

**3. KONTROLNA NALOGA 3.****Tema:** Kotne funkcije**Datum:** 22. 3. 2005**Število točk:** \_\_\_\_\_ / 100**Ocena:**

Kriterij:

90 -	100	odl(5)
75 -	90	pd(4)
60 -	75	db(3)
45 -	60	zd(2)

Ime in priimek: \_\_\_\_\_

1. naloga (\_\_\_\_/20T)Narišite graf funkcije  $f(x) = 2\arctg x + \frac{\pi}{2}$ . Nato obravnavajte lastnosti:

- a.) Df, Zv, začetno vrednost, surjektivnost, injektivnost  
 b.) V isti koordinatni sistem narišite še graf funkcije  $-f(x)$

2. naloga (\_\_\_\_/15T)Dokažite, da velja:  $1 - 2\sin^2 x = \sin(2x + \frac{\pi}{2})$ 3. naloga (\_\_\_\_/30T)

Rešite trigonometrične enačbe:

a.)  $2\sin(\frac{x}{2} - \pi) + 1 = 0$

b.)  $\sqrt{3}\cos x = -3\sin x$

c.)  $1 + 3\cos x = \cos 2x$

4. naloga (\_\_\_\_/20T)a.) Zapišite kot produkt izraz  $\cos(x + 75^\circ) - \cos(x - 15^\circ)$ b.) Natančno izračunajte  $\frac{\cos(x + 75^\circ) - \cos(x - 15^\circ)}{\sin(x + 30^\circ)}$ , če naj bo  $x \in [0, \pi]$  in  $\text{ctg} x = -\sqrt{2}$ 5. naloga (\_\_\_\_/15T)Ali je v trikotniku s stranicami  $a = 10$ ,  $b = 6$  in  $c = 8$  stranica  $b$  daljša od višine na stranico  $c$ ? Koliko meri kot, ki leži nasproti stranice  $a$ ?**Dodatna naloga**Katere število  $a$  reši trigonometričen izraz:

$$\sin 10^\circ \cdot \sin 20^\circ \cdot \sin 30^\circ \cdot \sin 40^\circ + \frac{\sin 10^\circ}{4} = \frac{1}{a^2}$$

**VELIKO SREČE**