

## Задание 4 Вычисления и преобразования

### Преобразования числовых рациональных выражений

**1. Задание 4 № 26900**

Найдите значение выражения  $\left(\frac{3}{4} + 2\frac{3}{8}\right) \cdot 25,6$ .

**2. Задание 4 № 77389**

Найдите значение выражения  $\left(2\frac{4}{7} - 2,5\right) : \frac{1}{70}$ .

**3. Задание 4 № 77390**

Найдите значение выражения  $(432^2 - 568^2) : 1000$ .

**4. Задание 4 № 77392**

Найдите значение выражения  $\frac{1,23 \cdot 45,7}{12,3 \cdot 0,457}$ .

### Преобразования алгебраических выражений и дробей

**5. Задание 4 № 26795**

Найдите значение выражения  $\frac{(11a)^2 - 11a}{11a^2 - a}$ .

**6. Задание 4 № 26799**

Найдите значение выражения  $\frac{9x^2 - 4}{3x + 2} - 3x$ .

**7. Задание 4 № 26802**

Найдите значение выражения  $(4a^2 - 9) \cdot \left(\frac{1}{2a - 3} - \frac{1}{2a + 3}\right)$ .

**8. Задание 4 № 26805**

Найдите  $\frac{a}{b}$ , если  $\frac{2a + 5b}{5a + 2b} = 1$ .

**9. Задание 4 № 26806**

Найдите  $61a - 11b + 50$ , если  $\frac{2a - 7b + 5}{7a - 2b + 5} = 9$ .

**10. Задание 4 № 26808**

Найдите значение выражения  $(4x^2 + y^2 - (2x - y)^2) : (2xy)$ .

**11. Задание 4 № 26809**

Найдите значение выражения  $\frac{(3x + 2y)^2 - 9x^2 - 4y^2}{6xy}$ .

**12. Задание 4 № 26818**

Найдите значение выражения  $3p(a) - 6a + 7$ , если  $p(a) = 2a - 3$ .

**13. Задание 4 № 26898**

Найдите значение выражения  $(7x - 13)(7x + 13) - 49x^2 + 6x + 22$  при  $x = 80$ .

**14. Задание 4 № 77386**

Найдите значение выражения  $(9b^2 - 49) \left( \frac{1}{3b-7} - \frac{1}{3b+7} \right) + b - 13$  при  $b = 345$ .

Преобразования числовых иррациональных выражений

**15. Задание 4 № 26735**

Найдите значение выражения  $\sqrt{65^2 - 56^2}$ .

**16. Задание 4 № 26736**

$$\frac{(2\sqrt{7})^2}{14}.$$

Найдите значение выражения

**17. Задание 4 № 26737**

Найдите значение выражения  $(\sqrt{13} - \sqrt{7})(\sqrt{13} + \sqrt{7})$ .

**18. Задание 4 № 26743**

$$\frac{\sqrt{2,8} \cdot \sqrt{4,2}}{\sqrt{0,24}}.$$

Найдите значение выражения

**19. Задание 4 № 26744**

$$\left( \sqrt{3\frac{6}{7}} - \sqrt{1\frac{5}{7}} \right) : \sqrt{\frac{3}{28}}.$$

Найдите значение выражения

**20. Задание 4 № 26745**

$$\frac{\sqrt[9]{7} \cdot \sqrt[18]{7}}{\sqrt[6]{7}}.$$

Найдите значение выражения

**21. Задание 4 № 26746**

$$\frac{\sqrt[5]{10} \cdot \sqrt[5]{16}}{\sqrt[5]{5}}.$$

Найдите значение выражения

**22. Задание 4 № 26752**

Найдите значение выражения  $5 \cdot \sqrt[3]{9} \cdot \sqrt[6]{9}$ .

**23. Задание 4 № 26750**

$$\frac{(\sqrt{13} + \sqrt{7})^2}{10 + \sqrt{91}}.$$

Найдите значение выражения

**24. Задание 4 № 77405**

Найдите значение выражения  $\sqrt[3]{49} \cdot \sqrt[6]{49}$ .

**25. Задание 4 № 502066**

Найдите значение выражения  $(\sqrt{63} - \sqrt{28}) \cdot \sqrt{7}$ .

