Свойства степени с рациональным показателем

Вариант 1

Часть 1

А1. Представьте в виде степени с рациональным показателем: $7^{\frac{5}{2}} \cdot 11^{\frac{5}{2}}$.

1) $77^{\frac{25}{4}}$
2) $77^{\frac{5}{2}}$
3) 18^5
4) 77^5

А2. Упростите выражение $b^{1,5} \cdot b^{-0,2}$.

1) $b^{1,3}$
2) $b^{-0,3}$
3) $b^{1,7}$
4) $b^{-7,5}$

А3. Представьте в виде степени числа 2 выражение $2^{\frac{4}{3}} : 2^{-\frac{1}{3}}$.

1) $2^{-\frac{4}{9}}$
2) $2^{\frac{2}{3}}$
3) $2^{\frac{5}{3}}$
4) 2^{-4}

А4. Представьте в виде произведения: $\left(5x^{-\frac{2}{3}}\right)^{\frac{3}{4}}$.

1) $5x^{-\frac{1}{2}}$
2) $5^{\frac{3}{4}}x^{-\frac{1}{12}}$
3) $5^{-\frac{1}{2}}x^{-\frac{1}{2}}$
4) $5^{\frac{3}{4}}x^{-\frac{1}{2}}$

Часть 2

В1. Упростите выражение $\dfrac{\left(81x^2\right)^{\frac{1}{4}}}{x^{-\frac{1}{2}}}$ и найдите его значение при $x = 1{,}7$. _____

B2. Вычислите значение выражения $\left(\frac{125^{-2}}{36^{-3}}\right)^{\frac{1}{6}}$. _____

B3. Решите уравнение $\sqrt[10]{y\cdot y^{\frac{2}{3}}}=2$. _____

Часть 3

C1. Найдите значение выражения $\frac{y^{2,3}\cdot\left(x^{-\frac{3}{2}}y^{-1,2}\right)^{\frac{5}{3}}}{\left(x^{-20}y^{3}\right)^{0,1}}$ при $x=0,25,\ y=3,3$.

Вариант 2

Часть 1

А1. Представьте в виде степени с рациональным показателем: $6^{\frac{3}{4}} \cdot 8^{\frac{3}{4}}$.

1) $48^{\frac{3}{4}}$
2) $48^{\frac{9}{16}}$
3) 14^{3}
4) $48^{\frac{3}{2}}$

А2. Упростите выражение $c^{-0,3} \cdot c^{0,6}$.

1) $c^{-0,18}$
2) $c^{0,9}$
3) $c^{0,3}$
4) $c^{-0,5}$

А3. Представьте в виде степени числа 3 выражение $3^{\frac{15}{7}} : 3^{-\frac{6}{7}}$.

1) $3^{-\frac{5}{3}}$
2) $3^{\frac{9}{7}}$
3) 3^{6}
4) 3^{3}

А4. Представьте в виде произведения: $\left(25x^{\frac{5}{3}}\right)^{-\frac{3}{25}}$.

1) $25x^{-\frac{1}{5}}$
2) $25^{-\frac{3}{25}}x^{-\frac{1}{5}}$
3) $-6x^{-\frac{1}{5}}$
4) $25^{-\frac{3}{25}}x^{\frac{116}{75}}$

Часть 2

В1. Упростите выражение $\dfrac{x^{\frac{2}{3}}}{\left(8x^3\right)^{\frac{1}{3}}}$ и найдите его значение при $x=125$. _____

В2. Вычислите значение выражения $\left(\dfrac{64^4}{49^6}\right)^{-\frac{1}{12}}$. _____

В3. Решите уравнение $\left(x^2\cdot\sqrt{x^3}\right)^{\frac{1}{14}}=3$. _____

Часть 3

С1. Найдите значение выражения $\dfrac{a\cdot\left(a^{\frac{15}{8}}b^{2,5}\right)^{-\frac{4}{5}}}{\left(a^{-1}b^2\right)^{0,5}}$ при $a=7{,}3,\ b=0{,}5$.

Вариант 3

Часть 1

А1. Представьте в виде степени с рациональным показателем: $2^{\frac{5}{6}} \cdot 5^{\frac{5}{6}}$.

