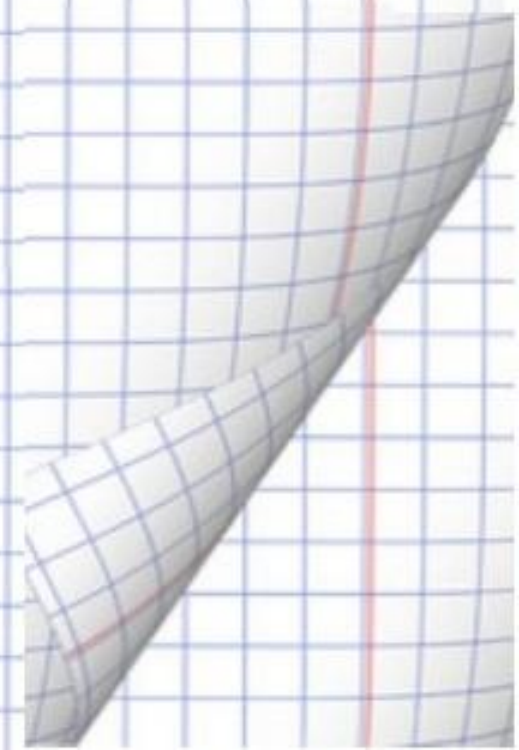


Свойства степени с натуральным показателем



$4+15=19$



1 СВОЙСТВО

При умножении разных степеней с одинаковыми основаниями основание степеней остается прежним, а показатели складываются:

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}.$$

$$a^3 \cdot a^4 = \underbrace{a \cdot a \cdot a}_{3 \text{ раза}} \cdot \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot a}_{4 \text{ раза}} = \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a}_{3+4=7 \text{ раз}}$$

2 СВОЙСТВО

При умножении одинаковых степеней с разными основаниями эти основания перемножаются, а показатель степени остается прежним:

$$a^n \cdot b^n = (ab)^n.$$

$$\begin{aligned} a^3 \cdot b^3 &= a \cdot a \cdot a \cdot b \cdot b \cdot b = \\ &= (a \cdot b) \cdot (a \cdot b) \cdot (a \cdot b) = (ab)^3 \end{aligned}$$



$5+9=16$

$4+15=19$

3 СВОЙСТВО

При делении степени на степень с тем же основанием основание остается прежним, а показатели вычитаются:

$$a^n : a^m = a^{n-m}, n > m, a \neq 0.$$

$$\frac{a^5}{a^3} = \frac{a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a}{a \cdot a \cdot a} = a \cdot a = a^2$$

4 СВОЙСТВО

При делении степеней с одинаковыми показателями основания делятся друг на друга, а показатель степени остается прежним:

$$a^n : b^n = \left(\frac{a}{b} \right)^n, n > m, b \neq 0.$$

$$\frac{a^3}{b^3} = \frac{a \cdot a \cdot a}{b \cdot b \cdot b} = \frac{a}{b} \cdot \frac{a}{b} \cdot \frac{a}{b} = \left(\frac{a}{b} \right)^3$$

$5+9=16$

5 СВОЙСТВО

$$4+15=19$$



При возведении степени в степень основание степени остается прежним, а показатели степеней перемножаются:

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

$$(a^2)^3 = a^2 \cdot a^2 \cdot a^2 = a^{2+2+2} = a^6$$



$$5+9=16$$