**26. Задание 4 № 26824**

Найдите значение выражения  $\frac{5\sqrt{x} + 2}{\sqrt{x}} - \frac{2\sqrt{x}}{x}$  при  $x > 0$ .

Преобразования буквенных иррациональных выражений

**27. Задание 4 № 26825**

Найдите значение выражения  $\frac{12\sqrt[9]{m} \cdot \sqrt[18]{m}}{\sqrt[6]{m}}$  при  $m > 0$ .  
**28. Задание 4 № 26829**

Найдите значение выражения  $x + \sqrt{x^2 - 4x + 4}$  при  $x \leq 2$ .  
**29. Задание 4 № 26833**

Найдите значение выражения  $\frac{\sqrt{81\sqrt[7]{b}}}{\sqrt[14]{b}}$  при  $b > 0$ .  
**30. Задание 4 № 26838**

Найдите значение выражения  $\frac{15\sqrt[5]{\sqrt[28]{a}} - 7\sqrt[7]{\sqrt[20]{a}}}{2\sqrt[35]{\sqrt[4]{a}}}$  при  $a > 0$ .

Вычисление значений степенных выражений

Найдите значение выражения  $5^{0,36} \cdot 25^{0,32}$ .  
**31. Задание 4 № 26738**

Найдите значение выражения  $\frac{3^{6,5}}{9^{2,25}}$ .  
**32. Задание 4 № 26739**

Найдите значение выражения  $7^{\frac{4}{9}} \cdot 49^{\frac{5}{18}}$ .  
**33. Задание 4 № 26740**

Найдите значение выражения  $\frac{2^{3,5} \cdot 3^{5,5}}{6^{4,5}}$ .  
**34. Задание 4 № 26741**

Найдите значение выражения  $\left(\frac{2^{\frac{1}{3}} \cdot 2^{\frac{1}{4}}}{\sqrt[12]{2}}\right)^2$ .  
**35. Задание 4 № 26747**

Найдите значение выражения  $\frac{(2^{\frac{3}{5}} \cdot 5^{\frac{2}{3}})^{15}}{10^9}$ .  
**36. Задание 4 № 26748**

Найдите значение выражения  $\frac{49^{5,2}}{7^{8,4}}$ .  
**37. Задание 4 № 26754**

Найдите значение выражения  $4^8 \cdot 11^{10} : 44^8$ .  
**38. Задание 4 № 26897**

