

F1550 Matematické praktikum - úloha 2

Za domácu úlohu vyriešte 2 ľubovoľné úlohy, v prípade neúčasti na cvičení odovzdajte všetky príklady.

1. Riešte v \mathbb{R} rovnice:

(a)

$$\sin^2 x - \frac{3}{2} \sin x + \frac{1}{2} = 0$$

(b)

$$\sin 2x \cos x + \sin^2 x = 1$$

2. Zjednodušte výraz a určte, pre ktoré reálne čísla x je definovaný:

$$\frac{\sin\left(\frac{\pi}{2} + 3x\right) - \cos(-5x)}{4 \sin x \cos 2x}$$

3. Riešte rovnicu s neznámou $a \in \mathbb{R}$:

$$\sqrt{2} \cos(4\pi + 2a) = -1$$

4. V trojuholníku ABC poznáme uhly $\alpha = 53^\circ 08'$, $\beta = 83^\circ 17'$ a stranu $c = 10$ cm. Určte (všeobecne aj číselne) výšku v_c trojuholníka ABC.

Pomôcka:

$$\sin(a + b) = \sin(a) \cos(b) + \cos(a) \sin(b)$$

$$\cos(a) - \cos(b) = -2 \sin\left(\frac{a+b}{2}\right) \cdot \sin\left(\frac{a-b}{2}\right)$$