

Szabó Katalin
1999.

VIZSGADOLGOZAT
a 10. évfolyamos tanulók számára
2005

I. rész

1, Melyik a $\sqrt{2}-1$ szám reciproka?

a, $1-\sqrt{2}$

b, $1+\sqrt{2}$

c, $\frac{1}{1-\sqrt{2}}$

d, $\frac{1}{1+\sqrt{2}}$

2, Egy háromszög oldalai: a ; $a\sqrt{2}$; $a\sqrt{3}$. Mekkora a háromszög legnagyobb szöge?

3, Hány valós megoldása van az $x^2 - 5x - 14 = 0$ egyenletnek?

4, Az $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ $f(x) = x^2 - 6x + 5$ függvénynek hol van szélsőértéke, milyen szélsőérték ez és mennyi az értéke?

5, Egy gyárkémény árnyéka 48 m hosszú, amikor a merőlegesen földre szúrt 1,8 m hosszú karó árnyéka 1,52 m. Milyen magas a gyárkémény

6, Egy derékszögű háromszög egyik szöge 60° ; átfogója 8 cm. Mekkora a befogók?

7, Ábrázold a számegyenesen az $x^2 - 16 \leq 0$ egyenlőtlenség megoldásait!

8, Hozd egyszerűbb alakra! Számítsd ki a pontos értékét!

$$(2\sqrt{72} - \sqrt{125} + 3\sqrt{20})(6\sqrt{18} - \sqrt{45} + \sqrt{20} - \sqrt{72})$$

II/A rész

(A 3 feladat közül mindegyiket meg kell oldani!)

- a, Hány oldalú az a konvex sokszög, amelynek együttesen 153 oldala és átlója van?
b, Mennyi a belső szögeinek összege?
c, Mekkora egy belső szöge, ha a sokszög szabályos?
d, Számítsd ki a kerületét és a területét, ha ezt a szabályos konvex sokszöget egy 10 cm sugarú körbe írhatjuk!
- Oldd meg az alábbi feladatok egyikét!

a, $\sqrt{x+2} - \sqrt{x-1} = \sqrt{x+7} \quad x \in R$

b,
$$\left. \begin{array}{l} xy - 2y = 4 \\ \frac{y}{x-2} = 1 \end{array} \right\} (x; y) = ?$$

- Egy szimmetrikus trapéz párhuzamos oldalai 54 mm illetve 96 mm; magassága 156 mm. Mekkora a trapéz szögei, szárjai és átlói?

II/B rész

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

- Egy egyenlőszárú háromszög alapjának hossza 8 cm; a rajtafekvő szögek 75° -osak. Számítsd ki a háromszög köré írt kör sugarát; a szárak hosszát és a háromszög területét! Add meg annak a háromszögnek a területét, amely az eredetihez hasonló és a hasonlóság aránya $\frac{2}{3}$!
- Mely egész számokra igaz az alábbi egyenlőtlenség?

$$1 \leq \frac{2x^2 - 7x - 29}{x^2 - 2x - 15}$$

- Az m valós paraméter mely valós értékeire van az $x^2 + 2(m-3)x + m^2 - 4 = 0$ egyenletnek két különböző gyöke?