Найдите значение выражения  $(49^6)^3 : (7^7)^5$ .  
**39. Задание 4 № 77398**

Найдите значение выражения  $(49^6)^3 : (7^7)^5$ .  
**40. Задание 4 № 77406**

Найдите значение выражения  
**41. Задание 4 № 77407**

$$5^{3\sqrt{7}-1} \cdot 5^{1-\sqrt{7}} : 5^{2\sqrt{7}-1}.$$

Найдите значение выражения  
**42. Задание 4 № 77410**

$$2^{3\sqrt{7}-1} \cdot 8^{1-\sqrt{7}}.$$

Найдите значение выражения

$$\frac{6^{\sqrt{3}} \cdot 7^{\sqrt{3}}}{42^{\sqrt{3}-1}}.$$

### Действия со степенями

**43. Задание 4 № 26798**

$$\frac{7(m^5)^6 + 11(m^3)^{10}}{(3m^{15})^2}.$$

Найдите значение выражения  
**44. Задание 4 № 26801**

$$\frac{a^2 b^{-6}}{(4a)^3 b^{-2}} \cdot \frac{16}{a^{-1} b^{-4}}.$$

Найдите значение выражения  
**45. Задание 4 № 26814**

$$18x^7 \cdot x^{13} : (3x^{10})^2.$$

Найдите значение выражения  
**46. Задание 4 № 26815**

$$(7x^3)^2 : (7x^6).$$

Найдите значение выражения  
**47. Задание 4 № 26817**

$$\frac{11a^6 b^3 - (3a^2 b)^3}{4a^6 b^6} \text{ при } b = 2.$$

Найдите значение выражения  
**48. Задание 4 № 26827**

$$\frac{a^{3,33}}{a^{2,11} \cdot a^{2,22}} \text{ при } a = \frac{2}{7}.$$

Найдите значение выражения  
**49. Задание 4 № 26828**

$$a^{0,65} \cdot a^{0,67} \cdot a^{0,68} \text{ при } a = 11.$$

Найдите значение выражения  
**50. Задание 4 № 26832**

$$\frac{(\sqrt[3]{7a^2})^6}{a^4} \text{ при } a \neq 0.$$

Найдите значение выражения  
**51. Задание 4 № 26836**

$$\frac{(\sqrt{3}a)^2 \sqrt[5]{a^3}}{a^{2,6}} \text{ при } a > 0.$$

Найдите значение выражения  
**52. Задание 4 № 77397**

$$6x \cdot (3x^{12})^3 : (3x^9)^4 \text{ при } x = 75.$$

Найдите значение выражения  
**53. Задание 4 № 77399**

$$(2a^3)^4 : (2a^{11}) \text{ при } a = 11.$$

Найдите значение выражения  
**54. Задание 4 № 77401**

Найдите значение выражения  $\frac{g(x-9)}{g(x-11)}$ , если  $g(x) = 8^x$ .  
**55. Задание 4 № [77403](#)**

Найдите значение выражения  $\frac{a^{7,4}}{a^{8,4}}$  при  $a = 0,4$ .  
**56. Задание 4 № [77404](#)**

Найдите значение выражения  $\frac{\sqrt[9]{a} \sqrt[18]{a}}{a \sqrt[6]{a}}$  при  $a = 1,25$ .  
**57. Задание 4 № [77409](#)**

Найдите значение выражения  $\frac{b^{3\sqrt{2}+2}}{(b^{\sqrt{2}})^3}$  при  $b = 6$ .

[Преобразования числовых логарифмических выражений](#)

**58. Задание 4 № [26843](#)**  
 Найдите значение выражения  $(\log_2 16) \cdot (\log_6 36)$ .  
**59. Задание 4 № [26844](#)**

Найдите значение выражения  $7 \cdot 5^{\log_5 4}$ .  
**60. Задание 4 № [26845](#)**

Найдите значение выражения  $36^{\log_6 5}$ .  
**61. Задание 4 № [26847](#)**

Найдите значение выражения  $\log_4 8$ .  
**62. Задание 4 № [26848](#)**

Найдите значение выражения  $\log_5 60 - \log_5 12$ .  
**63. Задание 4 № [26851](#)**

Найдите значение выражения  $\frac{\log_3 25}{\log_3 5}$ .  
**64. Задание 4 № [26852](#)**

Найдите значение выражения  $\frac{\log_7 13}{\log_{49} 13}$ .  
**65. Задание 4 № [26853](#)**

Найдите значение выражения  $\log_5 9 \cdot \log_3 25$ .  
**66. Задание 4 № [26854](#)**

Найдите значение выражения  $\frac{9^{\log_5 50}}{9^{\log_5 2}}$ .  
**67. Задание 4 № [26855](#)**

Найдите значение выражения  $(1 - \log_2 12)(1 - \log_6 12)$ .  
**68. Задание 4 № [26857](#)**

Найдите значение выражения  $\log \sqrt[6]{13} 13$ .  
**69. Задание 4 № [26862](#)**

Найдите значение выражения  $\log_{\sqrt{7}}^2 49$ .  
**70. Задание 4 № [26885](#)**

- Найдите значение выражения  $64^{\log_8 \sqrt{3}}$ .
- 71. Задание 4 № 26894**
- Найдите значение выражения  $\log_3 8, 1 + \log_3 10$ .
- 72. Задание 4 № 26896**

- Найдите значение выражения  $\frac{\log_6 \sqrt{13}}{\log_6 13}$ .
- 73. Задание 4 № 77418**

- Вычислите значение выражения:  $(3^{\log_2 3})^{\log_3 2}$ .
- 74. Задание 4 № 509086**
- Найдите значение выражения  $\frac{\log_2 12, 8 - \log_2 0, 8}{5^{\log_{25} 16}}$ .

Преобразования буквенных логарифмических выражений

- 75. Задание 4 № 77415**
- Найдите значение выражения  $\log_a(ab^3)$ , если  $\log_b a = \frac{1}{7}$ .
- 76. Задание 4 № 77416**
- Найдите  $\log_a \frac{a}{b^3}$ , если  $\log_a b = 5$ .

