

C – 9 – 29. Степень с целым показателем

В А Р И А Н Т 1

1. Замените дробью:

а) 3^{-5} ; б) 4^{-7} ; в) b^{-5} ; г) $5b^{-2}c$; д) 10^{-8} .

2. Запишите в виде степени с отрицательным показателем:

1) а) $\frac{1}{8^3}$; б) $\frac{1}{d^5}$; в) $\frac{1}{6}$; г) $\frac{1}{10000}$; д) $0,00001$;

2) а) $\left(\frac{1}{11}\right)^3$; б) $\frac{1}{y^6 z^6}$; в) $\frac{1}{(u-v)(u+v)}$; г) $\frac{1}{(s+t)(s+t)^{10}}$.

3. Сравните с единицей:

а) $\left(\frac{6}{11}\right)^{-3}$; б) $0,135^0$; в) 10^{-14} ; г) $\left(2\frac{7}{11}\right)^{-5}$.

4. Вычислите:

1) а) 5^{-3} ; б) $(-2)^{-1}$; в) 1^{-4} ; г) $(-5,4)^0$; д) $-5,5^0$;

2) а) $(-0,5)^{-3}$; б) $\left(-\frac{1}{4}\right)^{-4}$; в) $\left(\frac{7}{9}\right)^{-1}$; г) $\left(3\frac{6}{7}\right)^{-2}$;

3) а) $6^3 \cdot 6^{-18} \cdot 6^{-6} \cdot 6^{16}$; б) $2^{-4} : 2^{-5}$; в) $(0,1)^3 : (0,1)^{-1}$; г) $\left(\frac{4}{7}\right)^{-3} : \left(\frac{4}{7}\right)^{-2}$;

4) а) $3^{-2} + (-3)^{-2}$; б) $(-0,2)^{-3} + (-0,3)^{-1}$; в) $\left(\frac{1}{7}\right)^{-4} - 3^{-2}$; г) $(0,3)^{-4} + (0,3)^{-3}$;

5) а) $\left(\frac{1}{6}\right)^{-7} - 6^{-7} : 6^{-14}$; б) $2^{-3} : 2^{-4} - \left(\frac{1}{2}\right)^{-3}$; в) $3,9 \cdot 10^{-8} \cdot 4 \cdot 10^8$.

5. Выполните действия:

а) $(d^{-2} + d^{-3})^2 - \frac{2}{d^5}$; в) $(a^{-2} - b^{-2}) : (a^{-1} + b^{-1})$.

б) $(b^{-4} - b^{-3})^3$;

$C - 9 - 29$. Степень с целым показателем

ВАРИАНТ 2

1. Замените дробью:

а) 8^{-4} ; б) 5^{-4} ; в) d^{-4} ; г) $4b^{-2}c$; д) 10^{-2} .

2. Запишите в виде степени с отрицательным показателем:

- 1) а) $\frac{1}{9^4}$; б) $\frac{1}{b^8}$; в) $\frac{1}{7}$; г) $\frac{1}{100000}$; д) $0,0000000001$;
2) а) $\left(\frac{1}{8}\right)^4$; б) $\frac{1}{x^4y^7}$; в) $\frac{1}{(w-x)(w+x)}$; г) $\frac{1}{(s+t)(s+t)^3}$.

3. Сравните с единицей:

а) $\left(\frac{9}{19}\right)^{-5}$; б) $0,497^0$; в) 10^{-7} ; г) $\left(4\frac{8}{19}\right)^{-2}$.

4. Вычислите:

- 1) а) 6^{-2} ; б) $(-2)^{-1}$; в) 1^{-8} ; г) $(-4,7)^0$; д) $-3,8^0$;
2) а) $(-0,2)^{-2}$; б) $\left(-\frac{1}{4}\right)^{-1}$; в) $\left(\frac{4}{11}\right)^{-2}$; г) $\left(2\frac{4}{9}\right)^{-2}$;
3) а) $4^7 \cdot 4^{-18} \cdot 4^{-10} \cdot 4^{15}$; б) $4^{-4} : 4^{-6}$; в) $(0,3)^2 : (0,3)^{-2}$; г) $\left(\frac{3}{4}\right)^{-9} : \left(\frac{3}{4}\right)^{-7}$;
4) а) $3^{-3} + (-5)^{-2}$; б) $(-0,2)^{-4} + (-0,3)^{-3}$; в) $\left(\frac{2}{7}\right)^{-3} - 5^{-1}$; г) $(0,2)^{-2} + (0,2)^{-3}$;
5) а) $\left(\frac{1}{8}\right)^{-5} - 8^{-6} : 8^{-11}$; б) $4^{-7} : 4^{-9} - \left(\frac{1}{4}\right)^{-1}$; в) $3,6 \cdot 10^{-7} \cdot 3 \cdot 10^7$.

5. Выполните действия:

- а) $(b^{-3} + b^{-4})^2 - \frac{2}{b^7}$; в) $(a^{-2} - b^{-2}) : (a^{-1} + b^{-1})$.
б) $(b^{-3} - b^{-2})^2$;

В А Р И А Н Т 3

1. Замените дробью:

а) 9^{-7} ; б) 4^{-5} ; в) b^{-7} ; г) $11c^{-10}d$; д) 10^{-10} .

2. Запишите в виде степени с отрицательным показателем:

1) а) $\frac{1}{5^9}$; б) $\frac{1}{c^9}$; в) $\frac{1}{5}$; г) $\frac{1}{1000}$; д) 0,000000001;

2) а) $\left(\frac{1}{7}\right)^5$; б) $\frac{1}{x^4y^5}$; в) $\frac{1}{(t-u)(t+u)}$; г) $\frac{1}{(v+w)(v+w)^{10}}$.

3. Сравните с единицей:

а) $\left(\frac{2}{11}\right)^{-9}$; б) $0,434^0$; в) 10^{-13} ; г) $\left(4\frac{1}{3}\right)^{-9}$.

4. Вычислите:

1) а) 2^{-2} ; б) $(-5)^{-1}$; в) 1^{-5} ; г) $(-4,3)^0$; д) $-5,1^0$;

2) а) $(-0,3)^{-4}$; б) $\left(-\frac{1}{6}\right)^{-2}$; в) $\left(\frac{2}{7}\right)^{-2}$; г) $\left(3\frac{1}{2}\right)^{-3}$;

3) а) $3^7 \cdot 3^{-13} \cdot 3^{-9} \cdot 3^{11}$; б) $9^{-4} : 9^{-5}$; в) $(0,3)^2 : (0,3)^{-3}$; г) $\left(\frac{3}{5}\right)^{-6} : \left(\frac{3}{5}\right)^{-4}$;

4) а) $4^{-2} + (-3)^{-3}$; б) $(-0,2)^{-4} + (-0,4)^{-2}$; в) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-4} - 4^{-2}$; г) $(0,1)^{-1} + (0,3)^{-3}$;

5) а) $\left(\frac{1}{7}\right)^{-2} - 7^{-6} : 7^{-8}$; б) $3^{-3} : 3^{-4} - \left(\frac{1}{3}\right)^{-3}$; в) $3,5 \cdot 10^{-9} \cdot 4 \cdot 10^9$.

5. Выполните действия:

а) $(c^{-2} + c^{-3})^2 - \frac{2}{c^5}$; в) $(a^{-2} - b^{-2}) : (a^{-2} + b^{-2})$.

