

Контрольна робота №3

Ірраціональні рівняння, степінь з раціональним показником.

I варіант

1. Знайдіть значення виразу:

1) $5 \cdot 81^{\frac{1}{2}}$; 2) $64^{-\frac{1}{3}}$; 3) $32^{0,4}$; 4) $\left(11\frac{1}{9}\right)^{2,5}$

2. Подайте вираз у вигляді степеня або добутку степенів:

1) $a^{3,8} \cdot a^{5,2}$; 2) $a^{-\frac{3}{4}} a^{\frac{5}{12}}$; 3) $\left(a^{\frac{7}{16}}\right)^{\frac{4}{7}}$; 4) $a^{\frac{7}{18}} : a^{\frac{1}{4}}$;

5) $(a^3)^{-0,7} \cdot (a^{-0,4})^{-5} : (a^{-0,5})^8$; 6) $\left(a^{\frac{4}{15}} a^{\frac{9}{20}}\right)^{\frac{25}{18}}$.

3. Розв'яжіть рівняння:

$$\sqrt{3x + 15} = x.$$

4. Скоротіть дріб:

1) $\frac{m - 5m^{\frac{1}{3}}}{m^{\frac{2}{3}} - 5}$; 2) $\frac{m^{\frac{1}{2}} - n^{\frac{1}{2}}}{\frac{1}{n^{\frac{1}{4}}} + m^{\frac{1}{4}}}$; 3) $\frac{m^{\frac{1}{3}} - 2m^{\frac{1}{6}} n^{\frac{1}{6}} + n^{\frac{1}{3}}}{n^{\frac{1}{2}} m^{\frac{1}{3}} - m^{\frac{1}{2}} n^{\frac{1}{3}}}$.

5. Розв'яжіть рівняння:

$$\sqrt{x} - 6 \sqrt[4]{x} + 8 = 0$$

6. Спростіть вираз:

$$\frac{ab^{\frac{7}{8}} - a^{\frac{7}{8}} b}{a^{\frac{1}{8}} b^{\frac{1}{8}} + 2b^{\frac{1}{4}}} \cdot \frac{a^{\frac{1}{4}} + 4a^{\frac{1}{8}} b^{\frac{1}{8}} + 4b^{\frac{1}{4}}}{a - a^{\frac{3}{4}} b^{\frac{1}{4}}}.$$

7. Розв'яжіть рівняння:

$$2\sqrt{x-3} - \sqrt{x+2} = 1.$$

Контрольна робота №3

Ірраціональні рівняння, степінь з раціональним показником.

II варіант

1. Знайдіть значення виразу:

1) $5 \cdot 16^{\frac{1}{2}}$; 2) $125^{-\frac{1}{3}}$; 3) $81^{1,25}$; 4) $\left(6\frac{1}{4}\right)^{-0,5}$

2. Подайте вираз у вигляді степеня або добутку степенів:

1) $a^{4,7} \cdot a^{6,3}$; 2) $a^{-\frac{2}{5}} a^{\frac{7}{15}}$; 3) $\left(a^{\frac{9}{15}}\right)^{\frac{5}{18}}$; 4) $a^{\frac{7}{12}} : a^{\frac{1}{3}}$;

5) $(a^4)^{0,8} \cdot (a^{1,4})^{-3} : (a^{-1,5})^6$; 6) $\left(a^{\frac{7}{30}} a^{\frac{5}{20}}\right)^{\frac{10}{21}}$.

3. Розв'яжіть рівняння:

$$\sqrt{7x + 21} = x.$$

4. Скоротіть дріб:

1) $\frac{m + 7m^{\frac{1}{4}}}{m^{\frac{3}{4}} + 7}$; 2) $\frac{m^{\frac{1}{2}} + n^{\frac{1}{2}}}{n - m}$; 3) $\frac{m - 2m^{0,5} n^{0,5} + n}{n^{1,5} m^2 - m^{1,5} n^2}$.

5. Розв'яжіть рівняння:

$$\sqrt{x} - 4 \sqrt[4]{x} + 3 = 0$$

6. Спростіть вираз:

$$\frac{ab^{\frac{5}{6}} + a^{\frac{5}{6}}b}{a^{\frac{1}{6}}b^{\frac{1}{6}} - b^{\frac{1}{3}}} \cdot \frac{a^{\frac{1}{3}} - 2a^{\frac{1}{6}}b^{\frac{1}{6}} + b^{\frac{1}{3}}}{a - a^{\frac{1}{3}}b^{\frac{2}{3}}}.$$

7. Розв'яжіть рівняння:

$$2\sqrt{x+3} - \sqrt{x-2} = 4.$$