

08. Квадратные корни и степени
Блок 1. ФИПИ
ПРИМЕРЫ

Задание 1.

- 1) Найдите значение выражения $\sqrt{\frac{64a^{10}}{a^6}}$ при $a=5$.
- 2) Найдите значение выражения $\sqrt{\frac{81x^2}{y^4}}$ при $x=2, y=6$.
- 3) Найдите значение выражения $\sqrt{4x^8y^2}$ при $x=3, y=10$.
- 4) Найдите значение выражения $\sqrt{(-a)^6 \cdot a^4}$ при $a=2$.
- 5) Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{49a^{11}} \cdot \sqrt{16b^6}}{\sqrt{a^7b^6}}$ при $a=4, b=11$.
- 6) Найдите значение выражения $\sqrt{\frac{1}{100} \cdot x^4y^6}$ при $x=5, y=2$.
- 7) Найдите значение выражения $\sqrt{a^2+18ab+81b^2}$ при $a=2\frac{4}{13}, b=\frac{1}{13}$.
- 8) Найдите значение выражения $\sqrt{a^2+16ab+64b^2}$ при $a=9, b=-2$.
- 9) Найдите значение выражения $(\sqrt{28}-\sqrt{7}) \cdot \sqrt{7}$.
- 10) Найдите значение выражения $\sqrt{7 \cdot 12} \cdot \sqrt{21}$.
- 11) Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{30} \cdot \sqrt{15}}{\sqrt{18}}$.
- 12) Найдите значение выражения $4\sqrt{13} \cdot 2\sqrt{3} \cdot \sqrt{39}$.
- 13) Найдите значение выражения $\sqrt{7^4}$.
- 14) Найдите значение выражения $\sqrt{9^5}$.
- 15) Найдите значение выражения $\frac{(7\sqrt{11})^2}{110}$.
- 16) Найдите значение выражения $\frac{48}{(2\sqrt{6})^2}$.
- 17) Найдите значение выражения $(\sqrt{23}-4)(\sqrt{23}+4)$.
- 18) Найдите значение выражения $(\sqrt{15}-\sqrt{7})(\sqrt{15}+\sqrt{7})$.

19) Найдите значение выражения $(\sqrt{14}-3)^2+6\sqrt{14}$.

Задание 2.

1) Найдите значение выражения $\frac{a^7 \cdot a^6}{a^{11}}$ при $a=5$.

2) Найдите значение выражения $\frac{a^{12} \cdot a^{-6}}{a^5}$ при $a=7$.

3) Найдите значение выражения $\frac{(a^5)^4}{a^{17}}$ при $a=4$.

4) Найдите значение выражения $a^{10} \cdot a^5 : a^{11}$ при $a=3$.

5) Найдите значение выражения $a^{27} \cdot a^{-12} : a^{10}$ при $a=2$.

6) Найдите значение выражения $a^{-23} \cdot (a^4)^6$ при $a=8$.

7) Найдите значение выражения $(a^2)^{-7} : a^{-16}$ при $a=6$.

8) Найдите значение выражения $\frac{(a^3)^9 \cdot a^{11}}{a^{36}}$ при $a=8$.

9) Найдите значение выражения $\frac{a^{19} \cdot (b^4)^3}{(a \cdot b)^{12}}$ при $a=2, b=\sqrt{2}$.

10) Найдите значение выражения $\frac{4^5}{64}$.

11) Найдите значение выражения $\frac{9^5}{27^3}$.

12) Найдите значение выражения $\frac{12^7}{2^5 \cdot 6^6}$.

13) Найдите значение выражения $\frac{8^{11} \cdot 9^{13}}{72^{11}}$.

14) Найдите значение выражения $\frac{(5 \cdot 8)^9}{5^6 \cdot 8^9}$.

15) Найдите значение выражения $7^{-13} \cdot (7^5)^3$.

16) Найдите значение выражения $\frac{(10^4)^{-6}}{10^{-27}}$.

17) Найдите значение выражения $\frac{5^{-4} \cdot 5^{-12}}{5^{-17}}$.

18) Найдите значение выражения $\frac{1}{3^{-18}} \cdot \frac{1}{3^{15}}$.

19) Найдите значение выражения $\frac{6^{-8} \cdot 6^{21}}{6^{10}}$.

08. Квадратные корни и степени
Блок 2. ФИПИ. Расширенная версия

ПРИМЕРЫ

Задание 3.

1) Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{54}}{\sqrt{6}}$.

2) Найдите значение выражения $\sqrt{15 \cdot 20 \cdot 27}$.

3) Найдите значение выражения $\sqrt{25 \cdot 2^8}$.

4) Найдите значение выражения $\sqrt{7 \cdot 5^2} \cdot \sqrt{7 \cdot 3^4}$.

5) Найдите значение выражения $\sqrt{2^6 \cdot 5^4 \cdot 19^2}$.

6) Найдите значение выражения $(2 + \sqrt{11})^2 + (2 - \sqrt{11})^2$.

7) Найдите значение выражения $\sqrt{(-21)^2}$.

8) Найдите значение выражения $\sqrt{(2\sqrt{3} - 7)^2} + 2\sqrt{3}$.

9) Найдите значение выражения $\frac{1}{4 + \sqrt{14}} + \frac{1}{4 - \sqrt{14}}$.

10) Найдите значение выражения $\frac{1}{\sqrt{37} - 6} - \frac{1}{\sqrt{37} + 6}$.

11) Найдите значение выражения $\frac{(6^2 \cdot 6^7)^4}{(6 \cdot 6^6)^5}$.

08. Квадратные корни и степени
Блок 3. Типовые экзаменационные варианты

ПРИМЕРЫ

Задание 4.

1) Найдите значение выражения $(\sqrt{3} \cdot \sqrt{7})^2 - 1$.

2) Найдите значение выражения $\sqrt{9} + (\sqrt{0,9})^2$.

3) Найдите значение выражения $\sqrt{2,4} \cdot \sqrt{60}$.

4) Найдите значение выражения $\frac{3}{5} \sqrt{50} \cdot \sqrt{8}$.

Задание 5.

1) Найдите значение выражения $\sqrt{0,49a^2b^4}$ при $a=5$, $b=2$.

2) Найдите значение выражения $\sqrt{(-a)^3(-a)^5}$ при $a=4$.

3) Найдите значение выражения $\frac{10\sqrt{x} \cdot 27\sqrt{y}}{18\sqrt{xy}}$ при $x=5$, $y=13$.

4) Найдите значение выражения $\sqrt{\frac{b^{19}}{16b^{15}}}$ при $b=3$.

Задание 6.

1) Найдите значение выражения $\frac{7^{-2} \cdot 7^{-12}}{7^{-16}}$.

2) Найдите значение выражения $m^{-7} \cdot (m^3)^2$ при $m=4$.

3) Найдите значение выражения $\frac{(q^{-4})^3}{q^{-15}}$ при $q=5$.

4) Найдите значение выражения $\frac{a^{20} \cdot a^3}{a^{17}}$ при $a=2$.

5) Найдите значение выражения $\frac{(z^3)^7 z^9}{z^{26}}$ при $z=3$.

6) Найдите значение выражения $\frac{m^{13}(n^6)^2}{(mn)^{11}}$ при $m=10$, $n=9$.