$5 \times 3 \times 20 =$

$100 \times 3 = 300$

$4 \times 8 \times 25 =$

$4 \times 25 = 100$

$100 \times 8 = 800$

N1 Démontrer une compréhension de carré parfait et de racine carrée (se limitant aux nombres entiers positifs), de façon concrète, imagée et symbolique

$\sqrt{\ }$ x^2

Des Racines Carrées

- Un carré parfait est un produit d'un nombre entier multiplié par lui-même.

par exemple, 9 = 3 x 3
9 est le carré parfait de 3

$3^2 = 9 = 3 \times 3$

Racine carrée: l'un des deux facteurs égaux d'un nombre donné.

$\sqrt{9}$

$\sqrt{(3)(3)}$

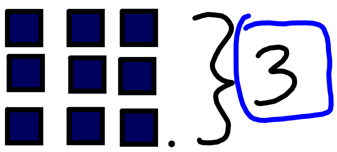
3

9 = 3 x 3
3 est la racine carré de 9

$\sqrt{25}$

$\sqrt{(5)(5)}$

5



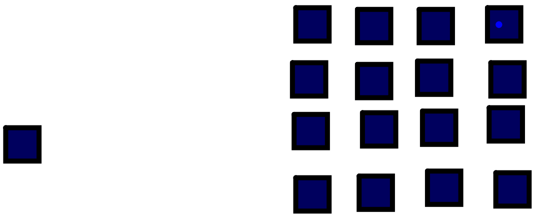
Il y a 9 carré. 9 est un carré parfait.

Compte les carrés sur un coté.

$\sqrt{9} = 3$

3 c'est la racine carrée

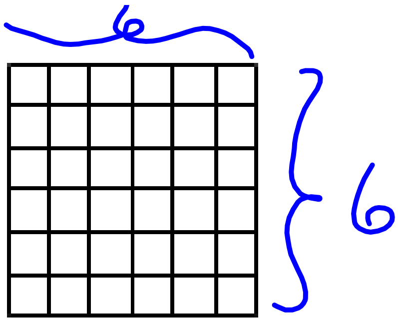
Est-ce que 16 c'est un carré parfait?



4

$\sqrt{16} = 4$

Oui



$$\sqrt{36} = \sqrt{6 \times 6}$$

$$= 6$$

36

les carrés parfaits de 1 à 144

$1 \times 1 = 1$ $\sqrt{1} = 1$

$2 \times 2 = 4$ $\sqrt{4} = 2$

$3 \times 3 = 9$ $\sqrt{9} = 3$

$4 \times 4 = 16$ $\sqrt{16} = 4$

5×5 25 $\sqrt{25} = 5$

6×6 36 $\sqrt{36} = 6$

7×7 49 $\sqrt{49} = 7$

8×8 64 $\sqrt{64} = 8$

9×9 81 $\sqrt{81} = 9$

10×10 100 $\sqrt{100} = 10$

11×11 121 $\sqrt{121} = 1$

12×12 144 $\sqrt{144} = 12.$

Décomposition d'un nombre entier en un produit de facteurs premiers

240

=2 x 120

= 2 x 2 x 60

= 2 x 2 x 2 x 30

= 2 x 2 x 2 x 2 x 15

=2 x 2 x 2 x 2 x 3 x 5 facteurs premier

Ils sont des nombres premier

On cherche le plus petit nombre premier qui divise le nombre N, on fait la division de N par ce nombre premier et si le quotient obtenu est différent de 1, on recommence ... jusqu'à obtenir pour quotient 1.

12

=2x6

$\boxed{=2\times2\times3}$

36

=2x18

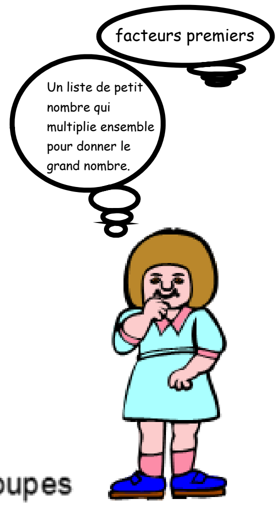
=2x2x9

$\boxed{=2\times2\times3\times3}$

121

$\boxed{=11\times11}$

La mise en facteurs premiers est une méthode employée pour déterminer la racine des carrés parfaits.



Par exemple $\sqrt{144}$.

Comme 144 = 2 × 72

= 2 × 2 × 36

= 2 × 2 × 6 × 6

= 2 × 2 × 2 × 3 × 2 × 3

= (2 × 2 × 3) × (2 × 2 × 3) [les facteurs sont placés dans deux groupes égaux]

4×3

12

= 12 × 12, donc $\sqrt{144}$ = 12.

$\sqrt{(12)(12)}$

$\boxed{12}$

144

2 × 72

2 × 36

6 × 6

2 3 2 3

$$\sqrt{100}$$

$$\sqrt{10 \times 10}$$

$$\boxed{10}$$

$$\sqrt{225}$$

$$\sqrt{15 \times 15}$$

$$\boxed{15}$$

$$225$$

$$5 \times 45$$

$$5 \times 5 \times 9$$

$$\boxed{5 \times 5 \times 3 \times 3}$$

$$\sqrt{225}$$

$$\sqrt{(5 \times 3)(5 \times 3)}$$

$$\sqrt{15 \times 15}$$

$$\boxed{15}$$

p. 8 Q4, 5, 8, 9, 12, 14