

Текст контрольной работы составлен учителем математики ГБОУ Лингвистического лицея №1555 г. Москва Шингаревой С.А. на основе учебного материала УМК Ю.Н.Макарычева и др.

Контрольная работа рассчитана на 45 минут и содержит в себе 6 вариантов по 5 разно уровневых заданий. К контрольной работе прилагаются ответы.

Контрольная работа по теме «Квадратные корни»

Вариант 1

1. Упростите выражение:

а) $2\sqrt{5} - \sqrt{45} + \sqrt{80}$; б) $5\sqrt{x} + \sqrt{4x} - 2\sqrt{9x}$; в) $(\sqrt{48} - \sqrt{3}) \times \sqrt{3}$;
 г) $(\sqrt{a} + \sqrt{b}) \times (\sqrt{a} - \sqrt{b}) - a$; д) $(\sqrt{x} + \sqrt{y})^2 - 2\sqrt{xy}$.

2. Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби:

а) $\frac{14}{\sqrt{7}}$; б) $\frac{1}{2\sqrt{5}}$.

3. Сократите дробь:

а) $\frac{6 + \sqrt{6}}{\sqrt{30} + \sqrt{5}}$; б) $\frac{9 - a}{3 + \sqrt{a}}$; в) $\frac{a - 2\sqrt{a}}{3\sqrt{a} - 6}$.

4. Упростите выражение:

$2c^4\sqrt{25c^2} - c^5$, если $c < 0$.

5. а) Постройте график функции

$$y = 2 + \sqrt{x^2}$$

б) Найдите область значений этой функции.

Контрольная работа по теме «Квадратные корни»

Вариант 2

1. Упростите выражение:

а) $4\sqrt{6} + \sqrt{24} - \sqrt{54}$; б) $\sqrt{9m} - 6\sqrt{m} + 2\sqrt{25m}$; в) $(\sqrt{200} - \sqrt{2}) \times \sqrt{2}$;
 г) $(\sqrt{x} + \sqrt{y}) \times (\sqrt{y} - \sqrt{x}) + x$; д) $(\sqrt{a} + \sqrt{b})^2 - a - b$.

2. Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби:

$\frac{10}{\sqrt{5}}$; $\frac{2}{3\sqrt{7}}$.

3. Сократите дробь:

а) $\frac{5 - \sqrt{5}}{\sqrt{10} - \sqrt{2}}$; б) $\frac{b - 4}{\sqrt{b} - 2}$; в) $\frac{x - 3\sqrt{x}}{2\sqrt{x} - 6}$.
 $2b^3 + b^2\sqrt{16b^2}$, если $b < 0$.

4. Упростите выражение:

$y = \sqrt{x^2} - 2$

5. а) Постройте график функции .

б) Найдите область значений этой функции.

Контрольная работа по теме «Квадратные корни»

Вариант 3

1 Упростите выражение:

а) $3\sqrt{5} + \sqrt{125} - \sqrt{500}$; б) $\sqrt{121x} + 90\sqrt{x} - \sqrt{169x}$; в) $(\sqrt{700} - \sqrt{7}) \times \sqrt{7}$;
 г) $(\sqrt{17} + \sqrt{3}) \times (\sqrt{3} - \sqrt{17}) - 13$; д) $(\sqrt{3} - \sqrt{8})^2 + \sqrt{96}$.

2 Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби:

$\frac{21}{\sqrt{7}}$; $\frac{7}{2\sqrt{11}}$.

3 Сократите дробь:

а) $\frac{7 + \sqrt{a}}{7\sqrt{a} + a}$; б) $\frac{a - 81}{\sqrt{a} - 9}$; в) $\frac{\sqrt{b} - 11}{11\sqrt{b} - b}$.

4 Упростите выражение: $-y^7\sqrt{16y^2} + 8y^8$, если $y < 0$.

5 а) Постройте график функции $y = \sqrt{x^2} - 3$.
 б) Найдите область значений этой функции.

Контрольная работа по теме «Квадратные корни»

Вариант 4

1 Упростите выражение:

а) $5\sqrt{3} + \sqrt{48} - \sqrt{300}$; б) $\sqrt{16x} - 5\sqrt{x} + \sqrt{81x}$; в) $(\sqrt{300} - \sqrt{3}) \times \sqrt{3}$;
 г) $(\sqrt{10} + \sqrt{2}) \times (\sqrt{10} - \sqrt{2}) - 6$; д) $(\sqrt{5} - \sqrt{10})^2 + \sqrt{32}$.

2 Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби:

а) $\frac{12}{\sqrt{6}}$; б) $\frac{4}{5\sqrt{6}}$.

3 Сократите дробь:

а) $\frac{3 + \sqrt{x}}{3\sqrt{x} + x}$; б) $\frac{b-9}{\sqrt{b}+3}$; в) $\frac{98-2x}{\sqrt{x}-7}$.

4 Упростите выражение: $k^4\sqrt{9k^2} - 2k^5$, если $k < 0$.

5 а) Постройте график функции $y = 5 + \sqrt{x^2}$.
 б) Найдите область значений этой функции.

Контрольная работа по теме «Квадратные корни»

Вариант 5

1. Упростите выражение:

а) $2\sqrt{7} + \sqrt{448} - \sqrt{700}$; б) $\sqrt{196x} - 27\sqrt{x} - \sqrt{121x}$; в) $(\sqrt{900} + \sqrt{9}) \times \sqrt{9}$;
 г) $(\sqrt{21} + \sqrt{30}) \times (\sqrt{30} - \sqrt{21}) + 6$; д) $(\sqrt{7} - \sqrt{6})^2 + \sqrt{42}$.

2. Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби:

- $\frac{42}{\sqrt{6}}$; б) $\frac{26}{5\sqrt{13}}$.
3. Сократите дробь:
- а) $\frac{6-\sqrt{a}}{6\sqrt{a}-a}$; б) $\frac{y-64}{\sqrt{y}-8}$; в) $\frac{\sqrt{x}+12}{12\sqrt{x}+x}$.
4. Упростите выражение: $y^9\sqrt{144y^2}-9y^{10}$, если $y < 0$.
5. а) Постройте график функции $y = \sqrt{x^2} - 1$.
 б) Найдите область значений этой функции.

Контрольная работа по теме «Квадратные корни»

Вариант 6

1. Упростите выражение:
- а) $12\sqrt{2} + \sqrt{32} - \sqrt{200}$; б) $\sqrt{16x} - 5\sqrt{x} + \sqrt{81x}$; в) $(\sqrt{700} + \sqrt{7}) \times \sqrt{7}$;
 г) $(\sqrt{13} + \sqrt{11}) \times (\sqrt{11} - \sqrt{13}) + 5$; д) $(\sqrt{3} - \sqrt{12})^2 + 12$.
2. Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби:
- а) $\frac{55}{\sqrt{5}}$; б) $\frac{x^2}{5\sqrt{x}}$.
3. Сократите дробь:
- а) $\frac{3+\sqrt{x}}{3\sqrt{x}+x}$; б) $\frac{h-36}{\sqrt{h}-6}$; в) $\frac{98-2x}{\sqrt{x}-7}$.
 г) $-k^8\sqrt{16k^2}-2k^9$, если $k < 0$.
4. Упростите выражение: $y = 3 + \sqrt{x^2}$.
5. а) Постройте график функции $y = 3 + \sqrt{x^2}$.
 б) Найдите область значений этой функции.