

## I.

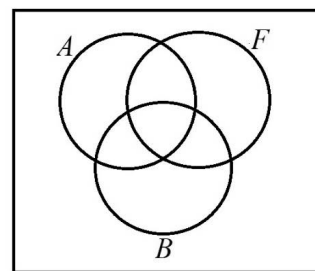
1. Egy téglatest egy csúcsból kiinduló három élének hossza: 3 dm, 2 dm és 2,5 dm.

Hány négyzetdeciméter a test felszíne?

$$A = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2 \quad (2 \text{ pont})$$

2. A jobbra látható ábra egy érettségiző évfolyam diákjainak a halmazát szemlélteti.  $A$  jelöli az angol nyelvből,  $B$  a biológiából,  $F$  pedig a fizikából érettségiző diákok halmazát.

Színezza be az ábrának azt a részét, amely azon diákok halmazát jelöli, akik angol nyelvből és biológiából érettségiznek, de fizikából nem! (2 pont)

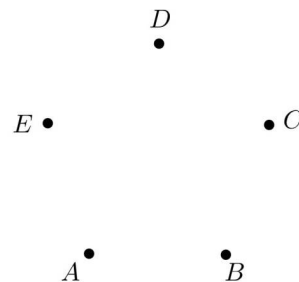


3. A 2 hányadik hatványával egyenlő az alábbi kifejezés?

$$\frac{2^7 \cdot (2^3)^4}{2^5} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad (2 \text{ pont})$$

4. Egy nemzetközi konferencia 5 résztvevője áll egy asztal körül a kávészünetben (jelölje őket  $A, B, C, D$ , illetve  $E$ ). Tudjuk, hogy  $A$  ismer mindenkit az asztalnál.  $B$  nem ismeri  $E$ -t, de a többieket ismeri.  $C$  két résztvevőt ismer,  $D$  pedig hármat.

Ábrázolja az ötfős társaság tagjai közötti ismeretségeket egy gráffal, és adja meg, hogy kiket ismer az asztalnál az  $E$ -vel jelölt személy! (Minden ismeretség kölcsönös.)



(2 pont)  $E$  ismerősei:  $\underline{\hspace{2cm}}$  (1 pont)

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

**A:** Ha egy pozitív egész szám osztója 24-nek, akkor osztója 12-nek is.

**B:** Ha egy pozitív egész szám osztható 12-vel, akkor osztható 6-tal is.

**C:** Ha egy pozitív egész szám osztható 2-vel és 4-gyel, akkor osztható 8-cal is.

**A:**  $\underline{\hspace{1cm}}$  **B:**  $\underline{\hspace{1cm}}$  **C:**  $\underline{\hspace{1cm}}$  (2 pont)

6. Ábrázolja koordináta-rendszerben a  $[-1; 2]$  intervallumon értelmezett

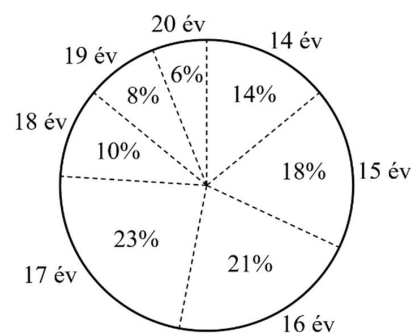
$$x \mapsto (x-1)^2 \text{ függvényt!} \quad (3 \text{ pont})$$

7. Egy több száz fős gimnázium diákjai életkorának eloszlását mutatja az alábbi kördiagram.

Állapítsa meg a diákok életkorának terjedelmét, móduszát és mediánját!

Terjedelem:  $\underline{\hspace{1cm}}$  év (1 pont) Módusz:  $\underline{\hspace{1cm}}$  év (1 pont)

Medián:  $\underline{\hspace{1cm}}$  év (1 pont)



8. Hány olyan egész szám van, amelynek az abszolút értéke kisebb 6-nál?

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

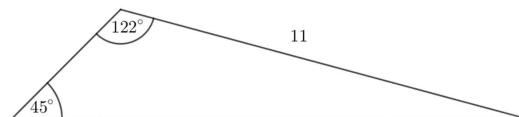
9. Tudjuk, hogy az  $\frac{5}{7} = 0,7\dot{1}428\dot{5}$  végtelen szakaszos tizedes tört.

Adja meg a tizedesvessző utáni századik számjegyet! Válaszát indokolja!

(2 pont) A kért számjegy:  $\underline{\hspace{2cm}}$  (1 pont)

10. Egy háromszög 11 cm hosszú oldalával szemközi szöge  $45^\circ$ -os. Ennek a háromszögnek van egy  $122^\circ$ -os szöge is.

Hány cm hosszú a háromszög  $122^\circ$ -os szögével szemközi oldala? Válaszát indokolja!



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

11. Egy mértani sorozat első tagja  $1/2$ , második tagja 3. Határozza meg a sorozat harmadik tagját!

A sorozat harmadik tagja:  $\underline{\hspace{2cm}}$  (2 pont)

12. Egy szabályos dobókockával háromszor dobunk, majd a dobott számokat (a dobások sorrendjében) balról jobbra egymás mellé írjuk. Így egy háromjegyű számot kapunk. Mennyi a valószínűsége annak, hogy a kapott háromjegyű szám 500-nál nagyobb lesz? Válaszát indokolja!

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