

Név:.....

Pontszám: .....

## MATEMATIKA VIZSGA I. RÉSZ

8. osztály

**A munkaidő 45 perc, számológép NEM használható. Ügyelj rá, hogy ne csak a végeredmények, hanem a megoldáshoz vezető gondolatmenet részletei is kiderüljenek a dolgozatból!**

**Ellenőrizni csak ott kell, ahol a feladat külön kéri.**

**Ha valamelyik feladatra kevés a hely, akkor az utolsó oldalon folytathatod.**

1. Hozd a lehető legegyszerűbb alakra a következő kifejezést!

$$\frac{125^3 \cdot 27^{-3} \cdot 25^{-3}}{45^{-2}} =$$

2. Számítsd ki a következő kifejezés pontos értékét!

$$(2\sqrt{72} + \sqrt{180} - \sqrt{125}) \cdot (\sqrt{20} + 3\sqrt{32} - \sqrt{45}) =$$

3. a) Egy kör középpontjától 17 cm-re levő pontból érintőt húzunk a körhöz úgy, hogy a kapott érintőszakasz hossza 15 cm. Mekkora a kör sugara? Írd le a számítás menetét is!

b) Egy derékszögű háromszög oldalai 18; 24 és 30 cm hosszúak. Mekkora a háromszög köréírt körének sugara?

4. Hozd a lehető legegyszerűbb alakra a következő kifejezést! ( $x \neq y, x \neq -y$ )

$$\frac{3x^2 - 3y^2}{x + y} : \frac{3x^2 - 6xy + 3y^2}{2x - 2y} =$$

5. Adott az alábbi három intervallum:

$A = [-3; 7]$ ,  $B = ]0; 8]$  és  $C = ]-1; 6[$

Add meg intervallumként az alábbi halmazokat:

a)  $A \cup B =$

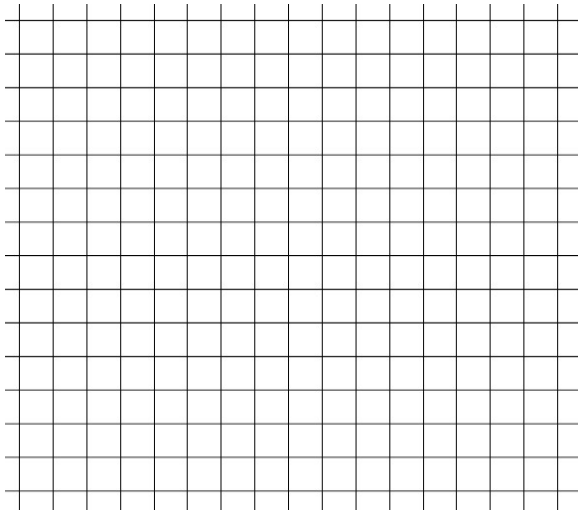
b)  $C \setminus B =$

c)  $(A \cup B) \cap (C \setminus B) =$

6. Oldd meg a következő egyenlőtlenséget a valós számok halmazán!

$$\frac{2x + 14}{4 - x} \geq 0$$

7. Ábrázold derékszögű koordináta-rendszerben a  $[-6; 3[$  intervallumon értelmezett  $f(x) = |x + 2| - 3$  függvény grafikonját! Határozd meg a függvény értékkészletét és zérushelyeit!



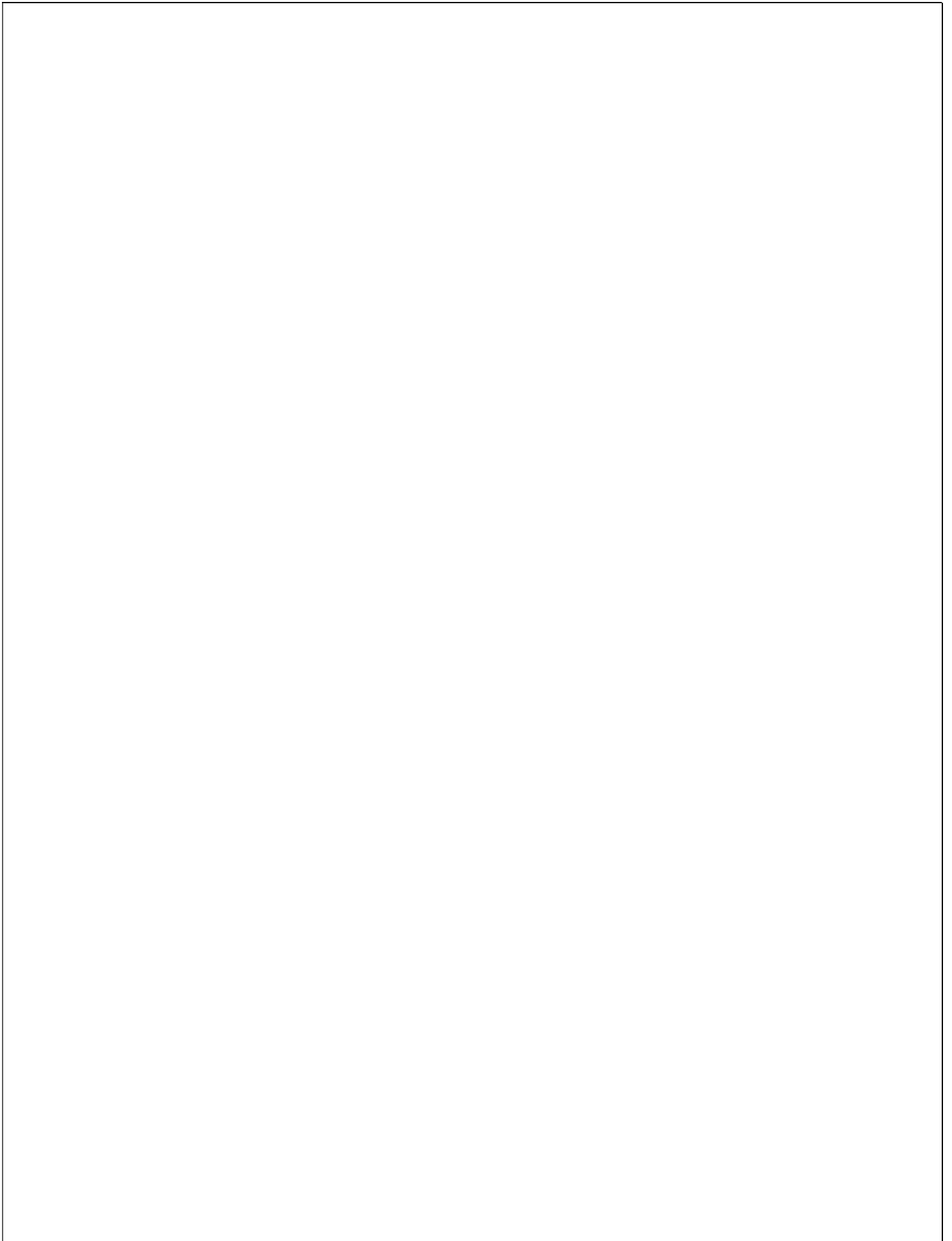
8. Döntsd el a következő állításokról, hogy igazak-e vagy sem! Válaszodat röviden indokold!