б) $(a^{-3} - a^{-2})^2$;

ВАРИАНТ 4

1. Замените дробью:

а) 6^{-3} ; б) 8^{-6} ; в) b^{-6} ; г) $5c^{-7}d$; д) 10^{-5} .

2. Запишите в виде степени с отрицательным показателем:

1) а) $\frac{1}{8^3}$; б) $\frac{1}{a^7}$; в) $\frac{1}{8}$; г) $\frac{1}{10000}$; д) $0,0000001$;

2) а) $\left(\frac{1}{11}\right)^8$; б) $\frac{1}{w^8x^3}$; в) $\frac{1}{(t-u)(t+u)}$; г) $\frac{1}{(y+z)(y+z)^7}$.

3. Сравните с единицей:

а) $\left(\frac{6}{7}\right)^{-6}$; б) $0,265^0$; в) 10^{-21} ; г) $\left(3\frac{2}{5}\right)^{-2}$.

4. Вычислите:

1) а) 5^{-2} ; б) $(-3)^{-1}$; в) 1^{-9} ; г) $(-5,5)^0$; д) $-6,3^0$;

2) а) $(-0,1)^{-3}$; б) $\left(-\frac{1}{5}\right)^{-3}$; в) $\left(\frac{5}{11}\right)^{-2}$; г) $\left(1\frac{4}{5}\right)^{-3}$;

3) а) $4^7 \cdot 4^{-17} \cdot 4^{-8} \cdot 4^{14}$; б) $5^{-2} : 5^{-4}$; в) $(0,2)^3 : (0,2)^{-3}$; г) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-5} : \left(\frac{1}{3}\right)^{-3}$;

4) а) $3^{-3} + (-5)^{-3}$; б) $(-0,2)^{-4} + (-0,3)^{-1}$; в) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-4} - 3^{-2}$; г) $(0,3)^{-4} + (0,3)^{-4}$;

5) а) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-8} - 2^{-9} : 2^{-17}$; б) $2^{-5} : 2^{-7} - \left(\frac{1}{2}\right)^{-1}$; в) $5,5 \cdot 10^{-8} \cdot 3 \cdot 10^8$.

5. Выполните действия:

а) $(c^{-2} + c^{-3})^2 - \frac{2}{c^5}$; в) $(a^{-2} - b^{-2}) : (a^{-2} + b^{-2})$.

б) $(a^{-3} - a^{-2})^2$;

В А Р И А Н Т 5

1. Замените дробью:

а) 3^{-6} ; б) 9^{-11} ; в) c^{-7} ; г) $11b^{-7}c$; д) 10^{-3} .

2. Запишите в виде степени с отрицательным показателем:

1) а) $\frac{1}{6^{11}}$; б) $\frac{1}{b^{10}}$; в) $\frac{1}{4}$; г) $\frac{1}{10000}$; д) 0,0000001;

2) а) $\left(\frac{1}{5}\right)^6$; б) $\frac{1}{t^2u^{11}}$; в) $\frac{1}{(y-z)(y+z)}$; г) $\frac{1}{(x+y)(x+y)^7}$.

3. Сравните с единицей:

а) $\left(\frac{6}{11}\right)^{-8}$; б) $0,409^0$; в) 10^{-4} ; г) $\left(2\frac{2}{9}\right)^{-10}$.

4. Вычислите:

1) а) 4^{-2} ; б) $(-4)^{-2}$; в) 1^{-9} ; г) $(-5,6)^0$; д) $-5,7^0$;

2) а) $(-0,4)^{-3}$; б) $\left(-\frac{1}{3}\right)^{-2}$; в) $\left(\frac{3}{8}\right)^{-2}$; г) $\left(4\frac{1}{6}\right)^{-3}$;

3) а) $2^7 \cdot 2^{-17} \cdot 2^{-9} \cdot 2^{15}$; б) $8^{-6} : 8^{-8}$; в) $(0,1)^2 : (0,1)^{-1}$; г) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-7} : \left(\frac{1}{3}\right)^{-5}$;

4) а) $5^{-2} + (-2)^{-1}$; б) $(-0,3)^{-2} + (-0,2)^{-3}$; в) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-3} - 4^{-3}$; г) $(0,1)^{-2} + (0,3)^{-2}$;

5) а) $\left(\frac{1}{7}\right)^{-4} - 7^{-5} : 7^{-9}$; б) $5^{-9} : 5^{-12} - \left(\frac{1}{5}\right)^{-2}$; в) $2,4 \cdot 10^{-3} \cdot 3 \cdot 10^3$.

5. Выполните действия:

а) $(b^{-1} + b^{-2})^2 - \frac{2}{b^3}$; в) $(a^{-2} - b^{-2}) : (a^{-2} + b^{-2})$.

б) $(c^{-2} - c^{-1})^2$;

ВАРИАНТ 6

1. Замените дробью:

а) 5^{-3} ; б) 3^{-7} ; в) c^{-8} ; г) $8a^{-8}b$; д) 10^{-2} .

2. Запишите в виде степени с отрицательным показателем:

1) а) $\frac{1}{2^3}$; б) $\frac{1}{d^{11}}$; в) $\frac{1}{7}$; г) $\frac{1}{100}$; д) 0,000001;

2) а) $\left(\frac{1}{5}\right)^2$; б) $\frac{1}{x^5y^3}$; в) $\frac{1}{(s-t)(s+t)}$; г) $\frac{1}{(y+z)(y+z)^2}$.

3. Сравните с единицей:

а) $\left(\frac{2}{9}\right)^{-7}$; б) $0,495^0$; в) 10^{-5} ; г) $\left(3\frac{2}{5}\right)^{-10}$.

4. Вычислите:

1) а) 3^{-2} ; б) $(-5)^{-3}$; в) 1^{-6} ; г) $(-5,7)^0$; д) $-3,6^0$;

2) а) $(-0,1)^{-2}$; б) $\left(-\frac{1}{4}\right)^{-5}$; в) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-3}$; г) $\left(1\frac{5}{7}\right)^{-2}$;

3) а) $5^5 \cdot 5^{-14} \cdot 5^{-6} \cdot 5^{12}$; б) $2^{-6} : 2^{-8}$; в) $(0,1)^3 : (0,1)^{-1}$; г) $\left(\frac{2}{5}\right)^{-5} : \left(\frac{2}{5}\right)^{-3}$;

4) а) $4^{-1} + (-5)^{-1}$; б) $(-0,3)^{-2} + (-0,3)^{-2}$; в) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-3} - 3^{-2}$; г) $(0,3)^{-3} + (0,4)^{-2}$;

5) а) $\left(\frac{1}{6}\right)^{-8} - 6^{-8} : 6^{-16}$; б) $3^{-4} : 3^{-6} - \left(\frac{1}{3}\right)^{-2}$; в) $5,8 \cdot 10^{-3} \cdot 2 \cdot 10^3$.

5. Выполните действия:

а) $(d^{-1} + d^{-2})^2 - \frac{2}{d^3}$; в) $(a^{-2} - b^{-2}) : (a^{-2} + b^{-2})$.

б) $(d^{-3} - d^{-2})^2$;

ВАРИАНТ 7

1. Замените дробью:

а) 9^{-9} ; б) 5^{-4} ; в) b^{-9} ; г) $5b^{-8}c$; д) 10^{-11} .

2. Запишите в виде степени с отрицательным показателем:

1) а) $\frac{1}{9^6}$; б) $\frac{1}{b^8}$; в) $\frac{1}{8}$; г) $\frac{1}{100000}$; д) $0,0000001$;

2) а) $\left(\frac{1}{8}\right)^9$; б) $\frac{1}{s^7t^4}$; в) $\frac{1}{(v-w)(v+w)}$; г) $\frac{1}{(s+t)(s+t)^2}$.

