

Тест по теме № 7 «Алгебраические дроби. Преобразования рациональных выражений».

1. Выполнить действия: $\frac{y+6}{y-6} - \frac{y+2}{y+6}$

1) $\frac{2y+8}{y-6}$ 2) $\frac{y+8}{y-6}$ 3) $\frac{6y+48}{y^2-36}$ 4) $\frac{4}{y^2-36}$

2. Выполнить действия: $\frac{5y+2}{y^3-8} + \frac{y-1}{y^2+2y+4}$

1) $\frac{y+1}{y^2+2y+4}$ 2) $\frac{1}{y-2}$ 3) $\frac{5y+2}{y^2+2y+4}$ 4) $\frac{6y^2+1}{y^3-8}$

3. Выполнить действия: $\frac{6x-3xy}{y^2+4b+4} \div \frac{3x}{y^2-4}$

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

4. Выполнить действия: $\frac{a^3-3a^2b}{b} \div \left(1 + \frac{b}{2b-a}\right)$

1) $\frac{a^3-2a^2b}{b}$ 2) $\frac{2b-a}{b}$ 3) $\frac{a^2(a-3b)}{2b-a}$ 4) $1 + \frac{b}{2b-a}$

5. Выполнить действия: $\frac{3b}{ab+b} - \frac{5a}{a^2+a}$

1) $-\frac{2}{a+1}$ 2) $\frac{3b^2-5a^2}{a^2b+ab}$ 3) $\frac{2}{a+1}$ 4) $\frac{5a^2-3b^2}{a^2b+ab}$

6. Выполнить действия: $\frac{25b}{b-a} \div \frac{15b^3}{b^2-a^2}$

1) $\frac{5(b+a)}{3b}$ 2) $\frac{5(b+a)}{3b^2}$ 3) $\frac{5(b-a)}{3b^2}$ 4) $\frac{5b^2}{3}$

7. Выполнить действия: $\frac{b+1}{ab-b} + \frac{1}{a^2-a}$

1) $\frac{b+a}{a-1}$ 2) $\frac{ab+b}{a-1}$ 3) $\frac{ab+a+b}{a^2b-ab}$ 4) $\frac{ab-a-b}{ab(a-1)}$

8. При каком значении X верно равенство $\frac{a^2-25}{a^2+10a+25} \cdot X = a-5$, $a \neq -5$.

1) $X = 25$ 2) $X = a - 5$ 3) $X = a + 5$ 4) $X = (a - 5)/(a + 5)$

9. Запишите дробь, числитель которой равен сумме кубов чисел x и y , а знаменатель – разности квадратов этих чисел. Сократите дробь, если это возможно ($x \neq -y$).

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

10. Найдите общий знаменатель дробей: $\frac{4a^2}{a^2 - 2ab + b^2}$; $\frac{2a}{a^2 - b^2}$; $\frac{8b + a^2}{a^2 + ab}$

1) $(a - b)^2(a + b)$ 2) $a(a^2 - b^2)$ 3) $(b - a)^2$ 4) $a(a - b)^2(a + b)$

11. Выполнить действия: $\left(\frac{x}{y} + \frac{y}{x}\right)^2$

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

12. Выполнить действия: $-\frac{a^2}{a + 1} \cdot \frac{3a + 3}{4}$

1) $\frac{3a^2}{4}$ 2) $\frac{a^2}{4}$ 3) $-\frac{a^2}{4}$ 4) $-\frac{3a^2}{4}$

13. Выполнить действия: $\frac{a + 2}{3} \div \frac{(a + 2)^3}{6}$

1) $\frac{2}{(2 + a)^2}$ 2) 2 3) $\frac{2}{2 + a}$ 4) $\frac{(2 + a)^4}{18}$

14. Упростите выражение $\frac{x^2}{x - 1} - \frac{1}{x - 1}$

1) $x - 1$ 2) $x + 1$ 3) $\frac{x^2 - 1}{x - 1}$ 4) $\frac{x^2 - x + 1}{(x - 1)^2}$

15. Упростите выражение $\frac{9(m - 1)^{-3} \cdot (m - 1)^{-4}}{((m - 1)^{-3})^3}$ и найти значение при $m = 1/3$.

1) -2 2) 2 3) 4 4) -4

16. Сократив дробь $\frac{3m^2 - 2mn - n^2}{6m^2 - 7mn + n^2}$, вычислите ее значение, если $\frac{m}{n} = \frac{11}{3}$.

1) $7/4$ 2) $11/3$ 3) $4/7$ 4) $3/11$

17. Сократить дробь: $\frac{x^2 - 5x + 4}{x^3 - x - 4x^2 + 4}$.

- 1) $\frac{1}{x+1}$ 2) $\frac{1}{x-1}$ 3) $\frac{1}{x^2-1}$ 4) нельзя сократить