

## I.

1. Egy számtani sorozat ötödik tagja 7, nyolcadik tagja 1. Adja meg a sorozat differenciáját!  
A differencia: \_\_\_\_\_ (2 pont)
2. Hány kételemű részhalmaza van az  $A = \{P; Q; R; S\}$  halmaznak?  
A kételemű részhalmazok száma: \_\_\_\_\_ (2 pont)
3. Határozza meg a  $2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$  és a  $2 \cdot 3^4$  legnagyobb közös osztóját!  
A legnagyobb közös osztó: \_\_\_\_\_ (2 pont)
4. Adja meg az alábbi állítások logikai értékét (igaz vagy hamis)!
- A: A szabályos nyolcszög egy belső szögének nagysága  $135^\circ$ .  
B: A háromszög szögfelezőinek metszéspontja megegyezik a háromszög körülírt körének középpontjával.  
C: Van olyan trapéz, amelynek minden szöge derékszög.  
A: \_\_\_\_\_ B: \_\_\_\_\_ C: \_\_\_\_\_ (2 pont)
5. Egy elsőfokú függvény grafikonja az  $x$  tengelyt a  $(-2)$ -ben, az  $y$  tengelyt a 6-ban metszi.  
Mennyi a meredeksége?  
A meredekség: \_\_\_\_\_ (2 pont)
6. Egy eredetileg 112 000 forintba kerülő hűtőszekrényt egy akció keretében 95 200 forintért árulnak.  
Hány százalékkal alacsonyabb az akciós ár az eredeti árnál? Megoldását részletezze!  
Indoklás (2 pont) \_\_\_\_\_ %-kal alacsonyabb. (1 pont)
7. Oldja meg a  $2 \cdot 3^{x-4} = 54$  egyenletet a valós számok halmazán! Megoldását részletezze!  
Indoklás (2 pont)  $x =$  \_\_\_\_\_ (1 pont)
8. Határozza meg az  $\frac{a^2b+ab^2}{a+b}$  kifejezés helyettesítési értékét, ha  $a = \sqrt{2}$  és  $b = \sqrt{8}$ .  
A helyettesítési érték: \_\_\_\_\_ (2 pont)
9. András öt éves lekötéssel bankba tesz 300 000 Ft-ot évi 2%-os kamatos kamatra.  
Mennyi pénze lesz Andrásnak a bankban az öt év elteltével?  
\_\_\_\_\_ (2 pont)
10. Igaz-e, hogy ha  $\log_8 x = \log_2 32$ , akkor  $x > 32 000$ ? Válaszát indokolja!  
Indoklás (2 pont) \_\_\_\_\_ (1 pont)
11. Rajzolja fel egy olyan szigorúan monoton csökkenő függvénynek a grafikonját, amelynek értelmezési tartománya  $[-5; 3]$ , értékkészlete  $[1; 5]$ .  
(3 pont)
12. Egy szabályos dobókockával kétszer dobunk. A dobott számokat (a dobás sorrendjében) egymás után írva egy kétjegyű számot kapunk.  
Mennyi annak a valószínűsége, hogy 7-tel osztható számot kapunk?  
Megoldását részletezze!  
Indoklás (3 pont) A valószínűség: \_\_\_\_\_ (1 pont)