a) Ha egy szabályos sokszögnek 35 átlója van, akkor egy belső szögének nagysága  $108^\circ$ .

b) Ha egy szám osztható 4-gyel és 6-tal, akkor osztható 24-gyel is.

c) Egy 8 cm sugarú kör kerületének centiméterben mért mérőszáma megegyezik egy 8 cm sugarú negyedkör területének négyzetcentiméterben megadott mérőszámával.

d) Ha egy húrtrapéz szárai 10 cm-esek, alapjai 4 és 20 cm hosszúak, akkor a magassága 6 cm.



Név:.....

Pontszám: .....

## MATEMATIKA VIZSGA II. RÉSZ

8. osztály

**A munkaidő 45 perc, számológép használható. Ügyelj rá, hogy ne csak a végeredmények, hanem a megoldáshoz vezető gondolatmenet részletei is kiderüljenek a dolgozatból!**

**Ellenőrizni csak ott kell, ahol a feladat külön kéri.**

**Ha valamelyik feladatra kevés a hely, akkor az utolsó oldalon folytathatod.**

9. Oldd meg a valós számok halmazán a következő egyenletet!

$$\frac{2x + 3}{x + 1} - \frac{x + 4}{1 - x} = \frac{3x^2 + 2x + 9}{x^2 - 1}$$

10. Egy edényben 28 liter 12%-os sóoldat van. Hány liter 31%-os sóoldatot öntsünk hozzá, hogy 22%-os oldatot kapjunk? Válaszodat két tizedesjegyre kerekítve add meg!

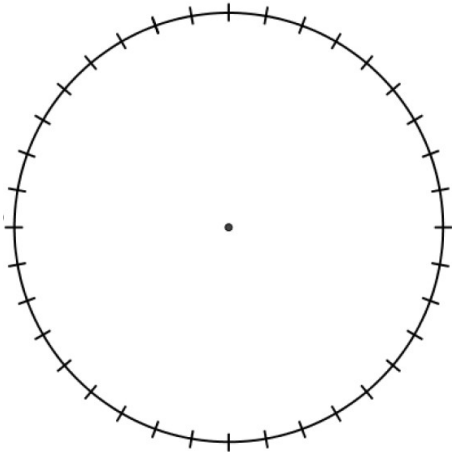
11. Öt pénzérmét egyszerre feldobtunk, és feljegyeztük, hogy a dobások között hány fej van. A kísérletet 30-szor elvégezve az alábbi eredményeket kaptuk:

1, 3, 2, 2, 0, 1, 2, 3, 1, 1, 5, 3, 4, 2, 1, 4, 3, 2, 0, 3, 4, 3, 2, 3, 2, 4, 4, 3, 2, 3

a) Mennyi a fejek számának átlaga?

b) Mennyi a fenti adatsor módusza és mediánja?

c) A középponti szögek kiszámolása után ábrázold az adatokat kördiagramon az alábbi ábrán!



12. Az előző feladatban lehetséges kimeneteleket (0, 1, 2, 3, 4, 5) felírjuk egy-egy számkártyára. Ebből a hat kártyából tetszőleges ötöt kiválasztunk és egymás mellé rakjuk őket.

a) Hány féle ötjegyű számot készíthetünk így?

b) Ezek közül hányban szerepel az 5-ös szám?

c) Hány féle 3-mal osztható ötjegyű számot kaphatunk?

13. Elmegyünk a piacra palántákat vásárolni. 5000 Ft-unk van. Ha 11 muskátlit és 10 petúniát veszünk, akkor éppen elég lesz a pénzünk. Ha 8 muskátlit és 15 petúniát veszünk, akkor 50 forintunk megmarad. Mennyibe kerül egy muskátli palánta?