1) 12^5
2) $10^{\frac{5}{3}}$
3) $10^{\frac{5}{6}}$
4) $10^{\frac{25}{36}}$

А2. Упростите выражение $a^{0,5} \cdot a^{-0,3}$.

1) $a^{-0,15}$
2) $a^{0,2}$
3) $a^{0,8}$
4) $a^{-0,8}$

А3. Представьте в виде степени числа 5 выражение $5^{-\frac{15}{11}} : 5^{\frac{7}{11}}$.

1) 5^{-2}
2) 5^2
3) $5^{\frac{15}{7}}$
4) $5^{-\frac{15}{7}}$

А4. Представьте в виде произведения: $\left(32x^{-\frac{4}{5}}\right)^{\frac{5}{6}}$.

1) $25x^{-\frac{2}{3}}$
2) $32x^{-\frac{2}{3}}$
3) $32^{\frac{5}{6}}x^{-\frac{2}{3}}$
4) $32^{\frac{5}{6}}x^{\frac{1}{24}}$

Свойства степени с рациональным показателем

Часть 2

B1. Упростите выражение $\dfrac{\left(64y^2\right)^{\frac{1}{3}}}{y^{-\frac{4}{3}}}$ и найдите его значение при $y=0{,}5$. _____

B2. Вычислите значение выражения $\left(\dfrac{25^{-6}}{27^{-4}}\right)^{\frac{1}{12}}$. _____

B3. Решите уравнение $\sqrt[15]{y^4\cdot y^{-\frac{1}{4}}}=2$. _____

Часть 3

C1. Найдите значение выражения $\dfrac{m^{-\frac{1}{4}}\cdot\left(m^{1,5}n^{\frac{3}{5}}\right)^{\frac{5}{6}}}{\left(m^2n^{-3}\right)^{0,5}}$ при $m=0{,}35,\ n=7$.

Вариант 4

Часть 1

А1. Представьте в виде степени с рациональным показателем: $5^{\frac{3}{2}} \cdot 7^{\frac{3}{2}}$.

1) 12^3
2) $12^{\frac{3}{2}}$
3) $35^{\frac{3}{2}}$
4) $35^{\frac{9}{4}}$

А2. Упростите выражение $n^{-1,2} \cdot n^{0,4}$.

1) $n^{4,8}$
2) $n^{-4,8}$
3) $n^{-1,6}$
4) $n^{-0,8}$

А3. Представьте в виде степени числа 7 выражение $7^{\frac{13}{9}} : 7^{-\frac{5}{9}}$.

1) 7^{-8}
2) 7^2
3) $7^{\frac{8}{9}}$
4) $7^{-\frac{13}{5}}$

А4. Представьте в виде произведения: $\left(18x^{-\frac{3}{4}}\right)^{\frac{4}{9}}$.

1) $18^{\frac{4}{9}} x^{-\frac{1}{3}}$
2) $8x^{-\frac{1}{4}}$
3) $8x^{\frac{1}{3}}$
4) $18^{\frac{4}{9}} x^{\frac{11}{36}}$

Часть 2

В1. Упростите выражение $\dfrac{x^{\frac{3}{2}}}{\left(81x^2\right)^{-\frac{1}{4}}}$ и найдите его значение при $x = 0{,}5$. _____

B2. Вычислите значение выражения $\left(\frac{32^{-3}}{27^{-5}}\right)^{\frac{1}{15}}$. _____

B3. Решите уравнение $\sqrt[13]{z^3 : z^{-\frac{1}{4}}} = 2$. _____

Часть 3

C1. Найдите значение выражения $\frac{p^3 \cdot \left(p^{\frac{25}{6}} t^{7,5}\right)^{-\frac{3}{5}}}{\left(p^2 t^{-6}\right)^{0,25}}$ при $p = \frac{7}{3}$, $t = \frac{1}{3}$.

Ответы.

	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
A1	2	1	3	3
A2	1	3	2	4
A3	3	4	1	2
A4	4	2	3	1
B1	5,1	0,1	1	0,75
B2	1,2	1,75	0,6	1,5
B3	64	81	16	16
C1	2	8	49	27