(18) Řešte v oboru C, kvadratickou rovnici $9x^2 - 6x + 10 = 0$, dvěma způsoby.

a) $x_{1,2} = \frac{-b \pm i\sqrt{D}}{2a} = \frac{6 \pm \sqrt{36 - 4 \cdot 90}\,i}{18} =$

$= \frac{6 + i\sqrt{-324}}{18} = \frac{6 + i\,18}{18} \Big/ \frac{\frac{1}{3} + i}{\frac{1}{3} - i}$

b) $x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = \frac{2}{3}$

$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{10}{9}$

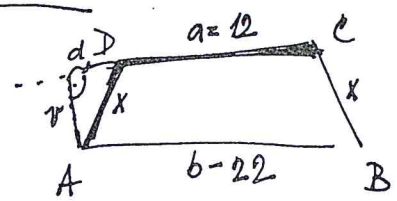
$(x_1 - x_2)^2 = (x_2 + x_1)^2 - 2x_1x_2 = \frac{4}{9} - \frac{20}{9} = -\frac{16}{9} = \frac{-4}{9}$

$x_1 - x_2 = \pm 2i$

$2x_{1,2} = \frac{2}{3} \pm 2i = \frac{1}{3} \pm i$

(17) Vypočítejte obsah a obvod rovnoramenného lichoběžníku, jsou-li délky základen 22 cm a 12 a jeho výška je o 1 cm menší než délka jeho ramene.

Řešení:



$o = ?$

$O = ?$

$x = v + 1$

$o = a + b + 2x$

$O = \frac{(a+b) \cdot v}{2}$

$22 - 12 : 2 = 5 = d$

$v^2 + d^2 = x^2$

$v^2 + d^2 = (v+1)^2$

$v^2 + d^2 = v^2 + 2v + 1$

$d^2 - 1 = 2v$

$d = 5$

$2v = 24$

$v = 12 \quad \ldots \quad x = v + 1 = 13$

$o = 12 + 22 + 13 = 47$ cm

$O = \frac{(12+22) \cdot 12}{2} = 43 \cdot 6 = 258\ cm^2$

Obvod lichoběžníku je 47 cm, obsah 258 cm.