

## Zadaci iz matematike IV razred

### Funkcije

1. Odrediti oblast definisanosti sledećih funkcija:

a)  $y = \frac{x+3}{x-5}$

b)  $y = \sqrt{3x+2}$

c)  $y = \frac{x^2-16}{x^2-5x+4}$

2. Izračunati granične vrijednosti sledećih funkcija:

a)  $\lim_{x \rightarrow 2} 2x =$

b)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x+2}{3x} =$

c)  $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x+3}{7} =$

3. Izračunati granične vrijednosti sledećih funkcija:

a)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x+1}{2x^2-5x+6} =$

b)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^2-3x+2}{2x^2+4x+1} =$

c)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2+1}{3-x^2} =$

4. Ispitati funkciju:  $f(x) = 2x$

5. Ispitati funkciju:  $f(x) = 3x - 1$

6. Ispitati funkciju:  $f(x) = 4 + 7x$

7. Ispitati funkciju:  $f(x) = x^2 - 4x + 3$

8. Ispitati funkciju:  $f(x) = x^2 - 3x + 10$

### Izvod funkcije

9. Naći izvod funkcija:

a)  $y = x^5$

b)  $y = \sqrt{x}$

10. Naći izvod funkcija:

a)  $f(x) = 7$

b)  $f(x) = 3x + 7$

c)  $f(x) = 6x^2 - 3x + 10$

11. Naći izvod funkcija:

a)  $y = (3x - 1)(5x + 3)$

b)  $y = x^2 \sin x$

12. Naći izvod funkcija:

a)  $f(x) = \frac{x-1}{x+3}$

b)  $f(x) = \frac{3x^2}{x+2}$

13. Naći drugi izvod funkcija:

a)  $y = 3x^2 - 4x + 5$

b)  $y = 7x^7 - 3x^2 + 5e^x$

14. Naći izvod složenih funkcija:

a)  $y = (1 + 5x)^{12}$

b)  $y = \ln \frac{1+x}{1-x}$

15. Naći izvod funkcije  $f(x) = 3x + \frac{x+5}{2x}$

### Kombinatorika

16. Koliko ima permutacija ako imamo:

a) 5 elemenata

b) 9 elemenata

17. Koliko ima varijacija:

a) treće klase ako imamo 5 elemenata

b) četvrte klase ako imamo 10 elemenata

18. Koliko ima kombinacija:

a) druge klase ako imamo 5 elemenata

b) treće klase ako imamo 7 elemenata

19. Na koliko načina se može rasporediti 6 knjiga na jednoj polici?

20. Koliko se petocifrenih brojeva može napisati pomoću cifara 0,1,...,9 ako se cifre ne ponavljaju?

21. Na koliko načina se iz špila od 32 karte mogu izvući 4?

### Vjerovatnoća i statistika

22. Kolika je vjerovatnoća da će se na dvije bačene kockice pojaviti zbir 9 na gornjoj strani?

23. Na Prirodno – matematičkom fakultetu Univerziteta u Novom Sadu, posmatrali smo studente i njihove ocjene iz statistike. 50 studenata je imalo ocjenu 6, 20 ocjenu 7, 15 ocjenu 8, 10 ocjenu 9 i 2 studenta sa ocjenom 10. Izračunati prosječnu ocjenu iz statistike studenata ovog fakulteta.

**24.** U preduzeću MK posmatrali smo godine radnog staža zaposlenih radnika i utvrdili da 12 radnika ima radni staž od 5 do 10 godina, 13 radnika staž od 10 do 15 godina, 20 radnika staž od 15 do 20 godina, 15 radnika staž od 20 do 25 godina, i 10 radnika staž od 25 ili više godina. Izračunati koliki je prosječni staž ovog preduzeća.