

|                 |             | maximális<br>pontszám | elért<br>pontszám |
|-----------------|-------------|-----------------------|-------------------|
| I. rész         | 1. feladat  | 3                     |                   |
|                 | 2. feladat  | 2                     |                   |
|                 | 3. feladat  | 2                     |                   |
|                 | 4. feladat  | 2                     |                   |
|                 | 5. feladat  | 3                     |                   |
|                 | 6. feladat  | 2                     |                   |
|                 | 7. feladat  | 2                     |                   |
|                 | 8. feladat  | 3                     |                   |
|                 | 9. feladat  | 3                     |                   |
|                 | 10. feladat | 3                     |                   |
|                 | 11. feladat | 3                     |                   |
|                 | 12. feladat | 2                     |                   |
| <b>ÖSSZESEN</b> |             | <b>30</b>             |                   |

\_\_\_\_\_  
dátum\_\_\_\_\_  
javító tanár

|         | elért<br>pontszám<br><b>egész<br/>számra<br/>kerekítve</b> | programba<br>beírt <b>egész</b><br>pontszám |
|---------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| I. rész |                                                            |                                             |

\_\_\_\_\_  
javító tanár\_\_\_\_\_  
jegyző\_\_\_\_\_  
dátum\_\_\_\_\_  
dátum**Megjegyzések:**

1. Ha a vizsgázó a II. írásbeli összetevő megoldását elkezdte, akkor ez a táblázat és az aláírási rész üresen marad!

2. Ha a vizsga az I. összetevő teljesítése közben megszakad, illetve nem folytatódik a II. összetevővel, akkor ez a táblázat és az aláírási rész kitöltendő!

# MATEMATIKA

## KÖZÉPSZINTŰ ÍRÁSBELI VIZSGA

2015. május 5. 8:00

**I.**

Időtartam: 45 perc

| Pótlapok száma |  |
|----------------|--|
| Tisztázati     |  |
| Piszkozati     |  |

## EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTERIUMA

**ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2015. május 5.**

## 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 zsebszámológép 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!**

10. Adjon meg öt pozitív egész számot, melyek mediánja 4, átlaga 3.

|             |        |  |
|-------------|--------|--|
| Az öt szám: | 3 pont |  |
|-------------|--------|--|

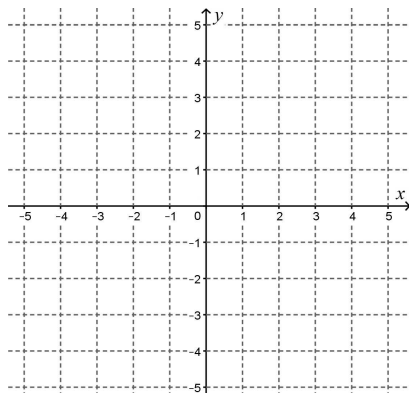
11. Mekkora az  $x^2 + y^2 - 6y + 5 = 0$  egyenletű kör sugara? Számítását részletezze!

|               |        |  |
|---------------|--------|--|
|               | 2 pont |  |
| A kör sugara: | 1 pont |  |

12. Szabályos pénzérmével háromszor dobunk egymás után. Adja meg a FEJ-ÍRÁS-FEJ dobássorozat valószínűségét!

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

8. Ábrázolja a  $[-2; 3]$  intervallumon értelmezett  $x \mapsto |x+1| - 2$  függvényt!



3 pont

9. Egy forgáskúp alkotója 41 cm, alapkörének sugara 9 cm hosszú. Hány centiméter a kúp magassága? Válaszát indokolja!

2 pont

A kúp magassága cm.

1 pont

1. Adott az  $A$ , a  $B$  és a  $C$  halmaz az elemeivel:

$$A = \{1; 2; 3; 4; 5\},$$

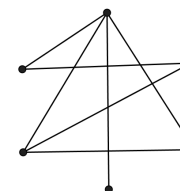
$$B = \{3; 4; 5; 6; 7\},$$

$$C = \{6; 7; 8; 9; 10\}.$$

Adja meg az  $A \cap B$ ,  $B \cup C$  és  $A \setminus B$  halmazokat elemeik felsorolásával!

|                   |        |  |
|-------------------|--------|--|
| $A \cap B =$      | 1 pont |  |
| $B \cup C =$      | 1 pont |  |
| $A \setminus B =$ | 1 pont |  |

2. Adja meg az alábbi hatpontú gráfban a pontok fokszámának összegét!



A fokszámok összege:

2 pont

3. Adja meg a következő állítások logikai értékét (igaz vagy hamis)!

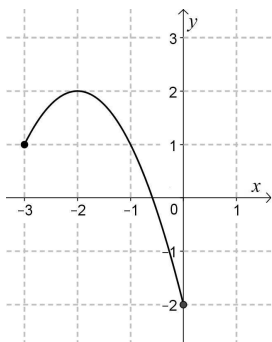
A)  $16^{\frac{3}{4}} = 8$

B) A kettes számrendszerben felírt 11100 szám tízes számrendszerbeli alakja 56.

C) A derékszögű háromszög magasságpontja egybeesik a háromszög egyik csúcsával.

|    |        |  |
|----|--------|--|
| A) |        |  |
| B) |        |  |
| C) | 2 pont |  |

4. Az ábrán a  $[-3; 0]$  intervallumon értelmezett  $x \mapsto -(x+2)^2 + 2$  függvény grafikonja látható. Adja meg a függvény értékkészletét!



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

5. Végezze el a következő műveleteket és a lehetséges összevonásokat!  
A számítás menetét részletezze!

$$(a+9)(a-1) + (a-4)^2$$

|                    |        |  |
|--------------------|--------|--|
|                    | 2 pont |  |
| Az összevont alak: | 1 pont |  |

6. Egy mértani sorozat első tagja 2, második tagja  $-6$ .

a) Határozza meg a sorozat hányadosát!

b) Adja meg a sorozat negyedik tagját!

|                           |        |  |
|---------------------------|--------|--|
| A sorozat hányadosa:      | 1 pont |  |
| A sorozat negyedik tagja: | 1 pont |  |

7. Egy családban három gyerek van. A gyerekek kétévente születtek, életkoruk összege 45 év. Hány éves a legidősebb gyerek?

|                     |       |        |  |
|---------------------|-------|--------|--|
| A legidősebb gyerek | éves. | 2 pont |  |
|---------------------|-------|--------|--|