

1. Если $a + b = -3$, $ab = 2$, то значение выражения $a^2b + ab^2$ равно

- 1) -5 2) -6 3) 5 4) 6

2. Значение выражения $2\sqrt{x+y} - \sqrt{(x+y)^2}$ при $x + y = 2,25$ равно

- 1) $3,5$ 2) $-0,5$ 3) $-1,5$ 4) $0,75$

3. Найдите значение выражения $(x-7)(x-6)(x-6)^{(x+9)(x+8)}$ при $x = 8$.

- 1) 4 2) 0 3) 2 4) 1

4. Упростите выражение $(2-c)^2 - c(c+4)$, найдите его значение при $c = 0,5$. В ответ запишите полученное число.

- 1) 3 2) 0 3) 1 4) 2

5. Найдите значение выражения $(2x+3y)^2 - 3x\left(\frac{4}{3}x+4y\right)$ при $x = -1,038$, $y = \sqrt{3}$.

- 1) 27 2) 18 3) 9 4) 36

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

- 1) $-10,5$ 2) -21 3) 0 4) -63

7. Найдите значение выражения $(8b-8)(8b+8) - 8b(8b+8)$ при $b = 2,6$.

- 1) $-28,8$ 2) -186 3) $-230,4$ 4) -8

8. Найдите значение выражения $28ab + (2a-7b)^2$ при $a = \sqrt{15}$, $b = \sqrt{8}$.

- 1) 60 2) 392 3) 388 4) 452

9. Упростите выражение $\frac{a^2+4a}{a^2+8a+16}$ и найдите его значение при $a = -2$.

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

10. Упростите выражение $\frac{2c-4}{cd-2d}$ и найдите его значение при $c = 0,5$; $d = 5$.

- 1) 1 2) $0,4$ 3) $0,2$ 4) $0,5$

11. Упростите выражение $\frac{x^2-4}{4x^2} \cdot \frac{2x}{x+2}$ и найдите его значение при $x = 4$.

- 1) 1 2) 0 3) $0,25$ 4) $0,5$

12. Представьте в виде дроби выражение $\frac{10x}{2x-3} - 5x$ и найдите его значение при $x = 0,5$.

- 1) -5 2) -10 3) 2 4) 5

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

- 1) $1,6$ 2) 2 3) $1,2$ 4) $1,7$

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

- 1) 16 2) 1 3) 15 4) 0

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

- 1) 0,4 2) 1 3) 0,2 4) 0,8

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

- 1) 5,6 2) 0 3) -5,6 4) 0,6

17. Упростите выражение $\frac{6c-c^2}{1-c} : \frac{c^2}{1-c}$ и найдите его значение при $c = 1, 2$.

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

18. Найдите значение выражения $a^{12} \cdot (a^{-4})^4$ при $a = -\frac{1}{2}$.

- 1) 8 2) 32 3) 4 4) 16

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

- 1) 16 2) 8 3) 2 4) 4

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

- 1) 4 2) 12 3) 8 4) 10

21. Найдите значение выражения $\frac{2x^2-y}{x-4} - 2x + \frac{3x}{4-x}$ при $x = 5, y = 10$.

- 1) 15 2) 10 3) 20 4) 25

22. Найдите значение выражения $\frac{2(x^2-y)}{x-6} - 2x + \frac{3x-y}{6-x}$ при $x = -1, y = 5$.

- 1) 7 2) 12 3) 0 4) 2

23. Упростите выражение: $\frac{a^2 \cdot a^{-9}}{(a^{-3})^4}$.

- 1) $\frac{1}{a^6}$ 2) $\frac{1}{a^5}$ 3) a^5 4) a

24. Упростите выражение $-1\frac{3}{5}m^4n^3 \cdot \left(-\frac{1}{2}m^3n^6\right)^3$.

- 1) $5m^{13}n^{15}$ 2) $\frac{1}{5}m^{13}n^{21}$ 3) $25m^{13}n^{21}$ 4) $\frac{1}{25}m^{11}n^{12}$
5) $\frac{2}{3}m^8n^{10}$

25. Упростите выражение $\operatorname{tg}\left(\frac{3\pi}{4} - \alpha\right) + \operatorname{tg}\alpha - \operatorname{tg}\left(\frac{3\pi}{4} - \alpha\right) \cdot \operatorname{tg}\alpha$.

