

3.1.4. Zadaci za vježbu

1. Izračunaj kvadrat binoma $(2a + 3a^2b)^2$.

Odgovor _____

2. Izračunaj kub binoma $(2x^2y^{-3} - \frac{1}{3}x^{-1}y^3)^3$.

Odgovor _____

3. Kvadriraj trinom $(\frac{1}{2}x^2y + 4x - 3xy^3)^2$.

Odgovori _____

4. Primjenom binomne formule izračunaj $(2a - \frac{1}{4}ab)^7$.

Odgovor _____

5. Izračunaj: $[81^{-0,25} - (3\sqrt{3})^{-\frac{2}{3}}] \cdot [81^{-0,25} + (3\sqrt{3})^{-\frac{2}{3}}]$.

Odgovor: _____

6. Izračunaj: $[9^{\frac{1}{4}} + (2\sqrt[3]{2})^{\frac{3}{4}}] \cdot [9^{\frac{1}{4}} + (2\sqrt[3]{2})^{\frac{3}{4}}]$.

Odgovor: _____

7. Racionaliziraj nazivnik $\frac{2}{3-\sqrt{5}}$.

A. $\frac{3+\sqrt{5}}{4}$

B. $\frac{3+\sqrt{5}}{2}$

C. $\frac{3+\sqrt{5}}{8}$

D. $\frac{3-\sqrt{5}}{-2}$

8. Racionaliziraj nazivnik: $\frac{1}{5+\sqrt[3]{3}}$.

Odgovor: _____

9. Racionaliziraj nazivnik: $\frac{5}{\sqrt{5+\sqrt{5}}}$.

A. $\frac{\sqrt{5+\sqrt{5}}}{5}$

B. $\frac{\sqrt{5-\sqrt{5}}}{5}$

C. $\frac{\sqrt{5-\sqrt{5}}}{2}$

D. $\frac{\sqrt{5}\cdot\sqrt{5-\sqrt{5}}}{2}$

10. Nakon skraćivanja izraz $\frac{8x^4-125x}{4x^2-25}$ jednak je:

A. $\frac{x(4x^2+10x+25)}{(2x+5)}$

B. $\frac{x(4x^2+10x+25)}{(2x-5)}$

C. $\frac{x(4x^2-10x+25)}{(2x+5)}$

D. $\frac{x(4x^2-10x+25)}{(2x-5)}$

11. Skrati razlomak $\frac{(u^2+uv+uz+zv)\cdot(u^2-uv-vz+uz)}{(u^2-uv-uz+zv)\cdot(u^2+uv-vz-uz)}$.

Odgovor _____

12. Izračunaj: $\frac{5^x+7^x}{5^{-x}+7^{-x}}$

A. 12^x

B. 2^x

C. 35^x

D. 35^{2x}

13. Izračunaj: $\frac{8^{2k}+2^{6k+3}}{2^{2k+1}+4^{k-1}}$.

Odgovor: _____

14. Pojednostavi: $\frac{\left(\frac{a^{-3}b^4}{2c^2}\right)^{-3} \cdot \left(\frac{a^4b^5}{2c}\right)^2}{\frac{a^8b^{10}}{4c^2} : \frac{b^{12}}{2^3a^9c^6}}$.

A. abc

B. 1

C. $\frac{a}{bc}$

D. $\frac{2}{abc}$

15. Izračunaj $\left(\frac{a+b}{a^2-ab+b^2} - \frac{1}{a+b}\right) : \frac{ab}{a^3+b^3}$.

A. 1

B. 3

C. $a^3 + b^3$

D. $\frac{(a+b)^2}{ab}$

16. Izračunaj: $\frac{x}{x+y} + \frac{y}{x+y} \cdot \left(\frac{x+y}{x} - \frac{x+y}{y}\right)$.

A. $\frac{y^2-x^2}{xy}$

B. $\frac{y^2}{x(x+y)}$

C. 1

D. $\frac{x^2-1}{x^2+xy}$

17. Izračunaj: $\left(\frac{a}{(a-b)^2} - \frac{b}{a^2-b^2}\right) \cdot \frac{a^3-ab^2}{a^2+b^2} - \frac{a}{a-b}$.

Odgovor _____

18. Izračunaj: $\left[\left(\frac{1}{a^{-1}} - \frac{1}{b^{-1}}\right)^{-2} : \left(\frac{1}{a} - \frac{1}{b}\right)^{-2}\right]^{-1}$.

Odgovor _____

19. Izračunaj: $\left(\frac{p}{p^2-4} - \frac{8}{p^2+2p}\right) \cdot \frac{p^2-2p}{4-p} + \frac{8+p}{p+2}$.

A. 12

B. $\frac{12}{2+p}$

C. $\frac{12}{4-p}$

D. $\frac{p}{(4-p)(p+2)}$

20. Izračunaj vrijednost izraza $\frac{xp}{p-x} - \frac{xq}{q-x}$ ako je $x = \frac{pq}{p+q}$.

Odgovor _____

21. Čemu je jednak izraz $\frac{(1-\frac{1}{\sqrt{x}})(x-1)}{1+\sqrt{x}} - \frac{1}{\sqrt{x}} - \sqrt{x}$ nakon sređivanja?

