Классная работа.

Что такое степень с натуральным показателем. PT № 15.1 Запишите сумму в виде произведения:

a) 
$$15 + 15 = 15 \cdot 2$$

$$6) \ \frac{1}{7} + \frac{1}{7} + \frac{1}{7} = \frac{1}{7} \cdot 3$$

B) 
$$(-0,2) + (-0,2) + (-0,2) + (-0,2) = (-0,2) \cdot 4$$

$$\mathbf{r})\left(-\frac{1}{3}\right) + \left(-\frac{1}{3}\right) + \left(-\frac{1}{3}\right) + \left(-\frac{1}{3}\right) = \left(-\frac{1}{3}\right) \cdot \mathbf{4}$$

PT № 15.2 Сторона квадрата равна 8 см. Найдите:

а) его периметр

$$8 + 8 + 8 + 8 = 8 \cdot 4 = 32 \text{ cm}$$

б) его площадь

$$8 \cdot 8 = 64 \text{ cm}^2$$

PT № 15.3 Найдите объём куба со стороной 2 м.

$$\mathbf{2} \cdot \mathbf{2} \cdot \mathbf{2} = \mathbf{8} \text{ cm}^3$$

Одна из особенностей математического языка состоит в стремлении применять как можно более короткие записи.

# Математик не будет писать

$$a + a + a + a + a$$

Он напишет: 5а

## Не будет писать

Он напишет: 10а

Точно так же он не будет писать

 $a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a$ ,

а воспользуется специально придуманной короткой записью

 $a^5$ 

Аналогично,  $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^7$ 

## Посмотрите примеры:

$$\mathbf{5 \cdot 5 \cdot 5} = \mathbf{5^3}$$

$$7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 = 7^4$$

$$x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x = x^5$$

# PT № 15.4 1) Заполните таблицы по образцу.

15 · 15 =	$15^2$
9 · 9 · 9 =	93
$7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 =$	74
$3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 =$	<b>3</b> <sup>5</sup>
2 · 2 · 2 · 2 · 2 =	<b>2</b> <sup>6</sup>

# PT № 15.4 1) Заполните таблицы по образцу.

5 <sup>2</sup> =	8 · 8 · 8 11 · 11 · 11 · 11 6 · 6 · 6 · 6 · 6	
83 =		
114 =		
6 <sup>5</sup> =		
$7^6 =$	7 • 7 • 7 • 7 • 7	

Если появляется новое обозначение, то возникают и новые термины. И всё это охватывается новым определением.

Определением обычно называют предложение, разъясняющее суть нового термина, нового слова, нового обозначения.

#### PT № 15.4

2) Запишите, как найти значение выражения  $a^n$ , если  $n \in N$  и n > 1:

$$a^n = a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a$$

$$n \text{ pas}$$

(Устно.) Попробуйте сформулировать определение степени.

#### PT № 15.5

1) Прочитайте определение степени в учебнике (§ 15, с. 74) и сравните его со своей формулировкой.

Определение 1. Под  $a^n$ , где n = 2, 3, 4, 5, ..., понимают произведение n одинаковых множителей, каждым из которых является число a. Выражение  $a^n$  называют степенью, число a — основанием степени, число n — показателем степени.

$$a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a = a^n;$$

- а<sup>n</sup> степень с натуральным показателем;
- *а* основание степени;
- *п* показатель степени.

## PT № 15.5

2	Запишите, как называют:
•	выражение 157 СТЕПЕНЬ
•	число 15 в выражении 157 ОСНОВАНИЕ
•	число 7 в выражении 157 ПОКазатель

# Запись $a^n$ читают так: «а в n – й степени»

 $\mathbf{3}^7$ 

#### Исключения:

 $a^2$  - «a в квадрате»

*а*<sup>3</sup> - «*а* в кубе»

РТ № 15.6 Заполните таблицу.

Степень	Основание степени	Показатель степени
$34^6$	34	6
67 <sup>9</sup> 2,1 <sup>3</sup>	67	9
<b>2,1</b> <sup>3</sup>	2,1	3
$-(2,1)^3$	2,1	3
$\left(rac{5}{13} ight)^{\!2}$	<u>5</u> 13	2
$\left(-\frac{5}{13}\right)^{2}$	$-\frac{5}{13}$	2

РТ № 15.6 Заполните таблицу.

Степень	Основание степени	Показатель степени
$m^4$	m	4
$(-m)^4$	- <b>m</b>	4
$(k+1)^5$	k + 1	5
$(-k+1)^5$	-k+1	5
$(x-y)^3$	x-y	3
$(-x+y)^3$	-x+y	3
$x^1$	x	1

### PT Nº 15.7

Запишите, что называют степенью числа а с показателем 1.

Определение 2. Степенью числа *a* с показателем 1 называют само это число:

$$a^1 = a$$
.

#### PT Nº 15.8

Установите последовательность действий и устно найдите значение выражения.

a) 
$$3^3 - 20 = 27 - 20 = 7$$

$$6) 16 + 8^2 = 16 + 64 = 80$$

B) 
$$5^3 - 10^2 = 125 - 100 = 25$$

$$\Gamma$$
)  $(20-18)^6 = 2^6 = 64$ 

# Дома:

У: cmp. 81 § 15
3: § 15 № 1 – 8(a,б);
32.

Самостоятельная работа:

$$B-1 N^{o} 15.1-8(8).$$

$$B-2 N^{o} 15.1-8(z).$$