

Степень и её свойства



ЗНАНИЕ ТЕОРИИ ОБЯЗАТЕЛЬНО!!!

Определение степени



$$a^n = \underbrace{a \ a \ \dots \ a}_{n \text{ раз}}$$

Примеры применения

1. Запишите произведение в виде

степени: $9 \cdot 9 \cdot 9 = 9^3$

$$(-x)(-x)(-x)(-x)(-x) = (-x)^5$$

$$(a-c)(a-c) = (a-c)^2$$

2. Найдите значение

степени: $(-2)^4 = 16$

$$\left(-\frac{1}{2}\right)^5 = -\frac{1}{32}$$

$$(-0,1)^3 = -0,001$$

3. Вычислите:

$$10^2 - 3^2 = 100 - 9 = 91$$

$$(10 - 3)^2 = 7^2 = 49$$

$$(6 - 8)^5 = (-2)^5 = -32$$

$$10 - 5 \cdot 2^4 = 10 - 5 \cdot 16 = 10 - 80 = -70$$

$$-1^3 + (-2)^3 = -1 - 8 = -9$$

$$-6^2 - (-1)^4 = -36 - 1 = -37$$

ЗНАНИЕ ТЕОРИИ ОБЯЗАТЕЛЬНО!!!

Свойства степени

1

$$a^m a^n = a^{m+n}$$

2

$$a^m : a^n = a^{m-n}$$

$(a \neq 0, m > n)$

3

$$a^0 = 1, (a \neq 0)$$

0^0 не имеет смысла

4

Показатели
скапливаем

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

5

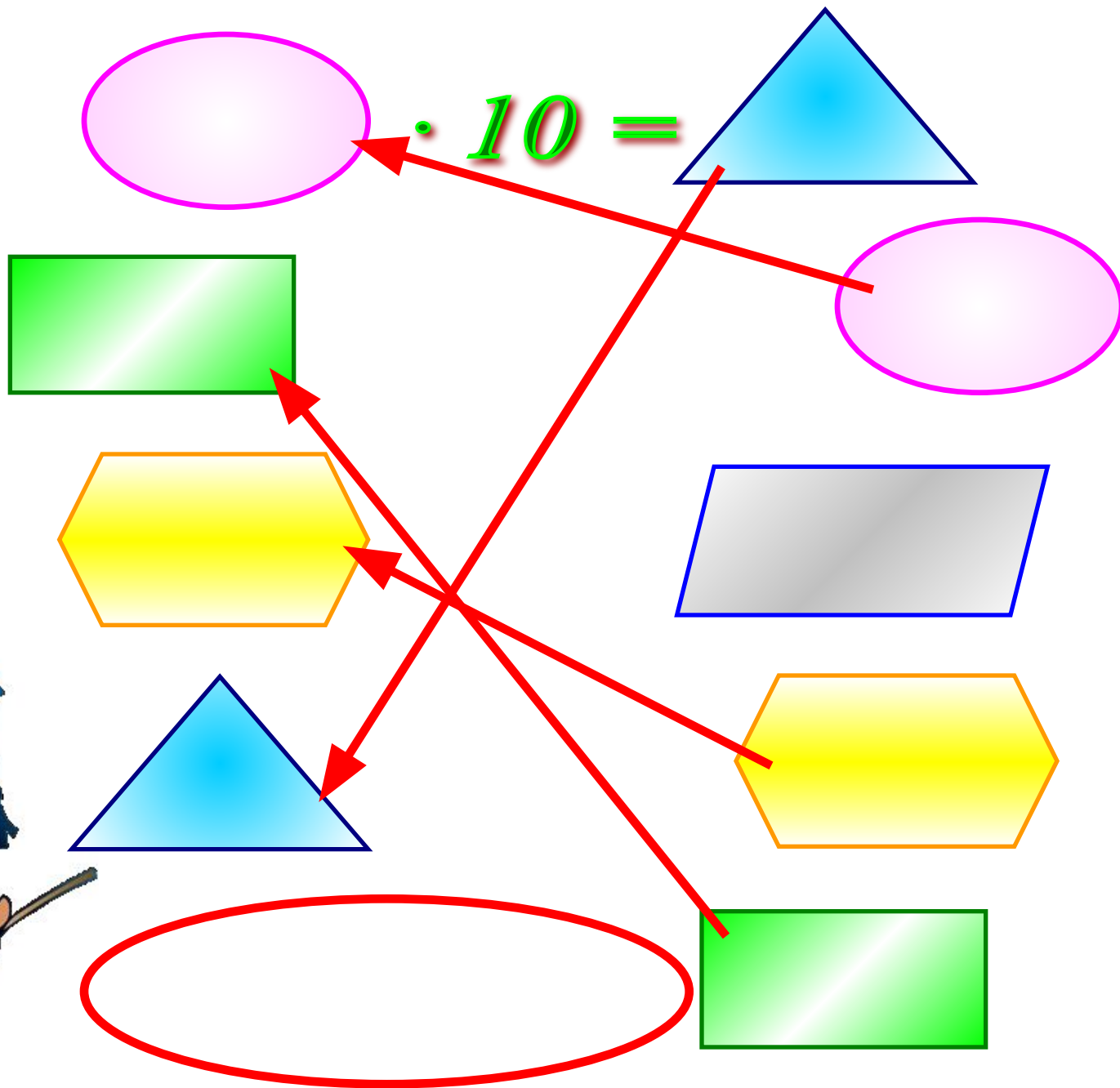
Показатели
вычитаем

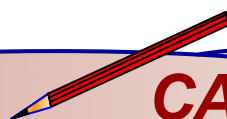
$$(ab)^n = a^n b^n$$

6

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

$(b \neq 0)$





САМОПРОВЕРКА!!!

1

Упростите

$$\frac{x^2 x^8}{x}$$

$$(3c)^4 : c^2$$

Верно ли выполнены действия?

$$5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 5^4$$

$$(-2x)^3 = -8x^3$$

$$(-3)^2 = 9$$

$$2^3 \cdot 2^7 = 2^{10}$$

$$3^{10} : 3^5 = 3^2$$

$$2^3 + 2^2 = 2^5$$

$$5^3 \cdot 5^4 = 5^7$$



**Величие человека –
в его способности мыслить.**

Б.Паскаль

$$a^{12} a^{\boxed{3}} \cdot a^{10} = a^5$$

$$a a^{\boxed{6}} = a^7$$

$$(a^2)^3 \boxed{a^{18}} = a^{24}$$

$$(a^2 b)^{\boxed{5}} = a^{10} b^5$$

$$(\boxed{2} a^{\boxed{3}} b^4)^3 = 8 a^9 b^{12}$$