Вычисление значений тригонометрических выражений

- 77. Задание 4 № 26775**
- Найдите  $\operatorname{tg} \alpha$ , если  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{10}}{10}$  и  $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$ .
- 78. Задание 4 № 26776**
- Найдите  $\operatorname{tg} \alpha$ , если  $\sin \alpha = -\frac{5}{\sqrt{26}}$  и  $\alpha \in \left(\pi; \frac{3\pi}{2}\right)$ .
- 79. Задание 4 № 26777**
- Найдите  $3 \cos \alpha$ , если  $\sin \alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$  и  $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$ .
- 80. Задание 4 № 26779**
- Найдите  $24 \cos 2\alpha$ , если  $\sin \alpha = -0,2$ .
- 81. Задание 4 № 26780**
- Найдите  $\frac{10 \sin 6\alpha}{3 \cos 3\alpha}$ , если  $\sin 3\alpha = 0,6$ .

Преобразования числовых тригонометрических выражений

- 82. Задание 4 № 26784**
- Найдите  $\sin \left(\frac{7\pi}{2} - \alpha\right)$ , если  $\sin \alpha = 0,8$  и  $\alpha \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$ .

**83. Задание 4 № 26785**

Найдите  $26 \cos \left( \frac{3\pi}{2} + \alpha \right)$ , если  $\cos \alpha = \frac{12}{13}$  и  $\alpha \in \left( \frac{3\pi}{2}; 2\pi \right)$ .

**84. Задание 4 № 26788**

Найдите  $\frac{3 \cos \alpha - 4 \sin \alpha}{2 \sin \alpha - 5 \cos \alpha}$ , если  $\operatorname{tg} \alpha = 3$ .

**85. Задание 4 № 26792**

Найдите значение выражения  $7 \cos(\pi + \beta) - 2 \sin \left( \frac{\pi}{2} + \beta \right)$ , если  $\cos \beta = -\frac{1}{3}$ .

**86. Задание 4 № 26794**

Найдите  $9 \cos 2\alpha$ , если  $\cos \alpha = \frac{1}{3}$ .

**87. Задание 4 № 316350**

Найдите  $-47 \cos 2\alpha$ , если  $\cos \alpha = -0,4$ .

**Преобразования буквенных тригонометрических выражений****88. Задание 4 № 502106**

Найдите значение выражения  $\frac{35 \cos 11^\circ}{\sin 79^\circ} + 7$ .

**89. Задание 4 № 502305**

Найдите значение выражения  $\operatorname{tg} \alpha$ , если  $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{10}}{10}$  и  $\alpha \in \left( \frac{\pi}{2}; \pi \right)$ .

**90. Задание 4 № 508966**

Найдите  $2 \cos 2\alpha$ , если  $\sin \alpha = -0,7$ .

**91. Задание 4 № 26755**

Найдите значение выражения  $\frac{12 \sin 11^\circ \cdot \cos 11^\circ}{\sin 22^\circ}$ .

**92. Задание 4 № 26757**

Найдите значение выражения  $\frac{5 \cos 29^\circ}{\sin 61^\circ}$ .

**93. Задание 4 № 26759**

Найдите значение выражения  $4\sqrt{2} \cos \frac{\pi}{4} \cos \frac{7\pi}{3}$ .

**94. Задание 4 № 26763**

Найдите значение выражения  $-18\sqrt{2} \sin(-135^\circ)$ .

**95. Задание 4 № 26765**

Найдите значение выражения  $\frac{14 \sin 19^\circ}{\sin 341^\circ}$ .

**96. Задание 4 № 26774**

Найдите значение выражения  $\frac{12}{\sin^2 27^\circ + \cos^2 207^\circ}$ .

**97. Задание 4 № 245169**

Найдите значение выражения  $8 \sin \frac{5\pi}{12} \cdot \cos \frac{5\pi}{12}$ .

**98. Задание 4 № 503310**

Найдите значения выражения  $\frac{23}{\sin^2 56^\circ + 1 + \sin^2 146^\circ}$ .

**99. Задание 4 № 26781**

Найдите значение выражения  $\frac{3 \cos(\pi - \beta) + \sin(\frac{\pi}{2} + \beta)}{\cos(\beta + 3\pi)}$ .

**100. Задание 4 № 26782**

Найдите значение выражения  $\frac{2 \sin(\alpha - 7\pi) + \cos(\frac{3\pi}{2} + \alpha)}{\sin(\alpha + \pi)}$ .