A. -1

B. -2

C. 2

D. 1

22. Ako je $\frac{2ab+c}{3} = ac$, odredi a .

Odgovor _____

23. Izrazi t iz izraza $at + 3(b - 2t) = \frac{t}{5}$

A. $\frac{15b}{29+5a}$

B. $\frac{15b}{31+5a}$

C. $\frac{15b}{29-5a}$

D. $\frac{15b}{31-5a}$

24. Ako je $V = \frac{1}{3}r^2\pi h$, izrazi h .

Odgovor _____

25. Odredi **koeficijent** četvrtog člana u sređenom izrazu razvoja binoma $(2x + \frac{1}{2}x^2)^9$.

A. 84

B. 168

C. 336

D. 672

26. Odredi član u razvoju binoma $(a^{-\frac{3}{2}} + a^{\frac{5}{4}})^{17}$ koji sadrži a^2 .

Odgovor _____

27. U razvoju binoma $(2uv^{-3} + \frac{1}{8}u^2v)^{13}$ po binomnoj formuli odredi četvrti član.

Odgovor: _____

28. Izračunaj: $\frac{(n-1)!}{n+1} - \frac{n!}{n^2-1}$

A. $\frac{n!(n^2+1)}{n+1}$

B. $\frac{-(n-2)!}{n+1}$

C. $\frac{(n-1)!}{n^2-1}$

D. $\frac{1}{(n+1)!(n^2-1)}$

29. Pojednostavni: $\left(\frac{2}{(n+1)!} - \frac{2}{(n+2)!}\right) \cdot n!$

Odgovor _____

30. Odredi n iz jednakosti $3 \binom{n}{6} = \binom{n+1}{6}$.

Odgovor _____

31. Koje dvije tvrdnje nisu istinite za svaka dva skupa A, B : **A.** $A \cap B = B \cap A$

B. $A \cup B = B \cup A$

C. $A \setminus B = B \setminus A$

D. $A \cup B = A \cap B$

32. Za zadane intervale A i B odredi $A \cup B$, $A \cap B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$:

a) $A = [-1, 5)$, $B = \langle 1, 7]$.

b) $A = [-3, \infty)$, $B = \langle -\infty, 7]$.

c) $A = \langle -10, -4)$, $B = \langle 2, 6]$.

3.1.4 Rješenja	
1.	$4a^2 + 12a^3b + 9a^4b^2$
2.	$\frac{8x^6}{y^9} - \frac{y^9}{27x^3} - \frac{4x^3}{y^3} + \frac{2y^3}{3}$
3.	$\frac{x^4y^2}{4} - 3x^3y^4 + 4x^3y + 9x^2y^6 - 24x^2y^3 + 16x^2$
4.	$-\frac{a^7b^7}{16384} + \frac{7a^7b^6}{2048} - \frac{21a^7b^5}{256} + \frac{35a^7b^4}{32} - \frac{35a^7b^3}{4} + 42a^7b^2 - 112a^7b + 128a^7$
5.	0
6.	$7 + 4\sqrt{3}$
7.	B. $\frac{3+\sqrt{5}}{2}$
8.	$\frac{25 - 5\sqrt[3]{3} + \sqrt[3]{9}}{128}$
9.	D. $\frac{\sqrt{5}\sqrt{5-\sqrt{5}}}{2}$
10.	A. $\frac{x(4x^2+10x+25)}{(2x+5)}$
11.	$\frac{(u+z)^2}{(u-z)^2} = \left(\frac{u+z}{u-z}\right)^2$
12.	C. 35^x
13.	2^{4k+2}
14.	B. 1
15.	B. 3
16.	B. $\frac{y^2}{x(x+y)}$
17.	0
18.	a^2b^2
19.	B. $\frac{12}{2+p}$
20.	$q - p$
21.	B. -2
22.	$a = \frac{c}{3c - 2b}$
23.	D. $\frac{15b}{31-5a}$
24.	$h = \frac{3V}{r^2\pi}$
25.	D. 672
26.	11.član sadrži a^2 . On je $19448a^2$
27.	$\frac{572u^{16}}{v^{27}}$
28.	B. $\frac{-(n-2)!}{n+1}$
29.	$\frac{2}{n+2}$
30.	n=8
31.	C. $A \setminus B = B \setminus A$ i D. $A \cup B = A \cap B$
32.	a) $A \cup B = [-1, 7]$, $A \cap B = \{1, 5\}$, $A \setminus B = [-1, 1]$, $B \setminus A = [5, 7]$ b) $A \cup B = \mathbb{R}$, $A \cap B = [-3, 7]$, $A \setminus B = \langle 7, +\infty \rangle$, $B \setminus A = \langle -\infty, -3 \rangle$ c) $A \cup B = \langle -10, -4 \rangle \cup \langle 2, 6 \rangle$, $A \cap B = \emptyset$, $A \setminus B = \langle -10, -4 \rangle$, $B \setminus A = \langle 2, 6 \rangle$