

- 1) Egy mértani sorozat első tagja 8, hányadosa 0,5. Számítsa ki a sorozat ötödik tagját! (2 pont)
- 2) Adja meg a  $B = \log_3 81$  kifejezés pontos értékét! (2 pont)
- 3) Az A halmaz elemei a háromnál nagyobb egyjegyű számok, a B halmaz elemei pedig a húsznál kisebb pozitív páratlan számok. Sorolja fel az  $A \cap B$  halmaz elemeit! (2 pont)
- 4) Egy négytagú baráti társaság közösen ásta fel Karcsi nagymamájának a kertjét. Karcsi 5 órán keresztül, Géza és Béla 3-3 órát, Lajos 1 órát tudott dolgozni. A munkáért cserébe 36 kg krumplit kaptak, amit a munkavégzésük arányában osztottak szét. Hány kilogramm krumplit vihettek haza fejenként? (3 pont)
- 5) "Minden szekrény barna." Válassza ki az alábbiak közül annak a mondatnak a betűjelét, amelyik tagadása a fenti kijelentésnek! A: Van olyan szekrény, amelyik nem barna. B: Nincs barna szekrény. C: Van olyan szekrény, amelyik barna. D: Pontosan egy szekrény barna. (2 pont)
- 6) Egy dolgozatnál az elérhető legmagasabb pontszám 100 volt. 15 tanuló eredményeit tartalmazza a következő táblázat: Elért pontszám 100 95 91 80 65 31 17 8 5
- A dolgozatok száma 3 2 1 2 1 2 2 1 1
- Határozza meg az összes dolgozat pontszámának átlagát (számtani közepét), móduszát, terjedelmét és mediánját! (5 pont)
- 7) A bankba befizetett 3,5 millió forintra a bank évi 3,6 %-os kamatot fizet, ha 5 éven keresztül nem vesszünk ki semmit. Mennyi pénzünk lesz 5 év múlva? (2 pont)
- 8) Határozza meg az  $f(x) = (x+2)^2$  képletű,  $x \in [-2; 2]$   $x \in \mathbb{R}$  függvény értékkészletét! (3 pont)
- 9) Egy gráfban 4 csúcs van. Az egyes csúcsokból 3; 2; 2; 1 él indul. Hány éle van a gráfnak? (2 pont)
- 10) Mely x valós számokra igaz, hogy  $|x| = 7$ ? (2 pont)

11) Legyen  $f$  a valós számok halmazán értelmezett függvény,  $f(x) = 2 \sin(x - \pi/2)$ .

Mennyi az  $f$  függvény helyettesítési értéke, ha  $x = \pi/3$ ? Írja le a számolás menetét! (3 pont)

12) Egy rendezvényen 150 tombolajegyet adtak el. Ági 21-et vásárolt. Mekkora annak a valószínűsége, hogy Ági nyer, ha egy nyereményt sorsolnak ki? (A jegyek nyereségi esélye egyenlő.) (2 pont)