3. Сравните с единицей:

а) $\left(\frac{9}{20}\right)^{-4}$; б) $0,381^0$; в) 10^{-2} ; г) $\left(3\frac{3}{8}\right)^{-4}$.

4. Вычислите:

1) а) 3^{-2} ; б) $(-6)^{-1}$; в) 1^{-1} ; г) $(-2,5)^0$; д) $-3,5^0$;

2) а) $(-0,4)^{-3}$; б) $\left(-\frac{1}{4}\right)^{-3}$; в) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-1}$; г) $\left(2\frac{1}{2}\right)^{-2}$;

3) а) $4^7 \cdot 4^{-16} \cdot 4^{-9} \cdot 4^{14}$; б) $4^{-4} : 4^{-6}$; в) $(0,1)^3 : (0,1)^{-3}$; г) $\left(\frac{3}{8}\right)^{-9} : \left(\frac{3}{8}\right)^{-8}$;

4) а) $5^{-3} + (-2)^{-3}$; б) $(-0,2)^{-1} + (-0,3)^{-4}$; в) $\left(\frac{2}{5}\right)^{-1} - 4^{-3}$; г) $(0,2)^{-2} + (0,3)^{-2}$;

5) а) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-6} - 3^{-7} : 3^{-13}$; б) $3^{-5} : 3^{-8} - \left(\frac{1}{3}\right)^{-2}$; в) $2,8 \cdot 10^{-5} \cdot 4 \cdot 10^5$.

5. Выполните действия:

а) $(b^{-1} + b^{-2})^2 - \frac{2}{b^3}$; в) $(a^{-2} - b^{-2}) : (a^{-2} + b^{-2})$.

б) $(b^{-4} - b^{-3})^2$;

В А Р И А Н Т 8

1. Замените дробью:

а) 7^{-10} ; б) 4^{-9} ; в) b^{-6} ; г) $4a^{-7}b$; д) 10^{-7} .

2. Запишите в виде степени с отрицательным показателем:

1) а) $\frac{1}{7^9}$; б) $\frac{1}{a^3}$; в) $\frac{1}{8}$; г) $\frac{1}{10000}$; д) 0,00000001;

2) а) $\left(\frac{1}{11}\right)^7$; б) $\frac{1}{v^8w^{11}}$; в) $\frac{1}{(x-y)(x+y)}$; г) $\frac{1}{(t+u)(t+u)^3}$.

3. Сравните с единицей:

а) $\left(\frac{1}{5}\right)^{-7}$; б) $0,474^0$; в) 10^{-19} ; г) $\left(3\frac{3}{5}\right)^{-10}$.

4. Вычислите:

1) а) 5^{-2} ; б) $(-4)^{-1}$; в) 1^{-10} ; г) $(-3,4)^0$; д) $-5,6^0$;

2) а) $(-0,2)^{-2}$; б) $\left(-\frac{1}{5}\right)^{-3}$; в) $\left(\frac{2}{9}\right)^{-2}$; г) $\left(2\frac{2}{3}\right)^{-3}$;

3) а) $5^3 \cdot 5^{-14} \cdot 5^{-4} \cdot 5^{12}$; б) $7^{-8} : 7^{-9}$; в) $(0,2)^2 : (0,2)^{-1}$; г) $\left(\frac{6}{11}\right)^{-5} : \left(\frac{6}{11}\right)^{-3}$;

4) а) $4^{-3} + (-2)^{-1}$; б) $(-0,2)^{-2} + (-0,4)^{-1}$; в) $\left(\frac{5}{9}\right)^{-2} - 3^{-3}$; г) $(0,2)^{-2} + (0,4)^{-4}$;

5) а) $\left(\frac{1}{7}\right)^{-5} - 7^{-3} : 7^{-8}$; б) $5^{-5} : 5^{-6} - \left(\frac{1}{5}\right)^{-4}$; в) $5,7 \cdot 10^{-3} \cdot 3 \cdot 10^3$.

5. Выполните действия:

а) $(a^{-2} + a^{-3})^2 - \frac{2}{a^5}$; в) $(a^{-2} - b^{-2}) : (a^{-1} + b^{-1})$.

б) $(d^{-3} - d^{-2})^3$;

В А Р И А Н Т 9

1. Замените дробью:

а) 10^{-2} ; б) 4^{-6} ; в) c^{-7} ; г) $8b^{-2}c$; д) 10^{-10} .

2. Запишите в виде степени с отрицательным показателем:

1) а) $\frac{1}{10^6}$; б) $\frac{1}{b^{11}}$; в) $\frac{1}{7}$; г) $\frac{1}{100000}$; д) 0,000001;

2) а) $\left(\frac{1}{4}\right)^6$; б) $\frac{1}{v^9w^6}$; в) $\frac{1}{(u-v)(u+v)}$; г) $\frac{1}{(s+t)(s+t)^2}$.

3. Сравните с единицей:

а) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-9}$; б) $0,155^0$; в) 10^{-12} ; г) $\left(2\frac{3}{14}\right)^{-10}$.

4. Вычислите:

1) а) 6^{-2} ; б) $(-4)^{-2}$; в) 1^{-5} ; г) $(-3,8)^0$; д) $-5,3^0$;

2) а) $(-0,5)^{-2}$; б) $\left(-\frac{1}{4}\right)^{-2}$; в) $\left(\frac{5}{8}\right)^{-2}$; г) $\left(1\frac{2}{3}\right)^{-2}$;

3) а) $7^5 \cdot 7^{-16} \cdot 7^{-6} \cdot 7^{14}$; б) $7^{-7} : 7^{-9}$; в) $(0,1)^3 : (0,1)^{-2}$; г) $\left(\frac{5}{9}\right)^{-8} : \left(\frac{5}{9}\right)^{-6}$;

4) а) $5^{-2} + (-3)^{-1}$; б) $(-0,2)^{-2} + (-0,3)^{-4}$; в) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-4} - 5^{-2}$; г) $(0,3)^{-3} + (0,4)^{-4}$;

5) а) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-4} - 2^{-2} : 2^{-6}$; б) $5^{-8} : 5^{-10} - \left(\frac{1}{5}\right)^{-3}$; в) $4,8 \cdot 10^{-2} \cdot 3 \cdot 10^2$.

5. Выполните действия:

а) $(c^{-3} + c^{-4})^2 - \frac{2}{c^7}$; в) $(a^{-2} - b^{-2}) : (a^{-2} + b^{-2})$.

б) $(b^{-3} - b^{-2})^2$;

C – 9 – 29. Степень с целым показателем

В А Р И А Н Т 10

1. Замените дробью:

а) 3^{-7} ; б) 8^{-8} ; в) d^{-3} ; г) $9b^{-5}c$; д) 10^{-3} .

2. Запишите в виде степени с отрицательным показателем:

1) а) $\frac{1}{5^5}$; б) $\frac{1}{c^8}$; в) $\frac{1}{7}$; г) $\frac{1}{10000}$; д) 0,001;

2) а) $\left(\frac{1}{10}\right)^7$; б) $\frac{1}{u^{10}v^{11}}$; в) $\frac{1}{(v-w)(v+w)}$; г) $\frac{1}{(x+y)(x+y)^8}$.

3. Сравните с единицей:

а) $\left(\frac{7}{8}\right)^{-9}$; б) $0,229^0$; в) 10^{-8} ; г) $\left(4\frac{2}{11}\right)^{-9}$.

