

NÉV:..... OSZTÁLY:.....

Matematika tanárod neve:

MATEMATIKA DOLGOZAT 10. ÉVFOLYAM

2012. május 9.

1.) Jelöld az alábbi táblázatban X-szel, hogy igazak vagy hamisak az alábbi állítások a változók lehetséges értékei mellett!

| | Igaz | Hamis | | |
|---|------|-------|--------|--|
| a.) Ha egy négyszög két szemközti szöge egyenlő, akkor az paralelogramma. | | | 1 pont | |
| b.) $\sqrt{a^3\sqrt{a^2\sqrt{a^3}}} = \sqrt[12]{a^{13}}$ | | | 1 pont | |
| c.) Függvény az, ha minden egész számhoz hozzárendeljük a pozitív osztóinak a számát. | | | 1 pont | |
| d.) $[-2;3] \setminus [0;2] =]-2;0[\cup]2;3[$ | | | 1 pont | |
| e.) Ha egy hatszög szögei egyenlők, akkor az szabályos. | | | 1 pont | |

2.) Határozd meg a következő egyenlőtlenség megoldását a valós számok halmazán, és ábrázold a megoldáshalmazt számegyenesen!

$$\frac{3x+8}{x-3} > 0$$

| | | |
|------------------|--------|--|
| A helyes válasz: | 8 pont | |
|------------------|--------|--|

3.) Adj meg olyan másodfokú függvényt, amely grafikonjának tengelypontja $(-3;1)$ és az egyik zérushelye -4 .

Határozd meg az adott függvény értékkészletét, zérushelyét, szélsőértékét, valamint menetét!

| | | |
|------------------|--------|--|
| a) $f(x)=$ | 2 pont | |
| b) Értékkészlet: | 2 pont | |
| c) Zérushelyek: | 2 pont | |
| d) Szélsőérték: | 2 pont | |
| f.) Menete: | 2 pont | |

4.) Legalább mekkora területű körlap szükséges ahhoz, hogy lefedjük vele az 1 cm^2 területű szabályos háromszöget? A legkisebb lefedő körlap területének hány százaléka nyúlik ki a körön?

| | | |
|--------------------|--------|--|
| A körlap területe: | 5 pont | |
| Százalék: | 5 pont | |

5.) Egy négyjegyű szám utolsó jegye 8. Ha ezt a szám végéről az elejére írjuk, akkor az eredetinel 3204-gyel nagyobb számot kapunk. Melyik volt az eredeti szám?

| | | |
|------------------|--------|--|
| Az eredeti szám: | 8 pont | |
|------------------|--------|--|

6.) Egyszerűsítsd az alábbi törtet!

$$\frac{2x^2 + 7x + 6}{12 + 5x - 2x^2} =$$

| | | |
|------------------|--------|--|
| A helyes válasz: | 6 pont | |
|------------------|--------|--|

NÉV:..... OSZTÁLY:.....

Matematika tanárod neve:

MATEMATIKA DOLGOZAT 10. ÉVFOLYAM

2012. május 9.

2.) Jelöld a táblázatban X-szel, hogy igazak vagy hamisak az alábbi állítások a változók lehetséges értékei mellett!

| | Igaz | Hamis | | |
|--|------|-------|--------|--|
| g.) Ha egy négyszög két szemközti szöge egyenlő, akkor az paralelogramma. | | | 1 pont | |
| h.) $\sqrt{a \cdot \sqrt[4]{a^3}} = \sqrt[6]{a^7}$ | | | 2 pont | |
| i.) Függvényt kapunk, ha minden egész számhoz hozzárendeljük a pozitív osztóinak a számát. | | | 1 pont | |
| j.) $[-2;3] \setminus [0;2] =]-2;0[\cup]2;3[$ | | | 2 pont | |
| k.) Ha egy hatszög szögei egyenlők, akkor az szabályos. | | | 1 pont | |
| l.) A 713 prímszám. | | | 2 pont | |

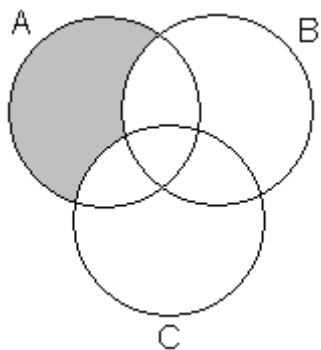
7.) Határozd meg a következő egyenlet megoldását a racionális számok halmazán!

$$x + \frac{x+1}{4} = 2x + \frac{5-3x}{2} - \frac{x-3}{8}$$

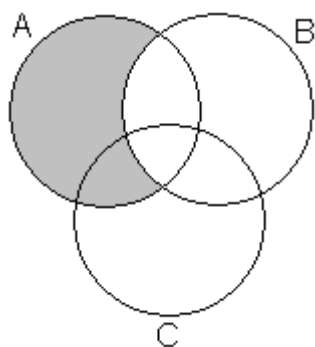
| | | |
|------------------|---------|--|
| A helyes válasz: | 10 pont | |
|------------------|---------|--|

8.) Írd fel halmazműveletekkel az ábrákon színezett tartományokat!

