

MATEMATIKA

KÖZÉPSZINTŰ PRÓBAÉRETTSÉGI VIZSGA

2012. Január 21.

I.

Időtartam: 45 perc

Név	
Tanárok neve	
Email	
Pontszám	

**STUDIUM GENERALE
MATEMATIKA SZEKCIÓ**

Fontos Tudnivalók

1. A feladatok megoldására 45 percet fordíthatsz, az idő leteltével a munkát be kell fejezned.
2. A megoldások sorrendje tetszőleges.
3. A feladatok megoldásához szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas zsebszámológépet és bármelyik négyjegyű függvénytáblázatot használhatsz, más elektronikus vagy írásos segédeszköz használata tilos!
4. **A feladatok végeredményét az erre a célra szolgáló keretbe írd**, a megoldást csak akkor kell részletezned, ha erre a feladat szövege utasítást ad!
5. A dolgozatot tollal írd, az ábrákat ceruzával is rajzolhatod. Az ábrákon kívül ceruzával írt részeket a javító tanár nem értékelheti. Ha valamilyen megoldást vagy megoldásrészletet áthúzol, akkor az nem értékelhető.
6. Minden feladatnál csak egy megoldás értékelhető. Több megoldási próbálkozás esetén egyértelműen jelöld, hogy melyiket tartod érvényesnek!
7. Kérjük, hogy a **szürkített téglalapokba semmit ne írsz!**

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

$$5^{(2x-1)(x+3)} = 1$$

$x_1 =$ $x_2 =$	2 pont	
--------------------	--------	--

2. Döntse el az alábbi állításokról, hogy igazak vagy hamisak!

- a) Van olyan racionális szám, amelyik nem egész szám.
b) Egy szám osztható tizenhárommal, ha a szám első számjegyétől az utolsó előtti számjegyéig képzett számhoz hozzáadjuk az utolsó szám háromszorosát, és ez a szám osztható tizenhárommal.

a) állítás:	1 pont	
b) állítás:	1 pont	

3. Egy marhatenyésztőnek 2500 szarvasmarhája van. A mindenkori állatállomány évenként 5%-kal gyarapszik. Tizennégy év múlva eladja a vejének az akkori állomány felét. Mennyi marhája marad a tenyésztőnek? (Az éppen még születendő állatok nem számítanak.)

Marhák száma:	2 pont	
---------------	--------	--

4. Oldja meg a következő egyenletet!

$$5 \operatorname{ctg} x = 4 \sin x$$

$x_1 =$ $x_2 =$	3 pont	
--------------------	--------	--

5. Egy körgyűrűcikket 3, illetve 9 cm sugarú körívek határolnak. Területe $18\pi \text{ cm}^2$. Mekkora a körgyűrűcikk középponti szöge?

A középponti szög:	3 pont	
--------------------	--------	--

6. Milyen x értékeket vehet fel az alábbi kifejezés?
 $-x^2 - 6x + 7 > 0$

x lehetséges értékei:	3 pont	
-------------------------	--------	--

7. A virágosnál egy zsák virágföld 15 kg. Egy másik virágosnál csak 10 kg van egy zsákban és itt 160 Forinttal drágább kilója. Egy zsákért mindkét helyen ugyanannyit kérnek. Mennyibe kerül a drágábbik helyen 1 kg virágföld?

1 kg virágföld ára:	3 pont	
---------------------	--------	--

8. Adja meg a 720 és az 1350 legkisebb közös többszörösét!

$[720;1350]=$	2 pont	
---------------	--------	--

9. Határozza meg az alábbi kifejezés értékkészletét!

$$\sqrt{x^2 - 4x + 8}$$

Az értékkészlet:	2 pont	
------------------	--------	--

10. Egy kör egyik átmérőjének végpontjai $A(5;-1)$, $B(3;7)$. Írja fel a kör egyenletét!

A kör egyenlete:	3 pont	
------------------	--------	--

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

$$2x = \sqrt{2 - 6x}$$

$x =$	3 pont	
-------	--------	--

12. Egy dobozban 10 pár különböző színű kesztyű van. Véletlenszerűen kiveszünk belőle kettőt. Mennyi a valószínűsége annak, hogy ez a két darab kesztyű egy pár lesz?

A valószínűség:	2 pont	
-----------------	--------	--

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

javító tanár