4. Вычислите:

1) а) 4^{-1} ; б) $(-5)^{-2}$; в) 1^{-3} ; г) $(-4,3)^0$; д) $-4,8^0$;

2) а) $(-0,3)^{-2}$; б) $\left(-\frac{1}{5}\right)^{-2}$; в) $\left(\frac{4}{7}\right)^{-1}$; г) $\left(2\frac{7}{12}\right)^{-2}$;

3) а) $3^3 \cdot 3^{-16} \cdot 3^{-5} \cdot 3^{13}$; б) $9^{-5} : 9^{-6}$; в) $(0,2)^2 : (0,2)^{-2}$; г) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-4} : \left(\frac{1}{2}\right)^{-3}$;

4) а) $4^{-2} + (-3)^{-3}$; б) $(-0,2)^{-3} + (-0,2)^{-3}$; в) $\left(\frac{6}{11}\right)^{-1} - 6^{-2}$; г) $(0,1)^{-3} + (0,3)^{-1}$;

5) а) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-5} - 3^{-6} : 3^{-11}$; б) $3^{-3} : 3^{-5} - \left(\frac{1}{3}\right)^{-4}$; в) $2,8 \cdot 10^{-6} \cdot 4 \cdot 10^6$.

5. Выполните действия:

а) $(c^{-4} + c^{-5})^2 - \frac{2}{c^9}$; в) $(a^{-2} - b^{-2}) : (a^{-2} + b^{-2})$.

б) $(b^{-4} - b^{-3})^2$;

C – 9 – 29. Степень с целым показателем

В А Р И А Н Т 11

1. Замените дробью:

а) 4^{-6} ; б) 8^{-8} ; в) a^{-6} ; г) $8b^{-6}c$; д) 10^{-2} .

2. Запишите в виде степени с отрицательным показателем:

1) а) $\frac{1}{7^6}$; б) $\frac{1}{c^8}$; в) $\frac{1}{5}$; г) $\frac{1}{10000}$; д) $0,000001$;

2) а) $\left(\frac{1}{10}\right)^5$; б) $\frac{1}{s^4t^4}$; в) $\frac{1}{(v-w)(v+w)}$; г) $\frac{1}{(x+y)(x+y)^9}$.

3. Сравните с единицей:

а) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-11}$; б) $0,433^0$; в) 10^{-19} ; г) $\left(2\frac{2}{3}\right)^{-2}$.

4. Вычислите:

1) а) 4^{-1} ; б) $(-3)^{-2}$; в) 1^{-9} ; г) $(-6,5)^0$; д) $-3,1^0$;

2) а) $(-0,1)^{-4}$; б) $\left(-\frac{1}{5}\right)^{-1}$; в) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-2}$; г) $\left(2\frac{3}{4}\right)^{-2}$;

3) а) $2^8 \cdot 2^{-12} \cdot 2^{-11} \cdot 2^{11}$; б) $8^{-3} : 8^{-4}$; в) $(0,3)^2 : (0,3)^{-2}$; г) $\left(\frac{2}{5}\right)^{-8} : \left(\frac{2}{5}\right)^{-6}$;

4) а) $2^{-1} + (-3)^{-3}$; б) $(-0,3)^{-2} + (-0,3)^{-3}$; в) $\left(\frac{3}{8}\right)^{-2} - 5^{-2}$; г) $(0,3)^{-3} + (0,2)^{-1}$;

5) а) $\left(\frac{1}{4}\right)^{-7} - 4^{-8} : 4^{-15}$; б) $2^{-8} : 2^{-10} - \left(\frac{1}{2}\right)^{-4}$; в) $1,6 \cdot 10^{-3} \cdot 4 \cdot 10^3$.

5. Выполните действия:

а) $(d^{-3} + d^{-4})^2 - \frac{2}{d^7}$; в) $(a^{-2} - b^{-2}) : (a^{-2} + b^{-2})$.

б) $(c^{-2} - c^{-1})^3$;

В А Р И А Н Т 12

1. Замените дробью:

а) 5^{-5} ; б) 3^{-10} ; в) c^{-10} ; г) $11a^{-7}b$; д) 10^{-7} .

2. Запишите в виде степени с отрицательным показателем:

1) а) $\frac{1}{6^3}$; б) $\frac{1}{b^5}$; в) $\frac{1}{9}$; г) $\frac{1}{10000}$; д) 0,00000001;

2) а) $\left(\frac{1}{9}\right)^2$; б) $\frac{1}{t^4u^2}$; в) $\frac{1}{(w-x)(w+x)}$; г) $\frac{1}{(w+x)(w+x)^6}$.

3. Сравните с единицей:

а) $\left(\frac{4}{5}\right)^{-8}$; б) $0,339^0$; в) 10^{-3} ; г) $\left(3\frac{1}{3}\right)^{-4}$.

4. Вычислите:

1) а) 3^{-2} ; б) $(-2)^{-3}$; в) 1^{-7} ; г) $(-3,2)^0$; д) $-2,4^0$;

2) а) $(-0,3)^{-2}$; б) $\left(-\frac{1}{3}\right)^{-5}$; в) $\left(\frac{3}{4}\right)^{-2}$; г) $\left(3\frac{1}{3}\right)^{-2}$;

3) а) $6^6 \cdot 6^{-18} \cdot 6^{-9} \cdot 6^{15}$; б) $7^{-7} : 7^{-9}$; в) $(0,2)^3 : (0,2)^{-3}$; г) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-9} : \left(\frac{1}{2}\right)^{-6}$;

4) а) $4^{-1} + (-4)^{-2}$; б) $(-0,2)^{-3} + (-0,4)^{-1}$; в) $\left(\frac{5}{9}\right)^{-1} - 6^{-2}$; г) $(0,3)^{-3} + (0,3)^{-3}$;

5) а) $\left(\frac{1}{9}\right)^{-5} - 9^{-7} : 9^{-12}$; б) $4^{-5} : 4^{-6} - \left(\frac{1}{4}\right)^{-3}$; в) $2,9 \cdot 10^{-8} \cdot 4 \cdot 10^8$.

5. Выполните действия:

а) $(b^{-4} + b^{-5})^2 - \frac{2}{b^9}$; в) $(a^{-2} - b^{-2}) : (a^{-1} + b^{-1})$.

б) $(a^{-5} - a^{-4})^3$;

В А Р И А Н Т 13

1. Замените дробью:

а) 9^{-6} ; б) 8^{-3} ; в) b^{-9} ; г) $5b^{-5}c$; д) 10^{-11} .

2. Запишите в виде степени с отрицательным показателем:

1) а) $\frac{1}{4^8}$; б) $\frac{1}{c^5}$; в) $\frac{1}{4}$; г) $\frac{1}{1000}$; д) 0,00000001;

2) а) $\left(\frac{1}{4}\right)^8$; б) $\frac{1}{v^8w^3}$; в) $\frac{1}{(v-w)(v+w)}$; г) $\frac{1}{(t+u)(t+u)^2}$.

3. Сравните с единицей:

а) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-7}$; б) $0,146^0$; в) 10^{-19} ; г) $\left(1\frac{5}{7}\right)^{-7}$.

