

Exponents :



What do you know?

Exponents

* power

* number of times a number is multiplied by itself

3^2 $3 \cdot 3$

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

x^3 $x \cdot x \cdot x$

$x^5 y^4$ $x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot y \cdot y \cdot y \cdot y$

Examples $3+4=7$ $5+1=6$ multiply
 add

① $x^3 y^5 \cdot x^4 y^1$
 $x \cdot x \cdot x \cdot y \cdot y \cdot y \cdot y \cdot y \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot y$
 $x^7 y^6$

② $a^5 b^1 \cdot x^5 b^6$ $+10=11$
 $a^5 b^{11} x^5$

③ Can you get the answer?

Short cut

$\frac{x^5}{x^3} = \frac{x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x}{x \cdot x \cdot x} = x^2$ (Top)

$\frac{x^8}{x^5} = \frac{x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x}{x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x} = x^3$

$\frac{x^6}{x^8} = \frac{x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x}{x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x} = \frac{1}{x^2}$

$\frac{x^3}{x^{10}} = \frac{x \cdot x \cdot x}{x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x} = \frac{1}{x^7}$

Example

$$(x^2)^5 = x^{\boxed{2+2+2+2+2}}$$

$$= x^{x^2 \cdot x^2 \cdot x^2 \cdot x^2 \cdot x^2}$$

$$= x^{10}$$

multiplication $4 \cdot 3 = 12$

$$(x^4)^3 = x^{\boxed{4+4+4}} = x^{12}$$

$$(x^7)^5 = x^{\boxed{7+7+7+7+7}}$$

$$= x^{35}$$

Example multiply $3 \cdot 2 = 6$ multiply $5 \cdot 4 = 20$

$$(x^3)^2 \cdot (x^5)^4$$

$$x^{\boxed{6+20}} \text{ Add}$$

$$x^{26}$$

$$(3x^2)(12y^3)^3$$

$$3x^2 \cdot 12y^3 \cdot 12y^3 \cdot 12y^3$$

$$3 \cdot 12 \cdot 12 \cdot 12 \cdot x^2 \cdot y^{\boxed{3+3+3}}$$

$$5184 x^2 y^9$$

$$\left(\frac{4x^2}{3y^2}\right)^5 = \frac{(4x^2)^5}{(3y^2)^5}$$

$$\frac{4x^2}{3y^2} \rightarrow \frac{4x^2}{3y^2} \rightarrow \frac{4x^2}{3y^2} \rightarrow \frac{4x^2}{3y^2} \rightarrow \frac{4x^2}{3y^2}$$

$$\frac{4x^2 \cdot 4x^2 \cdot 4x^2 \cdot 4x^2 \cdot 4x^2}{3y^2 \cdot 3y^2 \cdot 3y^2 \cdot 3y^2 \cdot 3y^2}$$

$$\frac{4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot \overbrace{x^2 \cdot x^2 \cdot x^2 \cdot x^2 \cdot x^2}^{2+2+2+2+2}}{3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot \overbrace{y^2 \cdot y^2 \cdot y^2 \cdot y^2 \cdot y^2}^{2+2+2+2+2}}$$

$$\frac{1024 \cdot x^{10}}{243 \cdot y^{10}}$$

$$\frac{(4x^2)^5}{(3y^2)^5} = \frac{4^5 (x^2)^5}{3^5 (y^2)^5}$$

Mistake

$$\frac{(4+x^2)^5}{(3+y^2)^5} \quad (4+x)(4+x)(4+x)(4+x)(4+x)$$