak: $\underline{\hspace{2cm}}$ (1 pont)

6. Egy mértani sorozat első tagja 2, második tagja -6 .

a) Határozza meg a sorozat hányadosát!

b) Adja meg a sorozat negyedik tagját!

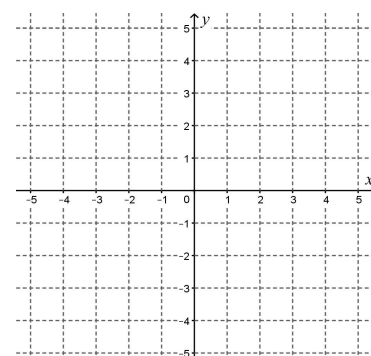
A sorozat hányadosa: $\underline{\hspace{2cm}}$ (1 pont) A sorozat negyedik tagja: $\underline{\hspace{2cm}}$ (1 pont)

7. Egy családban három gyerek van. A gyerekek kétévente születtek, életkoruk összege 45 év. Hány éves a legidősebb gyerek?

A legidősebb gyerek $\underline{\hspace{2cm}}$ éves (2 pont)

8. Ábrázolja a $[-2; 3]$ intervallumon értelmezett $x \mapsto |x+1| - 2$ függvényt!

(3 pont)



9. Egy forgáskúp alkotója 41 cm, alapkörének sugara 9 cm hosszú.

Hány centiméter a kúp magassága? Válaszát indokolja!

Indoklás (2 pont) A kúp magassága: $\underline{\hspace{2cm}}$ (1 pont)

10. Adjon meg öt pozitív egész számot, melyek mediánja 4, átlaga 3.

Az öt szám: $\underline{\hspace{2cm}}$ (3 pont)

11. Mekkora az $x^2 + y^2 - 6y + 5 = 0$ egyenletű kör sugara? Számítását részletezze!

Indoklás (2 pont) A kör sugara: $\underline{\hspace{2cm}}$ (1 pont)

12. Szabályos pénzérmével háromszor dobunk egymás után.

Adja meg a FEJ-ÍRÁS-FEJ dobássorozat valószínűségét!

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