- 1) $\operatorname{ctg}\alpha$ 2) $\operatorname{tg}\alpha$ 3) 0 4) -1 5) 1

26. Упростите выражение $\frac{1-2\sin\beta\cos\beta}{(\cos\beta-\sin\beta)^2}$ и укажите промежутки, которым принадлежит результат упрощения.

- 1) $(3; +\infty)$ 2) $[1; 10]$ 3) $(-1; 1)$ 4) $(-\infty; -1)$ 5) $[-1; 0)$
6) $(-\infty; 0)$ 7) $[-3; 3)$ 8) $[-1; 1]$

27. Упростите выражение $1 - (\sin^4 \alpha - \cos^4 \alpha) - \cos^2 \alpha$.

- 1) 0 2) $\cos^2 \alpha$ 3) $\sin \alpha$ 4) $\cos \alpha$ 5) 1

28. Упростите выражение $\frac{\cos 3\alpha + \cos \alpha}{2 \cos^2 \alpha - 1}$.

- 1) $\sin \alpha$ 2) $2 \cos \alpha$ 3) $\frac{1}{\cos \alpha}$ 4) $-\frac{\sin \alpha}{\cos 2\alpha}$ 5) $\frac{1}{2}$

29. Упростите выражение $\left(-\frac{15m^{3,5}}{8n^{0,5}}\right)^3 \cdot \left(\frac{4n^{\frac{3}{8}}}{5m^{2,5}}\right)^4$.

- 1) $27\sqrt{m}$ 2) $-27\sqrt{m}$ 3) $-2,7\sqrt{m}$ 4) $-0,27\sqrt{m}$
5) $2,7\sqrt{m}$

30. Упростите выражение $\frac{4-a^2}{a+2} : \frac{(2-a)^2}{2-a}$.

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

31. Упростите выражение $\frac{y-8}{5y} \cdot \frac{15y^2}{y^2-64}$.

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

32. Упростите выражение $\frac{\sin^4 \alpha - \cos^4 \alpha}{\cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha} - \operatorname{tg}^2 \alpha \cdot \operatorname{ctg}^2 \alpha$.

- 1) 1 2) -2 3) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 4) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ 5) 2

33. Упростите выражение $\frac{\sin 2\alpha}{1 + \cos 2\alpha} \cdot \frac{\cos \alpha}{1 + \cos \alpha}$.

- 1) $\operatorname{ctg} \frac{\alpha}{2}$ 2) $\frac{1 + \cos \alpha}{\sin \alpha}$ 3) $\operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}$ 4) $\sin \alpha$ 5) $2 \operatorname{tg} \alpha$

34. Упростите выражение $(x+3)^2 - (x-3)^2$.

- 1) $12x$ 2) $6x+9$ 3) $9x+6$ 4) $6x$ 5) $12x+9$

35. Вычислите $2x^3$ при $x = 2$.

- 1) 4 2) 8 3) 16 4) 32 5) 12

36. Упростите выражение $2\frac{1}{4}m^5n \cdot \left(\frac{2}{3}mn^3\right)^3$.

- 1) $25m^{13}n^{15}$ 2) $\frac{1}{5}m^{13}n^{21}$ 3) $\frac{1}{25}m^{11}n^{12}$ 4) $5m^{13}n^{15}$
5) $\frac{2}{3}m^8n^{10}$

37. Упростите выражение $(\sin \beta - \cos \beta)^2 + 2 \sin \beta \cos \beta$.

- 1) -1 2) 0,5 3) 0 4) 2 5) 1

38. Найдите значение выражения $\frac{z^2+z+1}{z^3-8} - \frac{z+3}{8-z^3}$ при $z = -4$.

- 1) $-\frac{1}{6}$ 2) $\frac{1}{3}$ 3) -3 4) $\frac{1}{6}$ 5) 6