100-163-592 Аленушкина Н.Е.

**Контрольная работа №7**

**Степень с рациональным показателем и ее свойства.**

**Вариант 1**

1.Вычислите: 1) 4·$25^{\frac{1}{2}}$; 2)$ 81^{-\frac{1}{4}}$.

2.Упростите выражение: 1)$ х^{\frac{1}{3}}·х^{-\frac{1}{5}}$; 2)$ \frac{a^{\frac{5}{6}}·a^{\frac{1}{6}}}{a^{\frac{1}{4}}}$; 3) ($с^{\frac{5}{7}}$)7·$с^{-\frac{5}{2}}$.

3.Представьте выражение $\sqrt[5]{x}$ ·$x^{\frac{4}{5}} $в виде степени с основанием *х.*

4.Сократите дробь: 1)$ \frac{x-y}{x^{\frac{1}{2}}-y^{\frac{1}{2}}}$; 2)$ \frac{b-3b^{\frac{1}{2}}}{3-b^{\frac{1}{2}}}$.

5.Упростите выражение: $\sqrt{x}$+$\sqrt{y}-\left(y^{\frac{1}{4}}+x^{\frac{1}{4}}\right)^{2}$ .

6.Упростите выражение: $\frac{\sqrt{\left(2\sqrt{3}-3\right)^{2 }}+\sqrt{\left(2\sqrt{3}-4\right)^{2}}}{\sqrt{1+\sqrt{3}}·\sqrt{\sqrt{3}-1}}$.

**Вариант 2**

1.Вычислите: 1)$-$5·$16^{\frac{1}{2}}$; 2)$ 8^{-\frac{1}{3}}$.

2.Упростите выражение: 1)$ y^{\frac{2}{3}}·y^{-\frac{1}{4}}$; 2)$ \frac{x^{\frac{3}{7}}·x^{\frac{2}{5}}}{x^{\frac{5}{7}}}$; 3) ($a^{\frac{3}{8}}$)4·$a^{-\frac{5}{2}}$.

3.Представьте выражение $\sqrt[6]{x}$ ·$x^{\frac{5}{6}} $в виде степени с основанием *х.*

4.Сократите дробь: 1)$ \frac{a^{\frac{1}{2}}+b^{\frac{1}{2}}}{a-b}$; 2)$ \frac{4a^{\frac{1}{2}}-a}{a^{\frac{1}{2}}-4}$.

5.Упростите выражение: $\sqrt{a}-\left(a^{\frac{1}{4}}-b^{\frac{1}{4}}\right)^{2}$ .

6.Упростите выражение: $\frac{\sqrt{\left(4-3\sqrt{2}\right)^{2 }}+\sqrt{\left(5-3\sqrt{2}\right)^{2}}}{\sqrt{1+\sqrt{2}}·\sqrt{\sqrt{2}-1}}$

**Вариант 3**

1.Вычислите: 1) 6·$49^{\frac{1}{2}}$; 2)$ 32^{-\frac{1}{5}}$.

2.Упростите выражение: 1)$ c^{\frac{1}{4}}·c^{-\frac{1}{3}}$; 2)$ \frac{a^{\frac{3}{5}}·a^{\frac{1}{6}}}{a^{\frac{1}{5}}}$; 3) ($x^{\frac{5}{9}}$)9·$x^{-\frac{7}{2}}$.

3.Представьте выражение $\sqrt[8]{x}$ ·$x^{\frac{7}{8}} $в виде степени с основанием *х.*

4.Сократите дробь: 1)$ \frac{x-y}{x^{\frac{1}{2}}+y^{\frac{1}{2}}}$; 2)$ \frac{m-7m^{\frac{1}{2}}}{7-m^{\frac{1}{2}}}$.

5.Упростите выражение: $\sqrt{y}-\left(y^{\frac{1}{4}}-x^{\frac{1}{4}}\right)^{2}$ .

6.Упростите выражение: $\frac{\sqrt{\left(4\sqrt{3}-7\right)^{2 }}+\sqrt{\left(4\sqrt{3}-6\right)^{2}}}{\sqrt{1+\sqrt{5}}·\sqrt{\sqrt{5}-1}}$.

