

Алгебраические выражения

1. Сократите дробь $\frac{18^{n+3}}{3^{2n+5} \cdot 2^{n-2}}$.
2. Разложите на множители: $x^2y + 1 - x^2 - y$.
3. Сократите дробь $\frac{5x^2 - 3x - 2}{5x^2 + 2x}$.
4. Упростите выражение $\frac{\sqrt{\sqrt{10}-2} \cdot \sqrt{\sqrt{10}+2}}{\sqrt{24}}$.
5. Один из корней уравнения $5x^2 - 2x + 3p = 0$ равен 1. Найдите второй корень.
6. Упростите выражение: $\frac{5^{n+1} - 5^{n-1}}{2 \cdot 5^n}$.
7. Упростите выражение: $\frac{10 \cdot 2^n}{2^{n+1} + 2^{n-1}}$.
8. Упростите выражение: $\frac{6}{a-1} - \frac{10}{(a-1)^2} : \frac{10}{a^2-1} - \frac{2a+2}{a-1}$.
9. Упростите выражение: $\frac{m}{m^2 - 2m + 1} - \frac{m+2}{m^2 + m - 2}$.
10. Найдите значение выражения: $\frac{(3x)^3 \cdot x^{-9}}{x^{-10} \cdot 2x^5}$ при $x = 5$.
11. Сократите дробь: $\frac{(2a^2)^3 \cdot (3b)^2}{(6a^3b)^2}$.
12. Какое из чисел больше: $\sqrt{6} + \sqrt{10}$ или $3 + \sqrt{7}$?
13. Сократите дробь $\frac{p(b)}{p(\frac{1}{b})}$, если $p(b) = (b + \frac{3}{b})(3b + \frac{1}{b})$.
14. Упростите выражение $\frac{3x^2 + 4x}{x^2 - 2x} - \frac{2x - 7}{x} - \frac{x + 8}{x - 2}$.
15. Сократите дробь $\frac{2^{n+2} \cdot 21^{n+3}}{6^{n+1} \cdot 7^{n+2}}$.
16. Сократите дробь $\frac{x^3 + 2x^2 - 9x - 18}{(x-3)(x+2)}$.
17. Сократите дробь $\frac{ab - 2b - 6 + 3a}{a^2 - 4}$.
18. Найдите значение выражения $\frac{7a}{6c} - \frac{49a^2 + 36c^2}{42ac} + \frac{6c - 49a}{7a}$ при $a = 71$, $c = 87$. В ответе запишите найденное значение.
19. Найдите значение выражения $39a - 15b + 25$, если $\frac{3a - 6b + 4}{6a - 3b + 4} = 7$.
20. Найдите значение выражения $\frac{p(a)}{p(6-a)}$, если $p(a) = \frac{a(6-a)}{a-3}$.
21. Найдите значение выражения $\frac{p(b)}{p(\frac{1}{b})}$, если $p(b) = (b + \frac{5}{b})(5b + \frac{1}{b})$.
22. Найдите значение выражения $(a^3 - 16a) \cdot (\frac{1}{a+4} - \frac{1}{a-4})$ при $a = -45$.
23. Сократите дробь $\frac{100^n}{5^{2n-1} \cdot 4^{n-2}}$.

24. Сократите дробь $\frac{(2x)^2 \cdot x^{-9}}{x^{-15} \cdot 5x^8}$

25. Найдите значение выражения $\frac{p(a)}{p(10-a)}$, если $p(a) = \frac{a(10-a)}{a-5}$.