

Fontos tudnivalók

1. A feladatok megoldására 45 percet fordíthat, az idő leteltével a munkát be kell fejeznie.
2. A megoldások sorrendje tetszőleges.
3. A feladatok megoldásához szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas zsebszámológépet és bármilyen négyjegyű függvénytáblázatot használhat, más elektronikus vagy írásos segédeszköz használata tilos!
4. **A feladatok végeredményét az erre a célra szolgáló keretbe írja**, a megoldást csak akkor kell részleteznie, ha erre a feladat szövege utasítást ad!
5. A dolgozatot tollal írja, az ábrákat ceruzával is rajzolhatja. Az ábrákon kívül a ceruzával írt részeket a javító tanár nem értékelheti. Ha valamilyen megoldást vagy megoldásrészletet áthúz, akkor az nem értékelhető.
6. Minden feladatnak csak egy megoldása értékelhető. Több megoldási próbálkozás esetén egyértelműen jelölje, hogy melyiket tartja érvényesnek!
7. Kérjük, hogy **a szürkített téglalapokba semmit ne írjon!**

1. Egy számtani sorozat második tagja 8, negyedik tagja 18.
Határozza meg a sorozat első tagját!

A sorozat első tagja:	2 pont	
-----------------------	--------	--

2. Hányadik hatványra kell emelni a 2-t, hogy 512-t kapjunk?

	2 pont	
--	--------	--

3. Legyen A a pozitív, kétjegyű páros számok halmaza, és B pedig a 40-nél kisebb, 3-mal osztható pozitív számok halmaza.
Elemi felsorolásával adja meg az $A \cap B$ halmazt!

$A \cap B =$	2 pont	
--------------	--------	--

4. Egy négyszög belső szögeinek aránya 1:2:3:4.
Hány fokal a négyszög legnagyobb szöge? Válaszát indokolja!

	3 pont	
A legnagyobb szög:	1 pont	

5. Válassza ki az alábbiak közül az összes állítást, amely tagadása a következőnek!

„Volt olyan nap a múlt héten, amikor esett az eső.”

- A: A múlt héten minden nap esett az eső.
 B: A múlt héten egyik nap sem esett az eső.
 C: Nem volt olyan nap a múlt héten, amikor esett az eső.
 D: Volt olyan nap a múlt héten, amikor nem esett az eső.

	2 pont	
--	--------	--

6. Egy diákmunka-közvetítéssel foglalkozó cég 25 állást hirdetett meg. Az állások órabérét és ezek gyakoriságát az alábbi táblázat tartalmazza. Adja meg a hirdetésekben szereplő órabérek terjedelmét, móduszát, mediánját és átlagát!

Órabér (Ft)	1000	1200	1500	1600
Állások száma (db)	9	4	5	7

Terjedelem:	Ft	1 pont	
Módusz:	Ft	1 pont	
Medián:	Ft	1 pont	
Átlag:	Ft	1 pont	

7. Ha egy egészségpénztári számlára befizetünk egy összeget, akkor abból először levonnak 6% működési költséget, és a fennmaradó összeget írják jóvá a számlán. Hány forintot írnak jóvá a számlán 150 000 Ft befizetése esetén?

	2 pont	
--	--------	--

8. A derékszögű koordináta-rendszerben ábrázoltuk a valós számok halmazán értelmezett $f: x \mapsto \frac{2}{5}x + \frac{8}{5}$ függvényt. Adjon meg egy olyan pontot a koordinátaival, amely illeszkedik a függvény grafikonjára!

	2 pont	
--	--------	--

9. Egy szabályos sokszög egyik csúcsából behúztunk két átlót, így a sokszöget egy háromszögre, egy négyszögre és egy ötszögre bontottuk. Hány oldalú a szabályos sokszög?

	2 pont	
--	--------	--

10. Oldja meg az alábbi egyenletet a valós számok halmazán!

$$|x - 4| = 1$$

	2 pont	
--	--------	--

11. Adja meg a valós számok halmazán értelmezett $f(x) = 2 \cdot \sin(x + \pi)$ függvény helyettesítési értékét, ha $x = \frac{\pi}{2}$.

$f\left(\frac{\pi}{2}\right) =$	2 pont	
---------------------------------	--------	--

12. A háromjegyű pozitív egész számok közül véletlenszerűen kiválasztunk egyet. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a kiválasztott szám számjegyei különbözők? Megoldását részletezze!

	3 pont	
	1 pont	