

Primeri teorijskih pitanja za kratki test*

(Fizička hemija, I godina)

Tijana Šukilović

28. septembar 2016

1. Da li je broj $z = (2i)^4$ realan?
2. Da li je niz $a_n = \frac{1}{3^n}$ ograničen odozdo?
3. Da li je niz $a_n = \frac{(-1)^n}{n+1}$ monoton?
4. Da li je funkcija $f : [-\pi, \pi] \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \tan\left(\frac{x}{3}\right)$, "1-1"?
5. Da li je funkcija $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = (x-3)^6$, "na"?
6. Za funkcije $f(x) = x-1$ i $g(x) = x^2$ odrediti $(f \circ g)(x)$ i $(g \circ f)(x)$.
7. Za funkciju $f : \mathbb{R} \setminus \{0\} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{x-1}{x^2}$, odrediti $f^{-1}(x)$ i $(f \circ f)(1)$.
8. Odrediti domen funkcije $f(x) = \frac{1}{\sqrt{2+3x}}$.
9. Odrediti kodomen funkcije $f(x) = -3\cos(x^2)$.
10. Da li je funkcija $f(x) = 4x^2 - 1$ parna?
11. Odrediti period funkcije $f(x) = \sin 2x$.
12. Da li je funkcija $f(x) = 2 + (-x)^3$ strogo monotona?
13. Data je kocka $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$.
 - a) Da li su vektori $\overrightarrow{BD_1}$ i $\overrightarrow{CB_1}$ kolinearni?
 - b) Da li su vektori $\overrightarrow{BD_1}$, $\overrightarrow{AA_1}$ i $\overrightarrow{CB_1}$ koplanarni?
14. Navesti geometrijsku interpretaciju:
 - a) skalarnog proizvoda;
 - b) vektorskog proizvoda;
 - c) mešovitoeg proizvoda.

*Na testu dolazi 6 zadataka ovog tipa, ne nužno baš ovi zadaci.

15. U kom odnosu mogu da se nalaze:
- a) dve prave u ravni;
 - b) prava i ravan u prosotru;
 - c) dve ravni u prosotru;
 - d) dve prave u prostoru?
16. Šta su skupovi tačaka prostora čije koordinate zadovoljavaju sledeće jednačine date (prava, duž, ravan, kriva II reda, konus...)?
- a) $2x + 3y = 0$;
 - b) $\frac{x+2}{0} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-3}{0}$;
 - c) $x = 3t - 1, y = 2, z = -t + 1, 0 \leq t \leq 3$;
 - d) $x^2 + 3xy - y^2 + 1 = 0, z = 2$;
 - e) $x = 3t - 1, y = 2s + 2, z = s - t, s, t \in \mathbb{R}$.
17. Šta može biti presek konusa i ravni? Zaokružiti **sve** tačne odgovore.
PRAVA ELIPSA PRAZAN SKUP TROUGAO KRUG HIPERBOLA
18. Izračunati izvod složene funkcije $\left(\frac{e^{2x} \cos x}{x^2}\right)'$.
19. Izračunati određeni integral $\int_0^1 \frac{dx}{x^2+1}$.
20. Ne koristeći Lopitalova pravila, odrediti $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{-2x} + 1}{3x}$.