

Рациональные выражения

1. Упростите выражение $7b + \frac{2a - 7b^2}{b}$, найдите его значение при $a = 9$; $b = 12$. В ответ запишите полученное число.

2. Упростите выражение $\frac{a^2 + 4a}{a^2 + 8a + 16}$ и найдите его значение при $a = -2$. В ответ запишите полученное число.

3. Упростите выражение $\frac{2c - 4}{cd - 2d}$ и найдите его значение при $c = 0,5$; $d = 5$. В ответ запишите полученное число.

4. Упростите выражение $\frac{x^2 - 4}{4x^2} \cdot \frac{2x}{x + 2}$ и найдите его значение при $x = 4$. В ответ запишите полученное число.

5. Упростите выражение $\frac{xy + y^2}{15x} \cdot \frac{3x}{x + y}$ и найдите его значение при $x = 18$, $y = 7,5$. В ответе запишите найденное значение.

6. Представьте в виде дроби выражение $\frac{10x}{2x - 3} - 5x$ и найдите его значение при $x = 0,5$. В ответ запишите полученное число.

7. Упростите выражение $\frac{a^{-11} \cdot a^4}{a^{-3}}$ и найдите его значение при $a = -\frac{1}{2}$. В ответе запишите полученное число.

8. Упростите выражение $\frac{(a - 2b)^2 - 4b^2}{a}$ и найдите его значение при $a = 0,3$; $b = -0,35$.

9. Найдите значение выражения $\frac{64b^2 + 128b + 64}{b} : \left(\frac{4}{b} + 4\right)$ при $b = -\frac{15}{16}$.

10. Найдите значение выражения $\left(a + \frac{1}{a} + 2\right) \cdot \frac{1}{a + 1}$ при $a = -5$.

11. Найдите значение выражения $\left(\frac{a}{3} + \frac{3}{a} + 2\right) \cdot \frac{1}{a + 3}$ при $a = 6$.

12. Найдите значение выражения $\frac{a(b - 3a)^2}{3a^2 - ab} - 3a$ при $a = 2,18$, $b = -5,6$.

13. Упростите выражение $\frac{6c - c^2}{1 - c} : \frac{c^2}{1 - c}$ и найдите его значение при $c = 1,2$. В ответе запишите найденное значение.

14. Упростите выражение $\frac{xy + y^2}{15x} \cdot \frac{3x}{x + y}$ и найдите его значение при $x = 18$ и $y = 7,5$. В ответе запишите найденное значение.

15. Сократите дробь $\frac{(3x + 7)^2 - (3x - 7)^2}{x}$.

16. Упростите выражение $\frac{9b}{a - b} \cdot \frac{a^2 - ab}{54b}$ и найдите его значение при $a = -63$, $b = 9,6$. В ответе запишите найденное значение.

17. Найдите значение выражения $\left(\frac{b}{a} - \frac{a}{b}\right) \cdot \frac{1}{b + a}$ при $a = 1$, $b = \frac{1}{3}$.

18. Найдите значение выражения $\frac{1}{4x} - \frac{4x + y}{4xy}$ при $x = \sqrt{42}$, $y = \frac{1}{2}$.

19. Найдите значение выражения $\frac{16x - 25y}{4\sqrt{x} - 5\sqrt{y}} - \sqrt{y}$, если $\sqrt{x} + \sqrt{y} = 3$.

20. Найдите значение выражения $\frac{16}{4a-a^2} - \frac{4}{a}$ при $a = -12$.
21. Найдите значение выражения $(a^3 - 25a) \left(\frac{1}{a+5} - \frac{1}{a-5} \right)$ при $a = -39$.
22. Найдите значение выражения $(x-3) : \frac{x^2 - 6x + 9}{x+3}$ при $x = -21$.
23. Найдите значение выражения $\left(\frac{a+2b}{a^2-2ab} - \frac{1}{a} \right) : \frac{b}{2b-a}$ при $a = 1,6$, $b = \sqrt{2} - 1$.
24. Найдите значение выражения $\frac{8ab}{a+8b} \cdot \left(\frac{a}{8b} - \frac{8b}{a} \right)$ при $a = 8\sqrt{3} + 7$, $b = \sqrt{3} - 3$.
25. Найдите значение выражения $\left(\frac{y}{5x} - \frac{5x}{y} \right) : (y+5x)$ при $x = \frac{1}{7}$, $y = \frac{1}{4}$.
26. Найдите значение выражения $\frac{8a}{9c} - \frac{64a^2 + 81c^2}{72ac} + \frac{9c - 64a}{8a}$ при $a = 78$, $c = 21$.
27. Найдите значение выражения $\left(\frac{1}{5a} + \frac{1}{7a} \right) \cdot \frac{a^2}{4}$ при $a = 7,7$.
28. Найдите значение выражения: $\frac{4x-25y}{2\sqrt{x}-5\sqrt{y}} - 3\sqrt{y}$, если $\sqrt{x} + \sqrt{y} = 4$