

I.

1. Adott két pont: $A\left(-4; \frac{1}{2}\right)$ és $B\left(1; \frac{3}{2}\right)$. Írja fel az AB szakasz felezőpontjának koordinátáit!

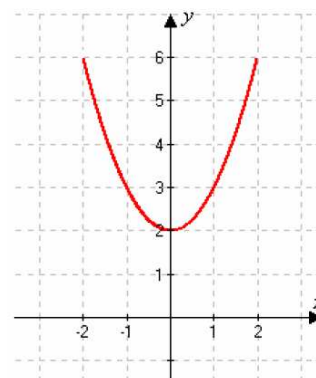
A felezőpont koordinátái: _____ (2 pont)

2. Az ábrán egy $[-2; 2]$ intervallumon értelmezett függvény grafikonja látható. Válassza ki a felsoroltakból a függvény hozzárendelési szabályát!

A: $x \mapsto x^2 - 2$

B: $x \mapsto x^2 + 2$

C: $x \mapsto (x+2)^2$



A helyes válasz betűjele: _____ (2 pont)

3. Határozza meg a 2. feladatban megadott, $[-2; 2]$ intervallumon értelmezett függvény értékkészletét!

Az értékkészlet: _____ (3 pont)

4. Döntse el, hogy a következő állítások közül melyik igaz és melyik hamis!

A: A háromszög köré írható kör középpontja mindig valamelyik súlyvonalra esik.

B: Egy négyszögnek lehet 180° -nál nagyobb belső szöge is.

C: Minden trapéz paralelogramma.

A: _____ (1 pont) **B:** _____ (1 pont) **C:** _____ (1 pont)

5. Egy kör sugarának hossza 4, középpontja a $(-3; 5)$ pont. Írja fel a kör egyenletét!

A kör egyenlete: _____ (2 pont)

6. Egy rendezvényen 150 tombolajegyet adtak el. Ági 21-et vásárolt. Mekkora annak a valószínűsége, hogy Ági nyer, ha egy nyereményt sorsolnak ki? (A jegyek nyerési esélye egyenlő.)

A nyeres valószínűsége: _____ (2 pont)

7. Egy derékszögű háromszög egyik befogójának hossza 3 cm, a vele szemközti szög $18,5^\circ$. Mekkora a másik befogó? Készítsen vázlatot, és válaszát számítással indokolja!

Vázlat, indoklás (2 pont) a másik befogó hossza: _____ (1 pont)

8. Egy mértani sorozat első tagja 8, hányadosa $\frac{1}{2}$. Számítsa ki a sorozat ötödik tagját!

A sorozat ötödik tagja: _____ (2 pont)

9. Egy gráfban 4 csúcs van. Az egyes csúcsokból 3; 2; 2; 1 él indul. Hány éle van a gráfnak?

A gráf éleinek száma: _____ (2 pont)

10. Ábrázolja az $f(x) = \frac{1}{2}x - 4$ függvényt a $[-2; 10]$ intervallumon!

(2 pont)

11. A szóbeli érettségi vizsgán az osztály 22 tanulója közül az első csoportba öten kerülnek.

a) Hányféleképpen lehet a 22 tanulóból véletlenszerűen kiválasztani az első csoportba tartozókat?

Először mindenki történelemből felel.

b) Hányféle sorrendben felelhet történelemből az 5 kiválasztott diák?

a) _____ (2 pont) b) _____ (2 pont)

12. Egy gömb alakú labda belső sugara 13 cm. Hány liter levegő van benne? Válaszát indokolja!

Indoklás (2 pont) A labdában _____ liter levegő van. (1 pont)