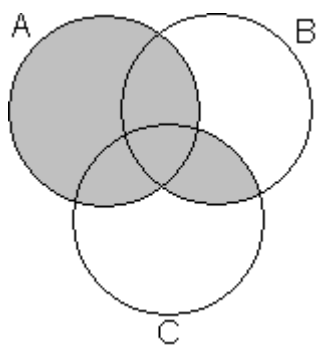
a.



b.



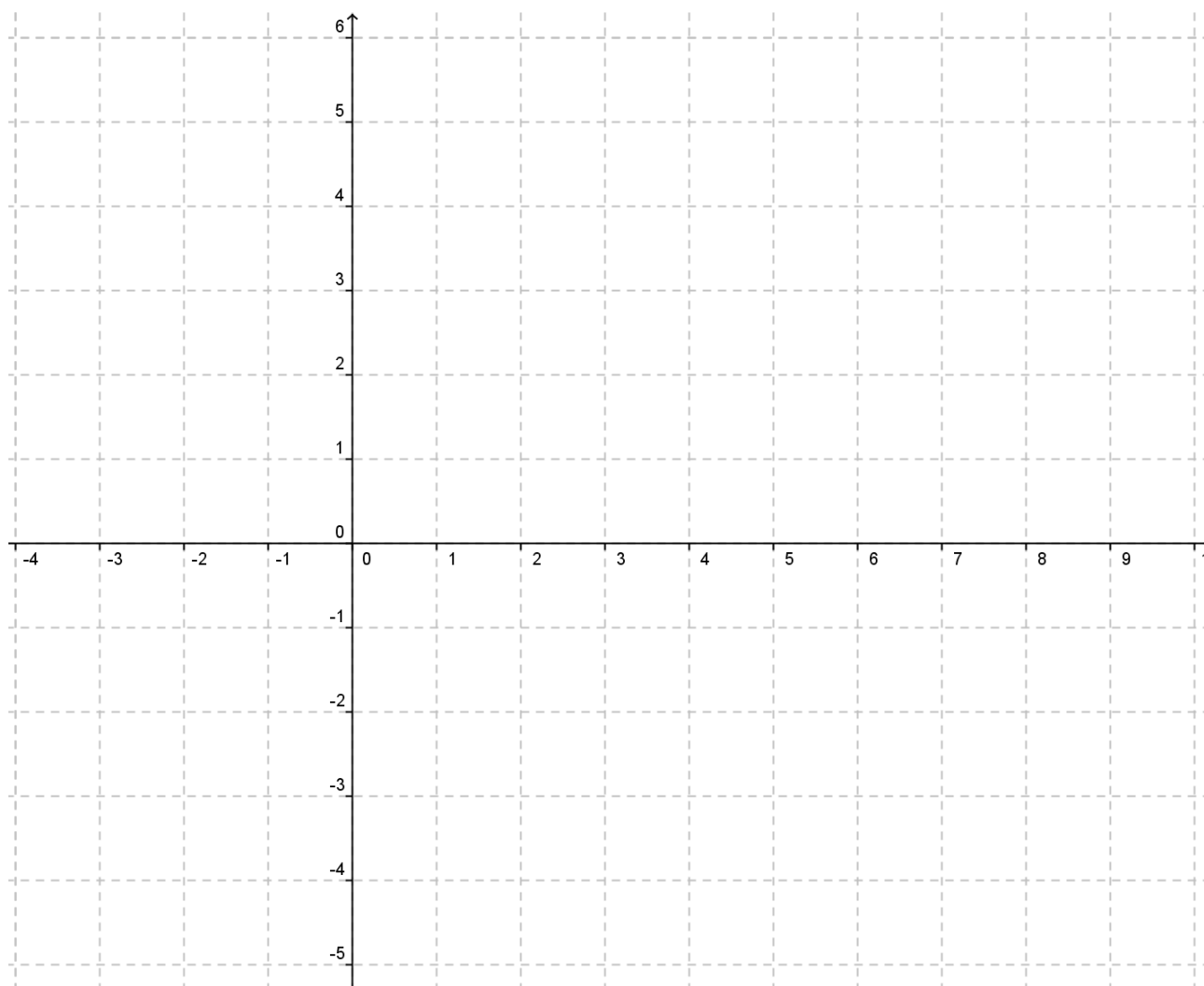
c.



| | | |
|----|--------|--|
| a. | 2 pont | |
| b. | 2 pont | |
| c. | 2 pont | |

9.)

a. Ábrázold az $f(x) := x^2 - 6x + 5$ függvényt!



| | | |
|----------------------------|--------|--|
| A helyes függvényábrázolás | 5 pont | |
|----------------------------|--------|--|

- b. Határozd meg az adott függvény értékkészletét, zérushelyét, szélsőértékét, valamint menetét!

| | | |
|--------------------|--------|--|
| A helyes jellemzés | 8 pont | |
|--------------------|--------|--|

- 10.) Két konvex sokszög átlóinak számának az összege 158, valamint a két konvex sokszög belső szögeinek összege 4320° . Hány oldalúak a sokszögek?

/ n oldalú konvex sokszög átlóinak a száma: $\frac{n(n-3)}{2}$; belső szögeinek összege: $(n-2) \cdot 180^\circ$ /

| | | |
|------------------|---------|--|
| A helyes válasz: | 12 pont | |
|------------------|---------|--|

