

Итоговый контроль

Базовый уровень сложности

Вариант 1

1. Вычислите:

а) $8\sqrt{\frac{1}{4}} + 5\sqrt{1,44}$; б) $15 - 3\sqrt{\frac{1}{81}}$; в) $(2\sqrt{3,5})^2$.

2. Найдите значение выражения:

а) $\sqrt{0,09 \cdot 324}$; б) $\frac{\sqrt{125}}{\sqrt{45}}$.

б) $\sqrt{48 \cdot 27}$; г) $\sqrt{2^6 \cdot 3^4}$.

3. Решите уравнение:

а) $x^2 = 36$; б) $x^2 = 17$; в) $\sqrt{x^2} = 8$.

4. При каких значениях переменной x не имеет смысл выражение $\frac{-5}{\sqrt{x-3}}$?

Вариант 2

1. Вычислите:

а) $6\sqrt{\frac{1}{9}} + 10\sqrt{1,96}$; б) $18 - 4\sqrt{\frac{1}{64}}$; в) $(3\sqrt{2,5})^2$.

2. Найдите значение выражения:

а) $\sqrt{0,36 \cdot 144}$; б) $\frac{\sqrt{72}}{\sqrt{50}}$.

б) $\sqrt{54 \cdot 24}$; г) $\sqrt{3^6 \cdot 2^4}$.

3. Решите уравнение:

а) $x^2 = 25$; б) $x^2 = 11$; в) $(\sqrt{x})^2 = 9$.

4. При каких значениях переменной x не имеет смысл выражение $\frac{3}{2-\sqrt{x}}$?

Ответы:

Вариант 1

- 1) а) 10; б) $44/3$; в) 14;
- 2) а) 5,4; б) 36; в) $5/3$; г) 72.
- 3) а) 6, -6; б) $\sqrt{17}$; $-\sqrt{17}$; в) 8; -8.
- 4) 9.

Вариант 2

- 1) а) 16; б) 17,5; в) 22,5;
- 2) а) 7,2; б) 36; в) 1,2; г) 108.
- 3) а) 5, -5; б) $\sqrt{11}$; $-\sqrt{11}$; в) 9.
- 4) 4.

Повышенный уровень сложности

Упростите выражения, содержащие квадратные корни.

<u>Вариант 1</u>		<u>Вариант 2</u>	
1	$\sqrt{20} - 4\sqrt{45} + 2\sqrt{125} - 7\sqrt{80} + \sqrt{5}$	1	$3\sqrt{300} - 7\sqrt{75} + \sqrt{27} - 5\sqrt{108} + \sqrt{3}$
2	$-3\sqrt{3}\left(\sqrt{27} - \frac{1}{\sqrt{3}} + 2\sqrt{12}\right)$	2	$-5\sqrt{5}\left(\sqrt{125} - \frac{1}{\sqrt{5}} + 2\sqrt{20}\right)$
3	$(3\sqrt{7} - 5\sqrt{3})(5\sqrt{3} + 3\sqrt{7})$	3	$(3\sqrt{2} - 2\sqrt{15})(2\sqrt{15} + 3\sqrt{2})$
4	$(4\sqrt{5} - 3\sqrt{10})^2$	4	$(3\sqrt{7} - 2\sqrt{14})^2$
5	$\left(-\frac{3}{\sqrt{5}}\right)^2 + \left(\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3}}\right)^2 - \frac{\sqrt{125}}{\sqrt{5}} + \frac{11}{15}$	5	$\left(-\frac{2}{\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{5}}\right)^2 - \frac{\sqrt{216}}{\sqrt{6}} + \frac{4}{15}$
6	$\left(-14\sqrt{\frac{5}{7}}\right) \cdot \sqrt{2\frac{6}{7}}$	6	$\left(-8\sqrt{2\frac{5}{8}}\right) \cdot \sqrt{\frac{2}{21}}$
7	$\frac{10 + 5\sqrt{10}}{5\sqrt{40}}$	7	$\frac{11 + 7\sqrt{11}}{7\sqrt{44}}$
8	$\frac{1}{\sqrt{5} - 3} - \frac{1}{\sqrt{5} + 3}$	8	$\frac{1}{\sqrt{11} - 6} - \frac{1}{\sqrt{11} + 6}$
9	$\frac{25x - 7y}{5\sqrt{x} + \sqrt{7y}}$	9	$\frac{49x + 3y}{7\sqrt{x} - \sqrt{3y}}$
10	$\sqrt{6\sqrt{10} + 19} \cdot (3 - \sqrt{10})$	10	$\sqrt{31 - 8\sqrt{15}} \cdot (\sqrt{15} + 4)$
11	$\frac{(4 - \sqrt{x})(64 + x\sqrt{x})}{16 - 4\sqrt{x} + x}$	11	$\frac{(6 + \sqrt{x})(216 - x\sqrt{x})}{36 + 6\sqrt{x} + x}$

Ответы к тесту «Упрощение выражений, содержащих квадратные корни»

<u>Вариант 1</u>		<u>Вариант 2</u>	
1	$-27\sqrt{5}$	1	$-31\sqrt{3}$
2	-60	2	-220
3	-12	3	-42
4	$170-120\sqrt{2}$	4	$119-84\sqrt{2}$
5	0,2	5	1
6	-20	6	-4
7	$\frac{5+\sqrt{10}}{10}$	7	$\frac{7+\sqrt{11}}{14}$
8	-1,5	8	-0,48
9	$5\sqrt{x}-\sqrt{7y}$	9	$7\sqrt{x}+\sqrt{3y}$
10	-1	10	1
11	$16-x, где x \geq 0$	11	$36-x, где x \geq 0$