

## Степень с отрицательным показателем

- 1) Прочитать § 6. Степень с отрицательным показателем  
Разобрать пример 1. Изучить свойства
- 2) Выполнить упражнения С-13 и С-14

## Самостоятельная работа № 13

### Степень с целым отрицательным показателем

1. Найдите значение выражения:

1)  $10^{-1} + 5^{-2}$ ;      2)  $\left(\frac{2}{3}\right)^{-1} + (-1,7)^0 - 2^{-3}$ ;      3)  $\left(\frac{3}{4}\right)^{-2} \cdot 2^{-3}$ .

2. Преобразуйте выражение так, чтобы оно не содержало степеней с отрицательными и нулевыми показателями:

1)  $\frac{3^{-1}a^3b^{-5}c^{-7}}{2,6^0x^{-5}y^0z^{-30}}$ ;      2)  $(x + 2y)^{-1} : (2x^{-1} + y^{-1})^{-2}$ .

3. Запишите число в стандартном виде и укажите порядок числа:

1) 12;      2) 0,0034;      3)  $320 \cdot 10^3$ ;      4)  $45 \cdot 10^{-4}$ .

4. Сравните:

1)  $4,7 \cdot 10^{-6}$  и  $5,9 \cdot 10^{-7}$ ;      3)  $31,6 \cdot 10^{-8}$  и  $0,061 \cdot 10^{-6}$ .

2)  $1,23 \cdot 10^6$  и  $0,12 \cdot 10^7$ ;

5. Порядок некоторого натурального числа равен 5. Сколько цифр содержит десятичная запись этого числа?



## Самостоятельная работа № 14

### Свойства степени с целым показателем

1. Представьте выражение в виде степени с основанием  $a$  или произведения степеней с разными основаниями:

1)  $a^{-8} \cdot a^{12}$ ;

3)  $(a^5 b^{-3} c^4)^{-10}$ ;

2)  $a^{-4} : a^{-12}$ ;

4)  $\left(\frac{a^7}{b^{-3}}\right)^{-4} \cdot \left(\frac{a^{-3}}{b^9}\right)^{-12}$ .

2. Найдите значение выражения:

1)  $(13^{-9})^4 \cdot (13^{-2})^{-18}$ ;

3)  $\frac{21^5 \cdot 3^{-7}}{63^{-2} \cdot 7^8}$ .

2)  $\frac{(-36)^{-3} \cdot 6^4}{216^{-4} \cdot (-6)^9}$ ;

3. Выполните действия и приведите полученное выражение к виду, не содержащему степени с отрицательным показателем:

1)  $5a^{-6} \cdot (-3a^{-2}b^3)^{-2}$ ;

2)  $\frac{17x^{-8}}{14y^{-12}} \cdot \frac{28y}{51x^{-21}}$ ;

3)  $\left(\frac{8p^{-4}}{q^{-1}}\right)^{-2} \cdot (16p^{-6}q^3)^3$ .

4. Постройте график функции  $y = (x - 1)\left(\frac{x - 1}{x + 2}\right)^{-1}$ .

5. Упростите выражение:

1)  $(a^{-3} + 2)(a^{-3} - 2) - (a^{-3} + 3)^2$ ;

2)  $\frac{x^{-2} - 5y^{-4}}{4x^{-1}y^{-2} + 4y^{-4}} + \frac{y^{-2}}{x^{-1} + y^{-2}}$ .