

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. Legyen A az egyjegyű pozitív prímszámok halmaza, B pedig a 12 pozitív osztóinak halmaza. Elemei felsorolásával adja meg az $A \cap B$ és $A \setminus B$ halmazokat!

$A \cap B =$	1 pont	
$A \setminus B =$	1 pont	

2. Egy cipő árát 30%-kal csökkentették, így az ára 16 800 Ft lett. Hány forint volt a cipő ára az árleszállítás előtt?

A cipő ára	Ft volt.	2 pont	
------------	----------	--------	--

3. Az ABC háromszög oldalainak hossza 3 cm, 5 cm és 7 cm. Egy ABC háromszöghöz hasonló $A'B'C'$ háromszög kerülete 60 cm. Milyen hosszú az $A'B'C'$ háromszög leghosszabb oldala?

A leghosszabb oldal cm.	2 pont	
----------------------------	--------	--

4. Az alábbi táblázatban egy angol nyelvi dolgozat eredményét láthatjuk.

érdemjegy	elégtelen	elégséges	közepes	jó	jeles
darabszám	1	1	2	3	4

Határozza meg az érdemjegyek móduszát és mediánját!

módusz:	1 pont	
medián:	1 pont	

5. Írja fel tízes számrendszerben az 101011_2 számot!

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

6. Egy sorozat első tagja 3, második tagja 5. A harmadik tagtól kezdve igaz, hogy bármelyik tag az előtte álló két tag összege. Írja fel a sorozat harmadik, negyedik, ötödik és hatodik tagját!

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

7. Adja meg az alábbi állítások logikai értékét (igaz vagy hamis)! Válaszát indokolja!

A) Van olyan 5 pontú gráf, melyben a fokszámok 1, 2, 2, 3, 3.

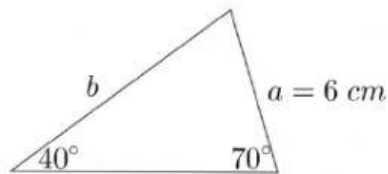
B) Egy teljes gráf éleinek száma lehet 15.

	2 pont	
A)	2 pont	
B)		

8. Adja meg az $f : [-4; 4] \rightarrow \mathbf{R}; f(x) = |x - 2| - 3$ függvény zérushelyét!

A zérushely:	2 pont	
--------------	--------	--

9. Számítsa ki az ábrán lévő háromszög b oldalának hosszát! Válaszát indokolja!



$b =$ cm	1 pont	
	2 pont	

10. Tudjuk, hogy az $x^2 + bx + 10 = 0$ egyenletnek nincs valós megoldása, továbbá azt is tudjuk, hogy b egész szám. Adja meg a b legnagyobb lehetséges értékét! Válaszát indokolja!

b legnagyobb értéke:	2 pont	
	1 pont	

- 11.** Írja fel annak a körnek az egyenletét, mely átmegy a $P(3; 4)$ ponton, és középpontja a $K(3; -1)$ pont!

A kör egyenlete:	2 pont	
------------------	--------	--

- 12.** Dani ötös lottón játszik. A lottószelvényen öt számot kell bejelölni az 1, 2, 3, ..., 90 számok közül. A sorsoláson öt számot húznak ki. Mekkora annak a valószínűsége, hogy Dani egy számot sem talál el a kihúzott öt szám közül? Válaszát indokolja!

		3 pont
A valószínűség:		1 pont

		maximális pontszám	elért pontszám
I. rész	1. feladat	2	
	2. feladat	2	
	3. feladat	2	
	4. feladat	2	
	5. feladat	2	
	6. feladat	2	
	7. feladat	4	
	8. feladat	2	
	9. feladat	3	
	10. feladat	3	
	11. feladat	2	
	12. feladat	4	
Összesen:		30	

MATEMATIKA

2. MINTAFELADATSOR

KÖZÉPSZINT

2015

II.

Időtartam: 135 perc