

VIZSGADOLGOZAT  
a 10.évfolyamos tanulók számára  
2008. május 06.

I.rész

1.) Egyszerűsítsd a következő törtet! ( $x$  valós szám,  $x^2+10x+25 \neq 0$ )

$$\frac{x^2 + 5x}{x^2 + 10x + 25} \quad + \quad (2 \text{ pont})$$

2.) Egy egyágú létrát nekitámasztottunk a falnak úgy, hogy az alja a faltól 30 cm-re legyen. Mekkora szöveget zár be a 2,4 m hosszú létra a fallal! (2 pont)

3.) Számológép használata nélkül dönts el, hogy melyik szám a nagyobb!

$$\sqrt[4]{4} \quad \text{vagy} \quad \sqrt[3]{3} \quad + \quad (3 \text{ pont})$$

4.) Mekkora szögben látszik a 12 cm átmérőjű körvonal pontjaiból az a húr, amelynek hossza 6 cm? (3 pont)

5.) Egy antenna árnyéka 36,2 m, ugyanakkor a merőlegesen földbe szúrt 15 dm hosszú karó árnyéka 120 cm. Határozd meg az antenna magasságát! (3 pont)

6.) Mely valós  $x$ -re teljesül az alábbi egyenlet?

$$\sqrt{x+1} - 2 = 0 \quad (4 \text{ pont})$$

7.) Derékszögű háromszög átfogója 195 cm. Egyik befogója 48 cm. Mekkora az átfogóhoz tartozó magasság? (4 pont)

8.) Az  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$   $f(x) = x^2 - 2x - 3$  függvénynek határozd meg milyen szélsőértéke van, hol veszi fel ezt a szélsőértéket és mennyi ennek az értéke? Hol van a függvénynek zérushelye! (4 pont)

VIZSGADOLGOZAT  
a 10. évfolyamos tanulók számára  
2008. május 06.

**II/A rész**

(A 3 feladat mindegyikét meg kell oldani!)

1.) Egy ballagó osztályban mindenki megajándékozta minden osztálytársát. Mennyi volt az osztálylétszám, ha 1056 volt az ajándékok száma?

(10 pont)

3.) Egy fénykép nagyításakor a 36 mm × 24 mm-es negatívról egy 21 cm × 14 cm-es kép keletkezett.

a) Adjuk meg a nagyítás mértékét!

b) Milyen magas lehetett az a személy a fényképen, aki a negatívon 22 mm volt?

(12 pont)

2.) Oldjuk meg az alábbi egyenleteket!

a)  $\frac{5-x}{2x-1} = \frac{15-4x}{3x+1}$

b)  $\sqrt{4x+10} = 2x+5$

(14 pont)

**II/B rész**

(A 3 feladat közül csak 1-et kell megoldani! A választott feladat sorszámát egyértelműen jelöld!)

1.) Kovács úr kertje 6000 m<sup>2</sup> területű és téglalap alakú. A szemközti sarkokat 130 m hosszú egyenes út köti össze.

a) Hány méter hosszú a kerítés a kert körül?

b) A kert középpontjából hány fokos szögben látszódnak a kert rövidebbik oldalai?

c) Az előző kertje szintén 6000 m<sup>2</sup> területű, de szabályos háromszög alakú volt, amelyben a kút egyenlő távolságra volt a kert sarkaitól. Mennyit kellett gyalogolnia így a kert bármely sarkából a kúthoz?

(14 pont)

2.) Oldja meg a valós számok halmazán a következő egyenlőtlenséget!

$$\frac{-x^2 + x + 12}{4x^2 - 100} \geq 0$$

(14 pont)

3.) Egy hőlégballon lebeg az erdő felett. Utasai észak felé pillantva egy erdészházat, keletre pedig egy kis tisztást látnak. Milyen hosszú a ház a tisztással összekötő egyenes út, ha a ballon 400 m magasan van és a ház 35°-os a tisztás 20°-os depressziószög alatt látszik?

(14 pont)