

I.

1. Adott a pozitív egész számok halmazának két részhalmaza:

$$A = \{12\text{-nél kisebb prímszámok}\},$$

$$B = \{3\text{-mal nem osztható egyjegyű számok}\}.$$

Elemi felsorolásával adja meg az A , a B , az $A \cap B$ és a $B \setminus A$ halmazokat!

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

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

2. Hány olyan háromjegyű pozitív egész szám van, melynek mindhárom számjegye nagyobb 5-nél?

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

3. Adja meg n értékét úgy, hogy az alábbi egyenlőség igaz legyen!

$$\frac{2^7 \cdot 2^6}{2^3} = 2^n$$

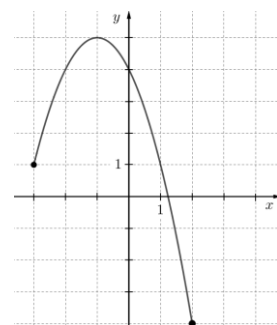
$$n = \underline{\hspace{2cm}} \quad (2 \text{ pont})$$

4. Egy 35 g tömegű csokoládészelet csomagolásán az olvasható, hogy 100 g termék 520 kcal energiát tartalmaz. Hány kcal energiát tartalmaz ez a csokoládészelet?

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

5. Az alábbi ábrán a $[-3; 2]$ zárt intervallumon értelmezett $x \mapsto -(x+1)^2 + 5$ függvény grafikonja látható. Adja meg a függvény értékkészletét és maximumának helyét!

$$\text{Értékkészlet: } \underline{\hspace{2cm}} \quad (2 \text{ pont}) \quad \text{A maximum helye: } \underline{\hspace{2cm}} \quad (1 \text{ pont})$$



6. Adja meg egy konvex nyolcszög átlóinak számát!

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

7. Adja meg x értékét három tizedesjegyre kerekítve, ha $10^x = 30$.

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

8. A valós számok halmazán értelmezett $x \mapsto 5x - 3$ függvény grafikonja a P pontban metszi az x tengelyt. Adja meg a P pont első koordinátáját!

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

9. Rajzoljon egy olyan hatpontú gráfot, melyben két pontnak egyenlő a fokszáma, a többi négy fokszám viszont ettől és egymástól is különbözik!

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

10. Számítsa ki az alábbi háromszögben a 30° -os szöggel szemközti oldal hosszát!

Megoldását részletezze!

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

11. Egy minőségellenőr megszámlolta hat gyufásdobozban a gyufaszálak számát. A kapott adatokat az alábbi táblázat tartalmazza. Számítsa ki az adatok átlagát és szórását!

doboz	első	második	harmadik	negyedik	ötödik	hatodik
szálak száma (db)	43	40	42	39	40	36

$$\text{Az átlag: } \underline{\hspace{2cm}} \quad (1 \text{ pont}) \quad \text{A szórás: } \underline{\hspace{2cm}} \quad (2 \text{ pont})$$

12. Egy szabályos dobókockával kétszer dobunk. Mennyi a valószínűsége annak, hogy a két dobott szám szorzata 6 lesz? Megoldását részletezze!

$$\text{Indoklás } (2 \text{ pont}) \quad \text{A valószínűség: } \underline{\hspace{2cm}} \quad (1 \text{ pont})$$