4. Вычислите:

1) а) 3^{-2} ; б) $(-4)^{-2}$; в) 1^{-5} ; г) $(-2,8)^0$; д) $-4,4^0$;

2) а) $(-0,4)^{-3}$; б) $\left(-\frac{1}{4}\right)^{-2}$; в) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-1}$; г) $\left(2\frac{6}{7}\right)^{-1}$;

3) а) $6^4 \cdot 6^{-17} \cdot 6^{-6} \cdot 6^{14}$; б) $6^{-8} : 6^{-9}$; в) $(0,2)^3 : (0,2)^{-3}$; г) $\left(\frac{6}{11}\right)^{-8} : \left(\frac{6}{11}\right)^{-6}$;

4) а) $2^{-3} + (-4)^{-2}$; б) $(-0,2)^{-2} + (-0,2)^{-2}$; в) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-1} - 3^{-1}$; г) $(0,2)^{-2} + (0,2)^{-3}$;

5) а) $\left(\frac{1}{7}\right)^{-9} - 7^{-2} : 7^{-11}$; б) $2^{-4} : 2^{-6} - \left(\frac{1}{2}\right)^{-3}$; в) $3,6 \cdot 10^{-8} \cdot 4 \cdot 10^8$.

5. Выполните действия:

а) $(b^{-2} + b^{-3})^2 - \frac{2}{b^5}$; в) $(a^{-2} - b^{-2}) : (a^{-1} + b^{-1})$.

б) $(d^{-2} - d^{-1})^3$;

В А Р И А Н Т 14

1. Замените дробью:

а) 2^{-8} ; б) 7^{-9} ; в) d^{-2} ; г) $5c^{-3}d$; д) 10^{-9} .

2. Запишите в виде степени с отрицательным показателем:

1) а) $\frac{1}{4^2}$; б) $\frac{1}{c^7}$; в) $\frac{1}{11}$; г) $\frac{1}{1000000}$; д) $0,001$;

2) а) $\left(\frac{1}{8}\right)^6$; б) $\frac{1}{v^{10}w^7}$; в) $\frac{1}{(v-w)(v+w)}$; г) $\frac{1}{(x+y)(x+y)^{10}}$.

3. Сравните с единицей:

а) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-9}$; б) $0,435^0$; в) 10^{-19} ; г) $\left(3\frac{5}{9}\right)^{-8}$.

4. Вычислите:

1) а) 3^{-3} ; б) $(-4)^{-2}$; в) 1^{-4} ; г) $(-3,4)^0$; д) $-4,6^0$;

2) а) $(-0,2)^{-2}$; б) $\left(-\frac{1}{3}\right)^{-2}$; в) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-1}$; г) $\left(4\frac{3}{10}\right)^{-3}$;

3) а) $3^5 \cdot 3^{-14} \cdot 3^{-7} \cdot 3^{12}$; б) $7^{-7} : 7^{-9}$; в) $(0,2)^2 : (0,2)^{-2}$; г) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-7} : \left(\frac{1}{2}\right)^{-5}$;

4) а) $4^{-1} + (-4)^{-1}$; б) $(-0,2)^{-3} + (-0,2)^{-3}$; в) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-1} - 5^{-2}$; г) $(0,3)^{-2} + (0,3)^{-4}$;

5) а) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-3} - 3^{-8} : 3^{-11}$; б) $3^{-2} : 3^{-3} - \left(\frac{1}{3}\right)^{-1}$; в) $2,8 \cdot 10^{-6} \cdot 5 \cdot 10^6$.

5. Выполните действия:

а) $(c^{-3} + c^{-4})^2 - \frac{2}{c^7}$; в) $(a^{-2} - b^{-2}) : (a^{-2} + b^{-2})$.

б) $(c^{-3} - c^{-2})^3$;

В А Р И А Н Т 15

1. Замените дробью:

а) 9^{-10} ; б) 3^{-3} ; в) c^{-9} ; г) $9c^{-5}d$; д) 10^{-6} .

2. Запишите в виде степени с отрицательным показателем:

1) а) $\frac{1}{8^5}$; б) $\frac{1}{c^{10}}$; в) $\frac{1}{7}$; г) $\frac{1}{1000}$; д) 0,00000001;

2) а) $\left(\frac{1}{10}\right)^8$; б) $\frac{1}{w^5x^8}$; в) $\frac{1}{(u-v)(u+v)}$; г) $\frac{1}{(w+x)(w+x)^7}$.

3. Сравните с единицей:

а) $\left(\frac{2}{5}\right)^{-5}$; б) $0,337^0$; в) 10^{-9} ; г) $\left(4\frac{8}{15}\right)^{-7}$.

4. Вычислите:

1) а) 4^{-2} ; б) $(-3)^{-3}$; в) 1^{-7} ; г) $(-5,2)^0$; д) $-5,3^0$;

2) а) $(-0,2)^{-3}$; б) $\left(-\frac{1}{3}\right)^{-1}$; в) $\left(\frac{2}{5}\right)^{-3}$; г) $\left(3\frac{2}{3}\right)^{-2}$;

3) а) $6^4 \cdot 6^{-13} \cdot 6^{-6} \cdot 6^{11}$; б) $6^{-4} : 6^{-5}$; в) $(0,2)^3 : (0,2)^{-3}$; г) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-6} : \left(\frac{1}{3}\right)^{-4}$;

4) а) $5^{-2} + (-3)^{-2}$; б) $(-0,1)^{-2} + (-0,3)^{-3}$; в) $\left(\frac{1}{7}\right)^{-3} - 6^{-1}$; г) $(0,1)^{-4} + (0,3)^{-2}$;

5) а) $\left(\frac{1}{6}\right)^{-4} - 6^{-2} : 6^{-6}$; б) $3^{-7} : 3^{-9} - \left(\frac{1}{3}\right)^{-1}$; в) $3,7 \cdot 10^{-7} \cdot 2 \cdot 10^7$.

5. Выполните действия:

а) $(b^{-2} + b^{-3})^2 - \frac{2}{b^5}$; в) $(a^{-2} - b^{-2}) : (a^{-2} + b^{-2})$.

б) $(c^{-4} - c^{-3})^2$;

В А Р И А Н Т 16

1. Замените дробью:

а) 9^{-10} ; б) 5^{-3} ; в) c^{-4} ; г) $9a^{-2}b$; д) 10^{-3} .

2. Запишите в виде степени с отрицательным показателем:

1) а) $\frac{1}{5^8}$; б) $\frac{1}{d^7}$; в) $\frac{1}{9}$; г) $\frac{1}{100}$; д) 0,00001;

2) а) $\left(\frac{1}{9}\right)^9$; б) $\frac{1}{x^3y^7}$; в) $\frac{1}{(u-v)(u+v)}$; г) $\frac{1}{(v+w)(v+w)^3}$.

3. Сравните с единицей:

а) $\left(\frac{7}{15}\right)^{-6}$; б) $0,295^0$; в) 10^{-19} ; г) $\left(2\frac{4}{13}\right)^{-7}$.

4. Вычислите:

1) а) 6^{-1} ; б) $(-4)^{-1}$; в) 1^{-2} ; г) $(-4,8)^0$; д) $-2,8^0$;

2) а) $(-0,1)^{-2}$; б) $\left(-\frac{1}{3}\right)^{-2}$; в) $\left(\frac{5}{9}\right)^{-2}$; г) $\left(3\frac{3}{4}\right)^{-2}$;

3) а) $7^7 \cdot 7^{-15} \cdot 7^{-8} \cdot 7^{13}$; б) $5^{-2} : 5^{-3}$; в) $(0,3)^2 : (0,3)^{-1}$; г) $\left(\frac{1}{4}\right)^{-5} : \left(\frac{1}{4}\right)^{-3}$;

4) а) $4^{-2} + (-3)^{-2}$; б) $(-0,1)^{-3} + (-0,3)^{-4}$; в) $\left(\frac{7}{8}\right)^{-1} - 3^{-2}$; г) $(0,2)^{-2} + (0,3)^{-3}$;

5) а) $\left(\frac{1}{8}\right)^{-7} - 8^{-8} : 8^{-15}$; б) $4^{-7} : 4^{-9} - \left(\frac{1}{4}\right)^{-1}$; в) $4,7 \cdot 10^{-4} \cdot 4 \cdot 10^4$.