**Вариант 4**

1.Вычислите: 1)$-$7·$36^{\frac{1}{2}}$; 2)$ 27^{-\frac{1}{3}}$.

2.Упростите выражение: 1)$ d^{\frac{2}{5}}·d^{-\frac{1}{6}}$; 2)$ \frac{x^{\frac{3}{8}}·x^{\frac{2}{5}}}{x^{\frac{5}{8}}}$; 3) ($b^{\frac{3}{5}}$)5·$b^{-\frac{3}{2}}$.

3.Представьте выражение $\sqrt[4]{x}$ ·$x^{\frac{7}{4}} $в виде степени с основанием *х.*

4.Сократите дробь: 1)$ \frac{p^{\frac{1}{2}}-q^{\frac{1}{2}}}{p-q}$; 2)$ \frac{5n^{\frac{1}{2}}-n}{n^{\frac{1}{2}}-5}$.

5.Упростите выражение: $\left(m^{\frac{1}{4}}-n^{\frac{1}{4}}\right)^{2}-\sqrt{n}$ .

6.Упростите выражение: $\frac{\sqrt{\left(7-5\sqrt{2}\right)^{2 }}+\sqrt{\left(6-5\sqrt{2}\right)^{2}}}{\sqrt{1+\sqrt{10}}·\sqrt{\sqrt{10}-1}}$

**Вариант 5**

1.Вычислите: 1)$-$6·$32^{\frac{1}{5}}$; 2)$ 16^{-\frac{1}{4}}$.

2.Упростите выражение: 1)$ a^{\frac{4}{5}}·a^{-\frac{1}{4}}$; 2)$ \frac{y^{\frac{3}{7}}·y^{\frac{4}{7}}}{y^{\frac{5}{9}}}$; 3) ($x^{\frac{3}{5}}$)5·$x^{-\frac{5}{2}}$.

3.Представьте выражение $\sqrt[8]{x}$ ·$x^{\frac{7}{8}} $в виде степени с основанием *х.*

4.Сократите дробь: 1)$ \frac{a^{\frac{1}{2}}+b^{\frac{1}{2}}}{a^{\frac{1}{4}}-b^{\frac{1}{4}}}$; 2)$ \frac{a-8a^{\frac{1}{2}}}{a^{\frac{1}{2}}-8}$.

5.Упростите выражение: $\sqrt{a}$+$\left(a^{\frac{1}{4}}-a^{\frac{1}{4}}\right)^{2}$ .

6.Упростите выражение: $\frac{\sqrt{\left(8-6\sqrt{2}\right)^{2 }}+\sqrt{\left(7-6\sqrt{2}\right)^{2}}}{\sqrt{2+\sqrt{13}}·\sqrt{\sqrt{13}-2}}$.

**Вариант 6**

1.Вычислите: 1)$-$2·$100^{\frac{1}{2}}$; 2)$ 64^{-\frac{1}{3}}$.

2.Упростите выражение: 1)$ y^{\frac{2}{7}}·y^{-\frac{1}{6}}$; 2)$ \frac{x^{\frac{4}{9}}·x^{\frac{3}{5}}}{x^{\frac{5}{9}}}$; 3) ($a^{\frac{7}{8}}$)4·$a^{-\frac{7}{2}}$.

3.Представьте выражение $\sqrt[4]{x}$ ·$x^{\frac{3}{4}} $в виде степени с основанием *х.*

4.Сократите дробь: 1)$ \frac{a^{\frac{1}{3}}+b^{\frac{1}{3}}}{a^{\frac{2}{3}}-b^{\frac{2}{3}}}$; 2)$ \frac{6c^{\frac{1}{2}}-c}{c^{\frac{1}{2}}-6}$.

5.Упростите выражение: $\left(a^{\frac{1}{4}}-b^{\frac{1}{4}}\right)^{2}-\sqrt{b}$ .

6.Упростите выражение: $\frac{\sqrt{\left(2-2\sqrt{2}\right)^{2 }}+\sqrt{\left(3-2\sqrt{2}\right)^{2}}}{\sqrt{3+\sqrt{5}}·\sqrt{\sqrt{5}-3}}$