

Az alábbi feladatsor írásbeli érettségi-felvételi sor volt 1990-ben.

1. Oldja meg az alábbi egyenletet a valós számok halmazán:

$$x^2 + 3x + |x + 3| = 0.$$

2. Egy termék árát először 10 %-kal felemelték, majd 10 %-kal csökkentették. Végül ismét felemelték 10 %-kal. Számítsa ki, hogy a végső ár az eredetinek hány százaléka.

3. Mekkora a területe annak az  $ABC$  háromszögnek, amelyben  $AB = 3$ ,  $BC = 7$  és a  $B$  csúcsból induló súlyvonal hossza 4 egység?

4. Oldja meg a következő egyenletrendszert a valós számpárok halmazán:

$$\begin{aligned}x^{-1} + y^{-1} &= x + y. \\(2 + \lg y) \lg x &= 1.\end{aligned}$$

5. Az  $ABCD$  trapéz párhuzamos oldalai  $AD$  és  $BC$ . A trapéz  $BC$  oldala fölé, mint átmérő fölé kört rajzolunk. Ez a kör érinti a trapéz  $AD$  oldalát és felezi mindkét átlót. Számítsa ki a trapéz szögeit.

6. Írja fel annak az egyenesnek az egyenletét, amely átmegy a  $(6; 4)$  ponton, továbbá az  $x + y = 4$  és az  $x + y = 5$  egyenletű egyeneseket olyan pontokban metszi, amelyek abszcisszáinak különbsége 2.

7. Oldja meg a valós számok halmazán a következő egyenletet:

$$\log_5(x - 4) + \log_{\sqrt{5}}(x^3 - 2) + \log_{0,2}(x - 4) = 4.$$

8. Határozza meg mindazokat a valós  $(a; b)$  számpárokat, amelyekre a

$$\cos(ax + b^2) - (a \cdot \cos x + b^2) = 1 - a$$

egyenlőség minden valós  $x$  értékre teljesül.