5. Выполните действия:

а) $(d^{-2} + d^{-3})^2 - \frac{2}{d^5}$; в) $(a^{-2} - b^{-2}) : (a^{-1} + b^{-1})$.

б) $(a^{-2} - a^{-1})^2$;

В А Р И А Н Т 17

1. Замените дробью:

а) 5^{-4} ; б) 3^{-10} ; в) a^{-4} ; г) $4a^{-2}b$; д) 10^{-5} .

2. Запишите в виде степени с отрицательным показателем:

1) а) $\frac{1}{8^2}$; б) $\frac{1}{b^8}$; в) $\frac{1}{6}$; г) $\frac{1}{1000}$; д) 0,0000001;

2) а) $\left(\frac{1}{2}\right)^5$; б) $\frac{1}{u^7v^4}$; в) $\frac{1}{(w-x)(w+x)}$; г) $\frac{1}{(t+u)(t+u)^5}$.

3. Сравните с единицей:

а) $\left(\frac{3}{14}\right)^{-3}$; б) $0,184^0$; в) 10^{-3} ; г) $\left(3\frac{4}{7}\right)^{-7}$.

4. Вычислите:

1) а) 3^{-2} ; б) $(-4)^{-2}$; в) 1^{-5} ; г) $(-3,7)^0$; д) $-6,6^0$;

2) а) $(-0,3)^{-3}$; б) $\left(-\frac{1}{3}\right)^{-4}$; в) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-2}$; г) $\left(2\frac{3}{5}\right)^{-1}$;

3) а) $5^2 \cdot 5^{-15} \cdot 5^{-4} \cdot 5^{13}$; б) $3^{-6} : 3^{-8}$; в) $(0,3)^2 : (0,3)^{-3}$; г) $\left(\frac{3}{5}\right)^{-6} : \left(\frac{3}{5}\right)^{-4}$;

4) а) $5^{-2} + (-3)^{-2}$; б) $(-0,2)^{-2} + (-0,2)^{-2}$; в) $\left(\frac{4}{7}\right)^{-3} - 3^{-2}$; г) $(0,3)^{-2} + (0,3)^{-3}$;

5) а) $\left(\frac{1}{5}\right)^{-8} - 5^{-8} : 5^{-16}$; б) $2^{-6} : 2^{-8} - \left(\frac{1}{2}\right)^{-2}$; в) $1,8 \cdot 10^{-3} \cdot 4 \cdot 10^3$.

5. Выполните действия:

а) $(d^{-4} + d^{-5})^2 - \frac{2}{d^9}$; в) $(a^{-2} - b^{-2}) : (a^{-1} + b^{-1})$.

б) $(a^{-2} - a^{-1})^3$;

В А Р И А Н Т 18

1. Замените дробью:

а) 3^{-10} ; б) 11^{-5} ; в) d^{-9} ; г) $6b^{-9}c$; д) 10^{-7} .

2. Запишите в виде степени с отрицательным показателем:

1) а) $\frac{1}{6^4}$; б) $\frac{1}{b^{11}}$; в) $\frac{1}{4}$; г) $\frac{1}{100}$; д) 0,0001;

2) а) $\left(\frac{1}{10}\right)^7$; б) $\frac{1}{v^{10}w^{11}}$; в) $\frac{1}{(u-v)(u+v)}$; г) $\frac{1}{(x+y)(x+y)^5}$.

3. Сравните с единицей:

а) $\left(\frac{5}{6}\right)^{-10}$; б) 0,219⁰; в) 10^{-14} ; г) $\left(3\frac{5}{8}\right)^{-8}$.

4. Вычислите:

1) а) 4^{-1} ; б) $(-4)^{-3}$; в) 1^{-7} ; г) $(-4,4)^0$; д) $-5,2^0$;

2) а) $(-0,4)^{-2}$; б) $\left(-\frac{1}{2}\right)^{-2}$; в) $\left(\frac{2}{5}\right)^{-1}$; г) $\left(1\frac{2}{5}\right)^{-1}$;

3) а) $4^3 \cdot 4^{-15} \cdot 4^{-6} \cdot 4^{12}$; б) $4^{-8} : 4^{-9}$; в) $(0,2)^2 : (0,2)^{-3}$; г) $\left(\frac{4}{7}\right)^{-8} : \left(\frac{4}{7}\right)^{-7}$;

4) а) $5^{-2} + (-2)^{-2}$; б) $(-0,2)^{-4} + (-0,4)^{-3}$; в) $\left(\frac{3}{7}\right)^{-3} - 3^{-2}$; г) $(0,1)^{-3} + (0,3)^{-3}$;

5) а) $\left(\frac{1}{6}\right)^{-6} - 6^{-4} : 6^{-10}$; б) $2^{-8} : 2^{-10} - \left(\frac{1}{2}\right)^{-2}$; в) $2,3 \cdot 10^{-3} \cdot 5 \cdot 10^3$.

5. Выполните действия:

а) $(a^{-3} + a^{-4})^2 - \frac{2}{a^7}$; в) $(a^{-2} - b^{-2}) : (a^{-1} + b^{-1})$.

б) $(b^{-4} - b^{-3})^2$;

В А Р И А Н Т 19

1. Замените дробью:

а) 8^{-4} ; б) 4^{-10} ; в) b^{-9} ; г) $4b^{-4}c$; д) 10^{-4} .

2. Запишите в виде степени с отрицательным показателем:

1) а) $\frac{1}{5^4}$; б) $\frac{1}{d^7}$; в) $\frac{1}{7}$; г) $\frac{1}{1000000}$; д) 0,0001;

2) а) $\left(\frac{1}{9}\right)^{10}$; б) $\frac{1}{t^7 u^4}$; в) $\frac{1}{(x-y)(x+y)}$; г) $\frac{1}{(u+v)(u+v)^3}$.

3. Сравните с единицей:

а) $\left(\frac{7}{15}\right)^{-3}$; б) $0,440^0$; в) 10^{-18} ; г) $\left(1\frac{1}{3}\right)^{-6}$.

4. Вычислите:

1) а) 5^{-1} ; б) $(-5)^{-3}$; в) 1^{-9} ; г) $(-3,7)^0$; д) $-5,1^0$;

2) а) $(-0,4)^{-1}$; б) $\left(-\frac{1}{2}\right)^{-2}$; в) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-1}$; г) $\left(2\frac{1}{5}\right)^{-1}$;

3) а) $3^4 \cdot 3^{-13} \cdot 3^{-5} \cdot 3^{12}$; б) $8^{-4} : 8^{-5}$; в) $(0,1)^2 : (0,1)^{-3}$; г) $\left(\frac{6}{11}\right)^{-7} : \left(\frac{6}{11}\right)^{-4}$;

4) а) $2^{-2} + (-4)^{-2}$; б) $(-0,2)^{-2} + (-0,3)^{-1}$; в) $\left(\frac{3}{8}\right)^{-4} - 6^{-2}$; г) $(0,2)^{-3} + (0,3)^{-2}$;

5) а) $\left(\frac{1}{7}\right)^{-3} - 7^{-7} : 7^{-10}$; б) $5^{-4} : 5^{-5} - \left(\frac{1}{5}\right)^{-2}$; в) $5,9 \cdot 10^{-5} \cdot 2 \cdot 10^5$.

