

Orijentacijski kolokvij iz Matematike 2 za kemičare

5. ožujka 2014.

Ime i prezime: _____

Lijevo od mene sjedi _____, a desno _____.

Za pripisivanje bodova obvezno je unijeti ne samo svoje ime, nego i imena lijevog i desnog susjeda. Nije dozvoljeno korištenje kalkulatora. Rješenja zadataka obavezno napišite u za to predviđena polja. U slučaju da smatrate da postoji više načina da se iskaže ili nacрта rješenje, odaberite onaj za koji smatrate da je najprecizniji i/ili da prenosi najviše informacija osobi koja vidi samo zadatak i konačno rješenje, a ne vidi postupak. Studentu uhvaćenom u prepisivanju svi bodovi ispravljenog testa pripisuju se s negativnim predznakom.

1. **(20)** Odaberite svoju omiljenu geometrijsku formulu¹ iz osnovne ili srednje škole i napišite što u njoj predstavlja koja oznaka:

Tu odabranu formulu shvatite kao funkciju jedne varijable. Vaš odabir nezavisne varijable je _____, a zavisne _____. Je li u vašem slučaju zavisna varijabla proporcionalna nezavisnoj? _____

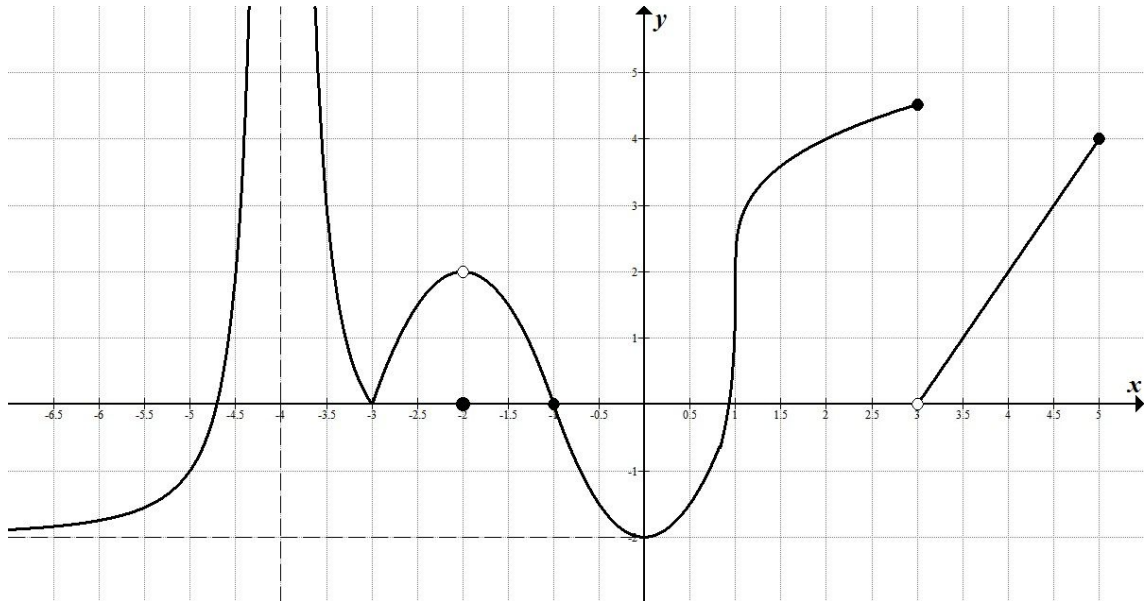
Domena vaše funkcije je _____. U koju vrstu elementarnih funkcija spada vaša funkcija? _____. Ima li vaša funkcija inverznu funkciju? _____

Skicirajte graf vaše funkcije u pravokutnom koordinatnom sustavu:

Odaberite neki zatvoreni interval unutar domene vaše funkcije: _____. Izračunajte prosječnu vrijednost funkcije na tom intervalu:

¹Više bodova nose originalniji odabiri.

2. (20) Zaokružite sve tvrdnje koje su istinite za funkciju čiji graf je prikazan na slici.



- (a) Funkcija je bijekcija.
- (b) Funkcija je definirana na cijelom skupu \mathbb{R} .
- (c) $f(0) < 0$.
- (d) $f'(0) < 0$.
- (e) $f''(0) < 0$.
- (f) $\int_{-1}^3 f(x) dx < 0$.
- (g) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) < 0$.
- (h) $f(-3) = 0$.
- (i) $f'(-3) = 0$.
- (j) $f''(-3) = 0$.
- (k) $\lim_{x \rightarrow -3} f(x) = 0$.
- (l) $\lim_{x \rightarrow -4} f(x) = +\infty$.
- (m) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -4$.
- (n) f ima prekid u -4 .
- (o) f ima prekid u -2 .
- (p) $f'(-4,5) > f'(4,5)$.
- (q) Stacionarne točke funkcije f su -3 , -2 i 0 .
- (r) $f''(-5) > f(-5)$.
- (s) $f'(-1) < \int_{-3}^{-1} f(x) dx$.
- (t) $f(2) = f'(2)$.