

1. Oldja meg a vals szmok halmazn a

$$\begin{cases} \frac{10}{x-5} + \frac{1}{y+2} = 1 \\ \frac{25}{x-5} + \frac{3}{y+2} = 2 \end{cases}$$

egyenletrendszer!

9 pont

2. Az egyenl szr hromszg alapja 48 (hosszsg)egysg, az alapon fekv szgek $17^\circ 32'$ -esek. Az alapot mindktt vgn meghosszabbtjuk a szrral. Mekkork az gy keletkezett hromszg oldalai? Mekkora a terlete?

11 pont

3. Egy arany-ezst tvzet 75%-a arany. Ez az tvzet 190%-kal rtkesebb, mint a fordított szszettel (25% arany, 75% ezst) tvzet.

- a) Az arany egysgra hny-szorosa az ezst egysgrnak?
b) Hny %-kal kisebb az ezst egysgra az aranynl?

12 pont

4. Oldja meg a vals szmok halmazn a kvetkez egyenleteket:

$$\text{a) } 3^{2x^2+2x-12} = 9^{\frac{x-2}{x+3}}, \quad \text{b) } \lg(x^2 + x - 6) = \lg \frac{x-2}{x+3}.$$

13 pont

5. Egy szimmetrikus trapz (hrtrapz) egyik szge 60° , kerlete 16. Hrom egymst kvet oldala egy szmtani sorozat els, msodik s harmadik eleme. Mekkork a trapz oldalai s terlete?

13 pont

6. Mely vals szmok a megoldsai a kvetkez egyenletnek:

$$\sin^4 x + \sin^4\left(x + \frac{\pi}{4}\right) + \sin^4\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{5}{4}?$$

13 pont

7. Egy sorozat els n eleme

$$a_1 = \sqrt{2}, \quad a_2 = \sqrt{2\sqrt{2}}, \quad a_3 = \sqrt{2\sqrt{2\sqrt{2}}}, \dots \quad a_n = \sqrt{2 \cdot a_{n-1}}.$$

- a) Fejezze ki a_n -et n fggvnyeknt!
b) Legalbb hny elemet kell szszorozni az els elemtl kezdve, hogy a szorzat rtke 50000-nl nagyobb legyen?

14 pont

8. Mely vals szmokra igaz a

$$\log_m x + \log_{mx} x + (\log_m x) \cdot \log_{\frac{m}{x}} x > 0$$

egyenltlensg, amelyben m vals paramter?

15 pont