5. Выполните действия:

а) $(b^{-4} + b^{-5})^2 - \frac{2}{b^9}$; в) $(a^{-2} - b^{-2}) : (a^{-1} + b^{-1})$.

б) $(a^{-3} - a^{-2})^2$;

В А Р И А Н Т 20

1. Замените дробью:

а) 3^{-6} ; б) 8^{-4} ; в) c^{-2} ; г) $10b^{-10}c$; д) 10^{-4} .

2. Запишите в виде степени с отрицательным показателем:

1) а) $\frac{1}{10^6}$; б) $\frac{1}{b^2}$; в) $\frac{1}{7}$; г) $\frac{1}{100000}$; д) 0,000001;

2) а) $\left(\frac{1}{10}\right)^{10}$; б) $\frac{1}{x^9y^2}$; в) $\frac{1}{(t-u)(t+u)}$; г) $\frac{1}{(t+u)(t+u)^5}$.

3. Сравните с единицей:

а) $\left(\frac{11}{17}\right)^{-2}$; б) 0,177⁰; в) 10^{-14} ; г) $\left(2\frac{1}{3}\right)^{-10}$.

4. Вычислите:

1) а) 2^{-1} ; б) $(-5)^{-2}$; в) 1^{-11} ; г) $(-4,8)^0$; д) $-3,3^0$;

2) а) $(-0,2)^{-1}$; б) $\left(-\frac{1}{5}\right)^{-3}$; в) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-2}$; г) $\left(2\frac{1}{2}\right)^{-3}$;

3) а) $4^7 \cdot 4^{-17} \cdot 4^{-8} \cdot 4^{15}$; б) $6^{-4} : 6^{-5}$; в) $(0,2)^3 : (0,2)^{-1}$; г) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-10} : \left(\frac{1}{3}\right)^{-8}$;

4) а) $5^{-2} + (-4)^{-1}$; б) $(-0,2)^{-3} + (-0,4)^{-4}$; в) $\left(\frac{7}{12}\right)^{-3} - 4^{-2}$; г) $(0,3)^{-3} + (0,4)^{-3}$;

5) а) $\left(\frac{1}{5}\right)^{-3} - 5^{-6} : 5^{-9}$; б) $5^{-7} : 5^{-9} - \left(\frac{1}{5}\right)^{-3}$; в) $5,8 \cdot 10^{-7} \cdot 3 \cdot 10^7$.

5. Выполните действия:

а) $(b^{-4} + b^{-5})^2 - \frac{2}{b^9}$; в) $(a^{-2} - b^{-2}) : (a^{-2} + b^{-2})$.

б) $(a^{-5} - a^{-4})^2$;

В А Р И А Н Т 21

1. Замените дробью:

а) 7^{-5} ; б) 10^{-4} ; в) c^{-3} ; г) $8a^{-8}b$; д) 10^{-6} .

2. Запишите в виде степени с отрицательным показателем:

1) а) $\frac{1}{7^6}$; б) $\frac{1}{a^{10}}$; в) $\frac{1}{7}$; г) $\frac{1}{1000}$; д) 0,000000001;

2) а) $\left(\frac{1}{3}\right)^6$; б) $\frac{1}{x^3y^6}$; в) $\frac{1}{(y-z)(y+z)}$; г) $\frac{1}{(s+t)(s+t)^4}$.

3. Сравните с единицей:

а) $\left(\frac{5}{11}\right)^{-10}$; б) $0,206^0$; в) 10^{-20} ; г) $\left(1\frac{2}{3}\right)^{-3}$.

4. Вычислите:

1) а) 3^{-1} ; б) $(-3)^{-2}$; в) 1^{-9} ; г) $(-2,4)^0$; д) $-6,7^0$;

2) а) $(-0,3)^{-1}$; б) $\left(-\frac{1}{3}\right)^{-5}$; в) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-2}$; г) $\left(2\frac{2}{9}\right)^{-3}$;

3) а) $5^4 \cdot 5^{-17} \cdot 5^{-6} \cdot 5^{15}$; б) $6^{-4} : 6^{-5}$; в) $(0,2)^3 : (0,2)^{-2}$; г) $\left(\frac{3}{7}\right)^{-6} : \left(\frac{3}{7}\right)^{-5}$;

4) а) $2^{-3} + (-2)^{-2}$; б) $(-0,1)^{-1} + (-0,2)^{-4}$; в) $\left(\frac{2}{5}\right)^{-3} - 3^{-2}$; г) $(0,2)^{-3} + (0,3)^{-1}$;

5) а) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-4} - 2^{-5} : 2^{-9}$; б) $5^{-5} : 5^{-8} - \left(\frac{1}{5}\right)^{-2}$; в) $4,4 \cdot 10^{-8} \cdot 5 \cdot 10^8$.

5. Выполните действия:

а) $(c^{-2} + c^{-3})^2 - \frac{2}{c^5}$; в) $(a^{-2} - b^{-2}) : (a^{-2} + b^{-2})$.

б) $(b^{-3} - b^{-2})^2$;

В А Р И А Н Т 22

1. Замените дробью:

а) 7^{-4} ; б) 2^{-8} ; в) b^{-8} ; г) $5b^{-2}c$; д) 10^{-8} .

2. Запишите в виде степени с отрицательным показателем:

1) а) $\frac{1}{4^6}$; б) $\frac{1}{d^3}$; в) $\frac{1}{8}$; г) $\frac{1}{1000000}$; д) $0,000000001$;

2) а) $\left(\frac{1}{2}\right)^{10}$; б) $\frac{1}{w^2x^7}$; в) $\frac{1}{(v-w)(v+w)}$; г) $\frac{1}{(s+t)(s+t)^8}$.

3. Сравните с единицей:

а) $\left(\frac{1}{4}\right)^{-3}$; б) $0,457^0$; в) 10^{-11} ; г) $\left(4\frac{1}{4}\right)^{-9}$.

4. Вычислите:

1) а) 5^{-3} ; б) $(-2)^{-1}$; в) 1^{-2} ; г) $(-3,7)^0$; д) $-4,8^0$;

2) а) $(-0,3)^{-3}$; б) $\left(-\frac{1}{3}\right)^{-3}$; в) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-3}$; г) $\left(4\frac{5}{8}\right)^{-2}$;

3) а) $3^4 \cdot 3^{-12} \cdot 3^{-5} \cdot 3^{11}$; б) $7^{-3} : 7^{-5}$; в) $(0,2)^3 : (0,2)^{-2}$; г) $\left(\frac{5}{8}\right)^{-6} : \left(\frac{5}{8}\right)^{-4}$;

4) а) $2^{-2} + (-4)^{-1}$; б) $(-0,2)^{-4} + (-0,3)^{-4}$; в) $\left(\frac{3}{4}\right)^{-1} - 3^{-1}$; г) $(0,2)^{-3} + (0,3)^{-4}$;

5) а) $\left(\frac{1}{9}\right)^{-8} - 9^{-3} : 9^{-11}$; б) $5^{-6} : 5^{-8} - \left(\frac{1}{5}\right)^{-3}$; в) $3,7 \cdot 10^{-4} \cdot 3 \cdot 10^4$.

