

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:

$$x^{-1} + y^{-1} = x + y.$$

$$(2 + \lg y) \lg x = 1.$$

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.