

## XII. villámkérdések (2019. október)

1. Rajzoljon egy olyan gráfot, amelyben a pontok fokszámának összege 14. **(2 p)**
2. Sorolja fel az  $A = \{x; y; z\}$  halmaz összes részhalmazát! **(3 p)**
3. A  $b$ -nek hányadik hatványával egyenlő a következő művelet sor eredménye? **(2 p)**

$$\frac{(b^2)^5 \cdot b^3}{b} \quad (b \neq 0)$$

4. Egy 15 000 Ft-os cipő ára egy árleszállítás során 9750 Ft-ra csökkent. Hány százalékkal csökkentették az eredeti árat? **(2 p)**
5. Adjon meg egy olyan összetett számot, amely relatív prím a 6-hoz! **(2 p)**
6. Válassza ki az alább felsorolt, a valós számok halmazán értelmezett függvények közül a páros függvényeket! **(2 p)**
  - a)  $a(x) = 3x^2$
  - b)  $b(x) = x^3$
  - c)  $c(x) = |x|$
  - d)  $d(x) = 4x + 2$

7. Egy mértani sorozat első tagja 6, negyedik tagja 48. Adja meg a sorozat harmadik tagját! **(2 p)**
8. Az  $ABC$  háromszög  $AB$  oldala 2 egység,  $BC$  oldala 3 egység hosszú. Ez a két oldal  $120^\circ$ -os szöget zár be egymással. Számítsa ki a háromszög  $AC$  oldalának hosszát! **(2 p)**
9. Egy egyenes egyenlete:  $2x + 5y = 18$ . Adja meg az egyenes meredekségét! **(2 p)**
10. Egy téglatest alakú akvárium belső méretei: hosszúsága 50 cm, szélessége 20 cm, magassága 25 cm. Hány centiméterre lesz a víz szintje az akvárium felső szélétől, ha beletöltenek  $19 \ell$  vizet? Válaszát indokolja! **(4 p)**
11. Az  $A = \{-13; -5; 29\}$  és a  $B = \{-17; 0; 1; 4\}$  halmazokból véletlenszerűen kiválasztunk egy-egy számot. Határozza meg annak a valószínűségét, hogy a két kiválasztott szám szorzata negatív lesz! Válaszát indokolja! **(4 p)**
12. Samunak ebben az évben egy 2-es, két 3-as, egy 4-es és négy 5-ös osztályzata volt matematikából. Adja meg Samu matematika jegyeinek átlagát és szórását! **(3 p)**