5. Выполните действия:

а) $(b^{-4} + b^{-5})^2 - \frac{2}{b^9}$; в) $(a^{-2} - b^{-2}) : (a^{-2} + b^{-2})$.

б) $(a^{-2} - a^{-1})^3$;

В А Р И А Н Т 23

1. Замените дробью:

а) 7^{-6} ; б) 6^{-10} ; в) a^{-11} ; г) $8b^{-10}c$; д) 10^{-5} .

2. Запишите в виде степени с отрицательным показателем:

1) а) $\frac{1}{10^{10}}$; б) $\frac{1}{b^7}$; в) $\frac{1}{11}$; г) $\frac{1}{10000}$; д) $0,000000001$;

2) а) $\left(\frac{1}{10}\right)^5$; б) $\frac{1}{v^{10}w^3}$; в) $\frac{1}{(t-u)(t+u)}$; г) $\frac{1}{(y+z)(y+z)^5}$.

3. Сравните с единицей:

а) $\left(\frac{4}{13}\right)^{-7}$; б) $0,386^0$; в) 10^{-8} ; г) $\left(4\frac{4}{13}\right)^{-10}$.

4. Вычислите:

1) а) 6^{-1} ; б) $(-2)^{-3}$; в) 1^{-6} ; г) $(-5,8)^0$; д) $-2,5^0$;

2) а) $(-0,5)^{-3}$; б) $\left(-\frac{1}{4}\right)^{-3}$; в) $\left(\frac{1}{6}\right)^{-2}$; г) $\left(2\frac{1}{3}\right)^{-3}$;

3) а) $4^4 \cdot 4^{-16} \cdot 4^{-5} \cdot 4^{15}$; б) $3^{-4} : 3^{-6}$; в) $(0,2)^2 : (0,2)^{-3}$; г) $\left(\frac{1}{4}\right)^{-10} : \left(\frac{1}{4}\right)^{-8}$;

4) а) $3^{-2} + (-3)^{-2}$; б) $(-0,2)^{-3} + (-0,3)^{-3}$; в) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-1} - 2^{-1}$; г) $(0,2)^{-3} + (0,2)^{-4}$;

5) а) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-7} - 3^{-8} : 3^{-15}$; б) $5^{-6} : 5^{-7} - \left(\frac{1}{5}\right)^{-1}$; в) $3,4 \cdot 10^{-9} \cdot 3 \cdot 10^9$.

5. Выполните действия:

а) $(c^{-3} + c^{-4})^2 - \frac{2}{c^7}$; в) $(a^{-2} - b^{-2}) : (a^{-1} + b^{-1})$.

б) $(c^{-4} - c^{-3})^2$;

В А Р И А Н Т 24

1. Замените дробью:

а) 7^{-9} ; б) 2^{-7} ; в) c^{-9} ; г) $6a^{-6}b$; д) 10^{-5} .

2. Запишите в виде степени с отрицательным показателем:

1) а) $\frac{1}{5^9}$; б) $\frac{1}{b^8}$; в) $\frac{1}{3}$; г) $\frac{1}{1000}$; д) 0,000001;

2) а) $\left(\frac{1}{6}\right)^4$; б) $\frac{1}{v^{10}w^{10}}$; в) $\frac{1}{(y-z)(y+z)}$; г) $\frac{1}{(s+t)(s+t)^6}$.

3. Сравните с единицей:

а) $\left(\frac{11}{18}\right)^{-4}$; б) $0,146^0$; в) 10^{-13} ; г) $\left(1\frac{1}{5}\right)^{-6}$.

4. Вычислите:

1) а) 4^{-1} ; б) $(-5)^{-3}$; в) 1^{-5} ; г) $(-5,5)^0$; д) $-3,6^0$;

2) а) $(-0,4)^{-2}$; б) $\left(-\frac{1}{4}\right)^{-1}$; в) $\left(\frac{5}{8}\right)^{-2}$; г) $\left(2\frac{6}{7}\right)^{-2}$;

3) а) $7^7 \cdot 7^{-12} \cdot 7^{-10} \cdot 7^{10}$; б) $3^{-5} : 3^{-6}$; в) $(0,2)^3 : (0,2)^{-1}$; г) $\left(\frac{5}{9}\right)^{-10} : \left(\frac{5}{9}\right)^{-7}$;

4) а) $3^{-3} + (-3)^{-2}$; б) $(-0,2)^{-3} + (-0,2)^{-3}$; в) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-2} - 5^{-2}$; г) $(0,1)^{-3} + (0,4)^{-3}$;

5) а) $\left(\frac{1}{6}\right)^{-7} - 6^{-3} : 6^{-10}$; б) $4^{-6} : 4^{-9} - \left(\frac{1}{4}\right)^{-2}$; в) $2,8 \cdot 10^{-5} \cdot 4 \cdot 10^5$.

5. Выполните действия:

а) $(b^{-4} + b^{-5})^2 - \frac{2}{b^9}$; в) $(a^{-2} - b^{-2}) : (a^{-2} + b^{-2})$.

б) $(c^{-3} - c^{-2})^2$;

В А Р И А Н Т 25

1. Замените дробью:

а) 5^{-5} ; б) 5^{-3} ; в) c^{-6} ; г) $10b^{-9}c$; д) 10^{-9} .

2. Запишите в виде степени с отрицательным показателем:

1) а) $\frac{1}{11^6}$; б) $\frac{1}{c^8}$; в) $\frac{1}{4}$; г) $\frac{1}{100000}$; д) 0,0001;

2) а) $\left(\frac{1}{4}\right)^5$; б) $\frac{1}{w^3x^3}$; в) $\frac{1}{(v-w)(v+w)}$; г) $\frac{1}{(w+x)(w+x)^3}$.

3. Сравните с единицей:

а) $\left(\frac{7}{12}\right)^{-9}$; б) $0,346^0$; в) 10^{-19} ; г) $\left(2\frac{9}{13}\right)^{-7}$.

4. Вычислите:

1) а) 3^{-2} ; б) $(-5)^{-2}$; в) 1^{-6} ; г) $(-5,2)^0$; д) $-3,9^0$;

2) а) $(-0,4)^{-3}$; б) $\left(-\frac{1}{4}\right)^{-3}$; в) $\left(\frac{3}{5}\right)^{-2}$; г) $\left(2\frac{6}{11}\right)^{-3}$;

3) а) $5^5 \cdot 5^{-14} \cdot 5^{-6} \cdot 5^{12}$; б) $2^{-5} : 2^{-6}$; в) $(0,1)^2 : (0,1)^{-3}$; г) $\left(\frac{6}{11}\right)^{-8} : \left(\frac{6}{11}\right)^{-6}$;

4) а) $4^{-1} + (-5)^{-2}$; б) $(-0,2)^{-2} + (-0,4)^{-4}$; в) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-3} - 6^{-1}$; г) $(0,2)^{-3} + (0,2)^{-4}$;

5) а) $\left(\frac{1}{4}\right)^{-6} - 4^{-5} : 4^{-11}$; б) $4^{-4} : 4^{-7} - \left(\frac{1}{4}\right)^{-3}$; в) $4,8 \cdot 10^{-6} \cdot 3 \cdot 10^6$.

5. Выполните действия:

а) $(d^{-3} + d^{-4})^2 - \frac{2}{d^7}$; в) $(a^{-2} - b^{-2}) : (a^{-2} + b^{-2})$.

б) $(b^{-4} - b^{-3})^2$;