Kedves tanárok! Ajánljuk, hogy a mérőlapok feladatait tanári segítséggel dolgozzák fel a diákok, tehát a feladatokat a megoldás után beszéljék meg órán vagy szakkörön.

A szerk.

1. Az $ABCD$ trapéz két párhuzamos oldalának hossza $AB = 39$ és $DC = 26$ egység, a két szár hossza $BC = 12$ és $DA = 5$ egység. Számítsa ki a trapéz területét és a szögeit!

2. Az ABC háromszög AC oldalának felezőpontja B_1. $AB = \sqrt{10}$, $BC = \sqrt{30}$ egység és $AC = 4BB_1$. Számítsa ki az AC oldal hosszát és a háromszög területét!

3. Négy éven át minden év elején elhelyezünk egy bankban 20 000 Ft betétet évi 25 %-os kamatos kamatra.

a) Mennyi pénzünk lesz a bankban a negyedik év végén?

b) Mennyi B betétet kellett volna elhelyezni a bankban az első év elején, hogy a negyedik év végére ugyanannyira növekedjen, mint az a) esetben kiszámított összeg?

4. Oldja meg a következő egyenleteket a valós számok halmazán!

a) $4^{\frac{4}{y}+2} = 16 \cdot 4^{\frac{3y}{2y+4}}$;

b) $2\sin^3 x = \cos 2x + \sin x$.

5. Írja fel annak az egyenesnek az egyenletét, amely átmegy a $P(2;5)$ ponton, és az $A(5;3)$ ponttól kétszer akkora távoságra halad, mint a $B(-1;0)$ ponttól!

6. Oldja meg a

$$\log_3 x + 1 = \log_3 y, x^{\log_3 y} + 2 \cdot y^{\log_3 x} = 27$$

egyenletrendszert a valós számpárok halmazán!

7. Határozza meg a k valós paraméter értékét úgy, hogy az

$$x^2 - 2 \cdot \frac{k+3}{k-2}x + \frac{4k}{k-2} = 0$$

egyenlet egyik gyöke 2-nél kisebb, a másik gyöke 3-nál nagyobb legyen!

8. Az ABC háromszög oldalai: $AB = 13$, $AC = 15$, $BC = 14$ egység. Az A ponton áthaladó magasságon vegyünk fel egy P pontot. A P ponton át a BC oldallal párhuzamosan húzott e egyenes az AB oldalt az E, az AC oldalt az F pontban metszi. Az e egyenesen a háromszögön kívül, a PE, illetve PF félegyenesen vegyük fel a B', illetve C' pontokat úgy, hogy $EB' = EA$ és $FC' = FA$ teljesüljön. Milyen távol van a P pont az A ponttól, ha a $BCC'B'$ trapéz területe a lehető legnagyobb?

Rábai Imre