
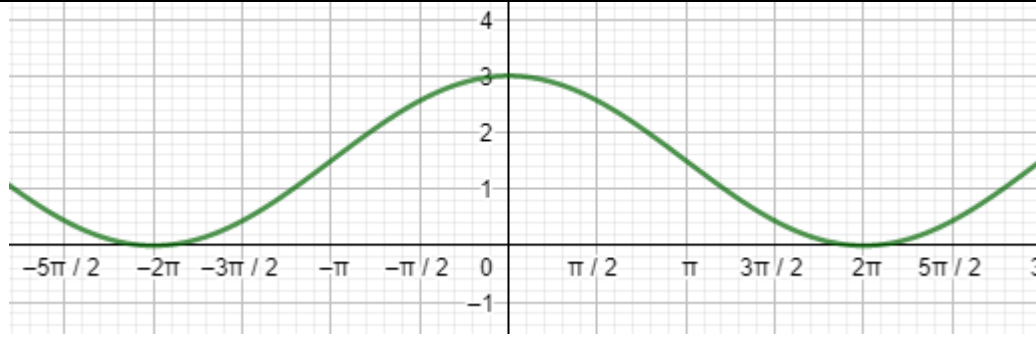


3. letnik	1. poglavje (Kotne funkcije)	
	Čas reševanja: 45 minut	Število možnih točk: 30

1. [10t] Reši naloge.	
a) [3t] Dokaži, da je vrednost izraza $(\sin x + \cos x)^2 - \sin 2x$ za vsak x enaka 1.	b) [2t] Zapiši zalogo vrednosti funkcije $h(x) = 312 \cos\left(222x - \frac{\pi}{27}\right) + 44$.

c) [2t] Koliko je $\sin \frac{\pi}{7} \cos \frac{6\pi}{7} + \cos \frac{\pi}{7} \sin \frac{6\pi}{7}$? Dokaži.	č) [3t] Funkcija $h(t) = 22 \sin(6t) + 55$ opisuje višino v odvisnosti od časa. Višina je merjena v metrih, čas pa v sekundah. Izračunaj začetno višino, najmanjšo doseženo višino ter višino ob času 10 s.
---	---

2. [5t] Na sliki je graf funkcije $f(x) = a \cos bx + c$. Kolikšni so a , b in c ? Kolikšna je osnovna perioda? Reši neenačbo $f(x) < 3$.



$a =$ _____

$b =$ _____

$c =$ _____

Osnovna perioda: _____

Rešitev neenačbe: _____

3. [6t] Dana je funkcija $f(x) = \cos^2 x - \sin^2 x$.

a) [2t] Poenostavi izraz $3f(x) + 6 \sin^2 x$.

b) [2t] Reši enačbo $f(x) = \frac{\sqrt{2}}{2}$

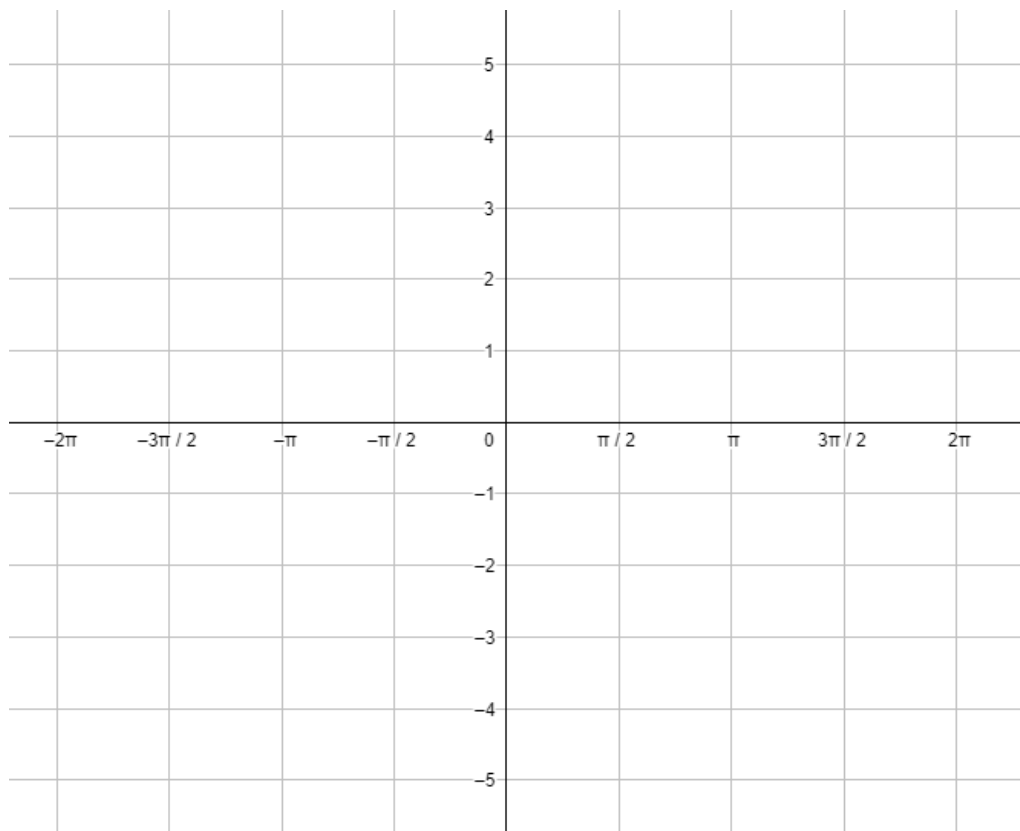
c) [2t] Kolikšna je največja vrednost funkcije f ? Utemelji.

4. [6t] Dan je funkcija $f(x) = \tan\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$.

a) [2t] Nariši graf.

b) [2t] Zapiši definicijsko območje in zalogo vrednosti.

c) [2t] Kateremu celemu številu je za vsak $x \in \mathbb{R} - \left\{\frac{\pi}{2} + \frac{k\pi}{2}; k \in \mathbb{Z}\right\}$ enaka vrednost $f(x) \cdot \tan x$? Dokaži.



5. [3t] Izračunaj $\sin x$, če je $\tan x = \frac{3}{8}$ in $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$. Ne zaokrožuj.

6. [3t]* Bonus naloga

Nariši graf funkcije $f(x) = \arccos x$. Zapiši definicijsko območje. Izračunaj $f(\cos 5\pi)$.

