

Полугодишњи тест за први разред

1. Ако је $0,4(72) = \frac{m}{n}$ и $NZD(m, n) = 1$ одредити $m + n$:
а) 59; б) 1062; в) 81; г) 162; д) 8.
2. 333. децимала по реду у децималном запису броја $\frac{5}{7}$ је:
а) 2; б) 4; в) 1; г) 7; д) 8.
3. Ако је $NZD(210, 168, 63) = n$, онда је збир цифара броја n :
а) 9; б) 7; в) 6; г) 3; д) 5.
4. Колико има природних бројева n , $1 \leq n \leq 100$ који нису дељиви ни са 2 ни са 3?
а) 33; б) 50; в) 42; г) 67; д) 17.
5. Број $\overline{35x7y0}$ дељив је са 6. Тада $x \cdot y$ не може бити једнако:
а) 5; б) 10; в) 20; г) 35; д) 56.
6. Ако је $f(x) = \frac{2x+1}{x-2}$, онда је $f(f(x))$ једнако:
а) $\frac{x-1}{2x+1}$; б) $\frac{2x+1}{x-2}$; в) x ; г) $\frac{2x-2}{x+1}$; д) $x+1$.
7. Ако је $f\left(\frac{1+x}{2}\right) = 2x$, онда је $f(2x)$ једнако:
а) $1+x$; б) $2+2x$; в) $2x$; г) $8x-2$; д) $\frac{1+x}{2}$.
8. Нека је $f(x) = \frac{x}{x+1}$, $g(x) = 1 - \frac{1}{x}$. Тада $g(f(x+1))$ је:
а) x ; б) $\frac{1}{1-x}$; в) $\frac{x}{x+1}$; г) $-\frac{1}{x+1}$; д) $-\frac{1}{x+2}$.
9. Ако је $f(x) = \frac{x}{3+x}$, онда је $f(-2) + f^{-1}(2)$ једнако:
а) $\frac{3}{2}$; б) -8 ; в) $\frac{1}{2}$; г) $-\frac{1}{2}$; д) 4.
10. Ако је $f(x) = \frac{ax+2}{2x+a}$ и $f(1) + f(2) = 4$, онда $f^{-1}(1) + f^{-1}(2)$ је:
а) $\frac{2}{3}$; б) 1; в) $\frac{5}{2}$; г) $\frac{18}{7}$; д) 2.
11. Производ $(x+a)(x^2+bx+4)$ је разлика кубова. Тада је:
а) $a+b = -4$; б) $a+b = 6$; в) $a+b = 0$; г) $a+b = -6$; д) $a+b = 4$.
12. Ако је $x-y = 3$ и $x^2+y^2 = 5$, онда је:
а) $xy = -5$; б) $xy = 15$; в) $xy = -2$; г) $xy = 25$; д) $xy = 2$.

13. Један фактор полинома $a^3 + 2a^2b^2 - 3ab - 6b^3$ је $a + 2b^2$. Други фактор полинома је:
 а) $a^2 - 3$; б) $a - 3b^2$; в) $a - 3b$; г) $a^2 - 3b$; д) $a^2 - 3b^2$.
14. Полином $x^4 + 4x + 3$ дељив је полиномом $(x + 1)^2$, а количник је:
 а) $x^2 - 2x + 3$; б) $x - 1$; в) $x^2 - x - 1$; г) $x^2 + 3$; д) $x^2 + 2x + 3$.
15. Ако полином $2x^3 - 3x^2 - ax + b$ при дељењу са $x + 2$ даје остатак -13 , а при дељењу са $x - 1$ остатак 5 , онда је $5a - 2b$:
 а) 3 ; б) 33 ; в) -33 ; г) -3 ; д) 12 .
16. Након скраћивања, разломак $\frac{(2x - 1)^2 + 8x}{1 - 4x^2}$ има облик:
 а) $-\frac{2x + 1}{2x - 1}$; б) $\frac{1}{1 - 2x}$; в) $\frac{2x - 1}{2x + 1}$; г) $\frac{2x}{2x - 1}$; д) 1 .
17. Израз $\left(\frac{b}{1 - \frac{a}{b}} + \frac{a}{1 - \frac{b}{a}}\right) \cdot \frac{1}{1 - \frac{a^2}{b^2}}$, $a \neq 0$, $b \neq 0$, $a \neq b$, идентичан је разломку:
 а) $\frac{b^2}{b - a}$; б) $\frac{a^2}{a - b}$; в) $\frac{b^2}{b + a}$; г) $\frac{1}{ab}$; д) $\frac{a^2}{b - a}$.
18. Дат је израз $\left(1 + \frac{1}{y} - \frac{1}{x}\right) \left(2 - \frac{x + xy - y}{xy}\right) + \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{y}\right)^2$. Трансформацијом се дати израз своди на:
 а) $\frac{(x - y)^2}{xy}$; б) $\frac{(x - y)^2}{x^2y^2}$; в) $\frac{x^2 - y^2}{x^2y^2}$; г) 1 ; д) $\frac{xy}{(x - y)^2}$.
19. Израз $\frac{27a^3 + 1}{64a^2 - 9} : \frac{9a^2 - 3a + 1}{16a - 6} - \frac{2(1 + 3a)}{8a + 3}$ једнак је:
 а) 4 ; б) -1 ; в) $2a^2$; г) 0 ; д) $8a$.
20. Израз $\frac{1}{(a - b)(a - c)} + \frac{1}{(b - c)(b - a)} + \frac{1}{(c - a)(c - b)}$ има вредност:
 а) $a - b + c$; б) abc ; в) 2 ; г) $(a - b)c$; д) 0 .
21. Након сређивања, израз $\frac{(xy + 1)^2 - (x + y)^2}{(x^2 - 1)(y^2 - 1)}$ једнак је:
 а) -1 ; б) 0 ; в) $x - y$; г) $x + y$; д) 1 .
22. Након сређивања, израз $\frac{a^3 + b^3}{a + b} : (a^2 - b^2) + \frac{2b}{a + b} - \frac{ab}{a^2 - b^2}$ једнак је:
 а) 1 ; б) $2(a - b)$; в) 3 ; г) ab ; д) $a^2 + b^2$.
23. Нека је $a = \sqrt{3}$, $b = \sqrt{6}$. Израз $\left[\left(\frac{8a^3 - b^3}{4a^2 + 2ab + b^2}\right)^2 - \frac{16a^4 - b^4}{4a^2 - b^2}\right]$ једнак је:
 а) 250 ; б) 264 ; в) 276 ; г) 288 ; д) 300 .