

**Naloga 1:**

**točke 6 + 4**

Izračunaj:

a) 
$$\frac{\sin\left(\frac{5\pi}{2}\right) + 4\cos\left(-\frac{7\pi}{3}\right) + \tan\left(-\frac{4\pi}{3}\right)}{\sin^2\left(\frac{7\pi}{4}\right) + \cos^2\left(\frac{\pi}{4}\right) - \sin\left(-\frac{\pi}{2}\right) + 4\cos\left(\frac{13\pi}{6}\right)}$$

$$\left[ \frac{3 - \sqrt{3}}{2 + 2\sqrt{3}} \right]$$

b)  $\cos 15^\circ - \cos 105^\circ + \sin 75^\circ + \sin 15^\circ$

$$[\sqrt{6}]$$

**Naloga 2:**

**točke 4 + 1 + 1**

Poenostavi funkcijski predpis in določi zalogo vrednosti in periodo funkcije

$$f(x) = \cos\left(3x - \frac{\pi}{6}\right) + \cos\left(3x + \frac{\pi}{6}\right).$$

$$[Z_f : [-\sqrt{3}, \sqrt{3}], \text{perioda} : \frac{2\pi}{3}]$$

**Naloga 3:****točke 4 + 5**

Reši enačbo:

a)  $3 \tan\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{4}\right) + 1 = -2$

$[x = -k\pi + 2k\pi]$

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

$[x_1 = k\pi, x_2 = \arctan 2 + k\pi]$

**Naloga 4:****točke 3 + 2**Točko  $A(2\sqrt{3}, 2)$  zavrtimo okoli koordinatnega izhodišča  $O$  za kot  $\alpha = 105^\circ$  v točko  $B$ .a) Pokaži, da je  $d(A, O) = 4$  in določi koordinati točke  $B$ .

$[B(-2\sqrt{2}, 2\sqrt{2})]$

b) Izračunaj Dolžino loka  $\widehat{AB}$ .

$[l = 3\pi]$

**Naloga 5:****točke 8**

Naj bo  $\sin \alpha = -\frac{3}{5}$  in  $\cos \beta = \frac{24}{25}$  in velja  $270^\circ < \alpha, \beta < 360^\circ$ .

Izračunaj natančne vrednosti za:  $\tan \alpha$ ,  $\cos 2\beta$ ,  $\sin \frac{\beta}{2}$ ,  $\tan(\alpha + \beta)$ .

$$\left[ \tan \alpha = -\frac{3}{4}, \cos 2\beta = \frac{527}{625}, \sin \frac{\beta}{2} = \frac{\sqrt{2}}{10}, \tan(\alpha + \beta) = -\frac{4}{3} \right]$$

**Naloga 6:****točke 4 + 4**

Poenostavi:

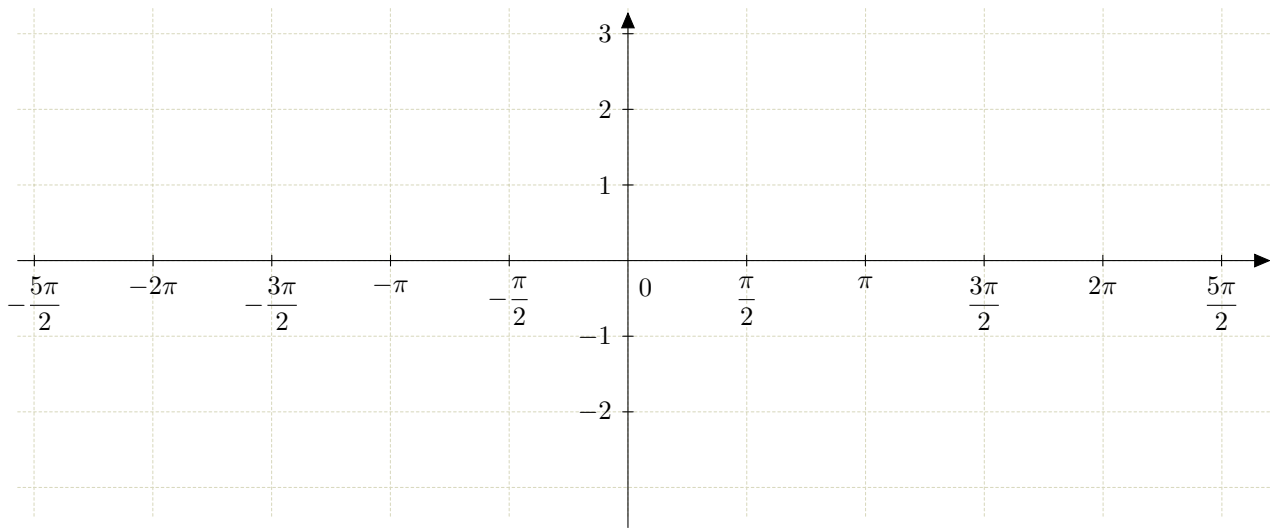
a)  $(5 \sin x + 3 \cos y)^2 + (3 \sin x - 5 \cos y)^2$

$$[ 34(\sin^2 x + \cos^2 y) ]$$

b)  $\left( \frac{\sin 2x}{\cos x} \right)^2 + 4(1 + \tan^2 x)^{-1}$

$$[ 4 ]$$

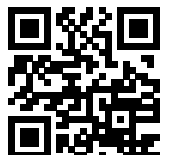
Nariši graf funkcije  $f(x) = -2 \cos \frac{x}{2} + 1$  (določi vsaj 4 ničle in po dva maksimuma in minimuma).



Kriterij ocenjevanja:

število možnih točk na testu: 50

ocena	1	2	3	4	5	število osvojenih točk	OCENA
%	[0, 45)	[45, 60)	[60, 75)	[75, 90)	[90, 100]	<input type="text"/> od 50	<input type="text"/>



[ ničle:  $x_0 = \pm \frac{2\pi}{3} + 4k\pi$ , maksimumi:  $x_M = 2\pi + 4k\pi$  minimumi:  $x_m = 4k\pi$ , povsod v rešitvah je  $k \in \mathbb{Z}$ . ]

