

# X. villámkérdések

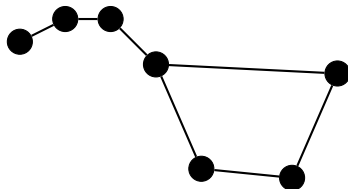
1. Egy osztályban 35 tanuló van. A fiúk és lányok számának aránya 3 : 4. Hány fiú van az osztályban? (2 p)
2. Melyik  $x$  valós számra teljesül a következő egyenlőség? (2 p)

$$2^{\frac{x}{2}} = \sqrt{2}$$

3. A valós számok halmazán értelmezett függvény hozzárendelési utasítása:  $x \mapsto -2x + 4$ . (3 p)
- a) Állapítsa meg, hogy hol metszi a függvény grafikonja a derékszögű koordinátarendszer  $y$  tengelyét!
- b) Melyik számhoz rendeli a függvény a 6 függvényértéket?

4. Egy dolgozatra a tanulók a nevük helyett az  $A$ ,  $B$  és  $C$  betűkből alkotott hárombetűs kódokat írták fel  $AAA$ -tól  $CCC$ -ig. Minden lehetséges kódot kiosztottak és nem volt két azonos kódú tanuló. Hány tanuló írta meg a dolgozatot? (2 p)

5. Adja meg az alábbi hétpontú gráfban a csúcsok fokszámának összegét! (2 p)



6. Legyenek az  $A$  halmaz elemei azok a nem negatív egész számok, amelyekre a  $\sqrt{5-x}$  kifejezés értelmezhető. Sorolja fel az  $A$  halmaz elemeit! Megoldását részletezze! (3 p)

7. Egy kör sugara 3 cm. Számítsa ki ebben a körben a 270 fokos középponti szöghöz tartozó körcikk területét! Megoldását részletezze! (3 p)

8. Egy dolgozat értékelésének eloszlását mutatja a következő táblázat: (2 p)

osztályzat	1	2	3	4	5
gyakoriság	0	2	7	8	3

Határozza meg az egyes osztályzatok előfordulásának relatív gyakoriságát!

9. Döntse el az alábbi állítások mindegyikéről, hogy igaz vagy hamis! (3 p)

- a) Ha egy mértani sorozat első tagja  $(-2)$  és harmadik tagja  $(-8)$ , akkor második tagja 4 vagy  $(-4)$ .
- b) A szabályos háromszög középpontosan szimmetrikus alakzat.
- c) Ha egy négyszög minden oldala egyenlő, akkor ez a négyszög paralelogramma.

10. Mekkora a 7 cm élű kocka köré írható gömbnek a sugara? Válaszát egy tizedesjegyre kerekítve adja meg! (3 p)

11. Adott a valós számok halmazán értelmezett  $x \mapsto |x - 2| - 4$  függvény. Mennyi a függvény minimumának értéke? (2 p)

- a) -2                      b) -4                      c) 2                      d) 0                      e) -6

12. Az  $ABCD$  rombusz egy oldala 6 cm hosszú, a  $BCD$  szög  $120^\circ$ . Mekkora a rombusz  $AC$  átlója? Válaszát indokolja! (3 p)