

Priprava za pismenu provjeru

Sve definicije i teoremi koje smo učili.

1. Nabroji trigonometrijske funkcije te za funkcije.
2. Domena funkcija sinus i kosinus je skup _____, a slika tih funkcija je skup _____.
3. Sinus realnog broja je _____.
4. Kosinus realnog broja je _____.
5. Temeljni period funkcija sinus i kosinus je _____, a funkcija tangens i kotangens _____.
6. Jedina je parna trigonometrijska funkcija _____, a _____ su neparne. Parnost odnosno neparnost znači da je $\sin(-x) = \underline{\hspace{2cm}}$, $\cos(-x) = \underline{\hspace{2cm}}$, $\text{tg}(-x) = \underline{\hspace{2cm}}$, $\text{ctg}(-x) = \underline{\hspace{2cm}}$.
7. Osnovni trigonometrijski identitet je _____, pa npr. iz $\sin t = \frac{3}{5}$ možemo dobiti $\cos t = \underline{\hspace{2cm}}$ ili $\cos t = \underline{\hspace{2cm}}$. Koju vrijednost ćemo uzeti za rješenje ovisi o _____ u kojem se nalazi točka t te o _____ funkcije kosinus u tom kvadrantu.
8. Funkciju tangens definiramo kao _____, a ona nije definirana za realne brojeve _____.
9. Funkciju kotangens definiramo kao _____, a ona nije definirana za realne brojeve _____.
10. Koji od sljedećih brojeva mogu biti sinus realnog broja?
 $-\frac{4}{3}, \pi, \frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{4}, 3\pi, \log_2 2, \cos 2.8, \text{tg } 1.5$
11. Odredi glavnu mjeru kutova $1515^\circ, 3670^\circ, 7845^\circ, \frac{73\pi}{6}, -\frac{25\pi}{2}, \frac{132\pi}{3}$
12. U istu točku kao točka $-\frac{31\pi}{2}$ na brojevnju kružnicu preslika se točka:
A. $\frac{15\pi}{2}$ B. $-\frac{15\pi}{2}$ C. $\frac{25\pi}{2}$ D. $-\frac{25\pi}{2}$
13. Na brojevnoj kružnici zadan je interval $\left(\frac{\pi}{4}, \frac{7\pi}{8}\right)$. U točku unutar tog intervala preslika se točka brojevnog pravca
A. $\frac{73\pi}{3}$ B. $\frac{23\pi}{6}$ C. 17 D. 1
14. U kojem je kvadrantu točno jedna trigonometrijska funkcija pozitivna, a ostale tri negativne? _____

15. Na brojevnoj kružnici nacrtajte točke pridružene brojevima:

a. $-\frac{115\pi}{6}$ b. $\frac{13\pi}{5}$

16. Odredi na brojevnoj kružnici točku E(t) ako je:

a) $\cos t = \frac{2}{3}$, $\sin t < 0$

b) $\text{tg } t = -2$, $\cos t > 0$

17. Izračunaj a) $\sin 12^\circ$ b) $\cos\left(-\frac{11\pi}{6}\right)$, c) $\operatorname{tg} 5,2^\circ$ d) $\operatorname{ctg} \frac{11\pi}{6}$

18. Odredi grafički i računski broj $x \in \left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$ za koji je $\sin x = -\frac{1}{2}$,

19. odredi broj $x \in (0, \pi)$ ako je $\cos x = 0,37789$,

20. Odredi vrijednost $x \in \left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$ ako je $\operatorname{tg} x = -13,226$

21. Odredi vrijednost $x \in \left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right) \setminus \{0\}$ ako je $\operatorname{ctg} x = 1,45797$

22. Izračunaj (ne računajući vrijednost broja x) vrijednosti ostalih trigonometrijskih funkcija ako je zadano

$$\text{a) } \operatorname{ctg} x = \frac{15}{8}, \quad -5\pi \leq x \leq -\frac{9\pi}{2} \quad \text{b) } \cos t = \frac{7}{25} \quad t \in \left(\frac{15\pi}{2}, 8\pi\right)$$

23. a) Pojednostavi $(1 - \sin x)(1 + \sin x)$ _____

Izračunaj $\frac{3+2\operatorname{ctg} t}{4-\operatorname{ctg} t}$ ako je $\operatorname{tg} t = -5$

b)

24. Provjeri je li funkcija parna, neparna ili ni jedno od navedenog:

$$\text{a. } f(x) = \frac{x - \sin x}{x^2} \quad \text{b. } f(x) = 2\operatorname{tg} x - \sin x \cdot \cos x$$

25. a. Odredi temeljni period funkcije $f(x) = \cos x + \cos 2x$

$$f(x) = 3 \cos\left(2 - \frac{\pi}{3}x\right)$$

b. Odredi temeljni period funkcije

26. Koristeći parnost, neparnost i periodičnost, bez uporabe kalkulatora izračunaj

$$\cos\left(-\frac{43\pi}{6}\right) - \sin\left(\frac{37\pi}{4}\right)$$

$$\operatorname{tg}\left(-\frac{29\pi}{3}\right) - \sin\left(\frac{74\pi}{3}\right)$$

27. Za zadani $\sin t$, $\cos t$, $\operatorname{tg} t$, izračunati $\sin 2t$, $\cos 2t$, $\operatorname{tg} 2t$ Primjer pitanja:

$\sin t = 0.2$ Odredite $\cos 2t$.

28.

Trigonometrijske funkcije dvostrukog broja

Ako je $\operatorname{tg} \alpha = \frac{4}{7}$, i $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$, izračunaj $\sin 2\alpha$, $\cos 2\alpha$, $\operatorname{tg} 2\alpha$, $\operatorname{ctg} 2\alpha$

29.

Izračunaj $\sin(\alpha + \beta)$ i $\cos(\alpha + \beta)$ ako je $\operatorname{tg} \alpha = \frac{8}{15}$, $\operatorname{ctg} \beta = -\frac{7}{24}$ te $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$, $\frac{\pi}{2} < \beta < \pi$