

$$5 \times 3 \times 20 =$$

5 20 = 100  
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.

## 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

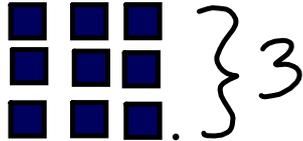
Racine carrée: l'un des deux facteurs égaux d'un nombre donné.

$$9 = 3 \times 3$$

3 est la racine carré de 9

$$\sqrt{9} = \sqrt{(3)(3)} = 3$$

■ .



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

Compte les carrés sur un coté.

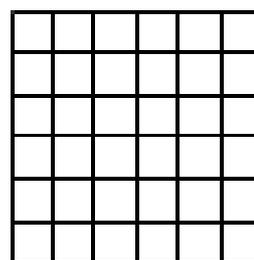
$$\sqrt{9} = 3$$

3 c'est la racine carrée





L'aire d'un carré est comme un carré parfait. N'importe quelle de ses dimensions est comme une racine carrée.



longueur  
est  
la racine  
du nombre

$$\sqrt{36} = 6$$

les carrés parfaits de 1 à 144

1	36	121
4	49	144
9	64	
16	81	
25	100	



# les facteur premier

de: Actimath 7 p.114

**1<sup>re</sup> méthode. — Faire un arbre de facteurs**

- Écris d'abord sous le nombre un groupe de deux facteurs, puis décompose chaque facteur, si c'est possible.
- Continue jusqu'à ce qu'il n'y ait plus que des facteurs premiers.

Décompose 36 en un produit de facteurs premiers.

36

12 × 3

3 × 4 × 3

3 × 2 × 2 × 3

36 = 2 × 2 × 3 × 3

ou

36

18 × 2

2 × 9 × 2

2 × 3 × 3 × 2

36 = 2 × 2 × 3 × 3

---

**2<sup>e</sup> méthode. — Diviser**

- Divise le nombre par le plus petit nombre premier qui est un facteur de ce nombre.
- Continue à diviser le nombre par le plus petit nombre premier jusqu'à ce que le quotient soit lui-même un nombre premier.

Décompose 36 en un produit de facteurs premiers.

36 ÷ 2 = 18

18 ÷ 2 = 9

9 ÷ 3 = 3

36 = 2 × 2 × 3 × 3

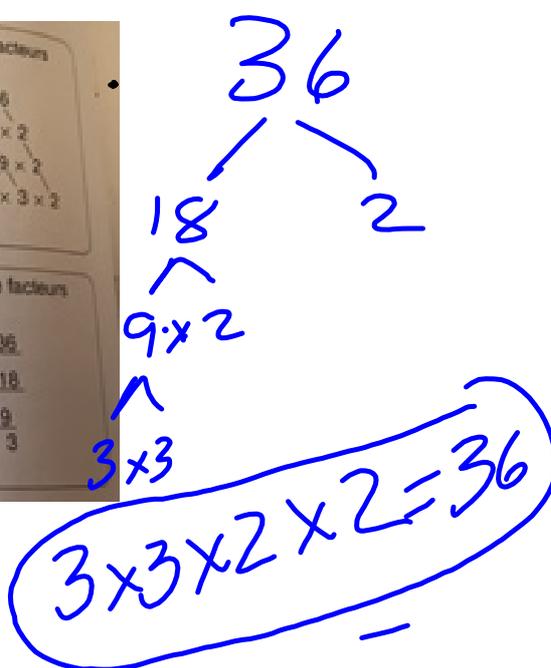
ou

2 | 36

2 | 18

3 | 9

3



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

240

$$= 2 \times 120$$

$$= 2 \times 2 \times 60$$

$$= 2 \times 2 \times 2 \times 30$$

$$= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 15$$

$$= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5$$

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

36

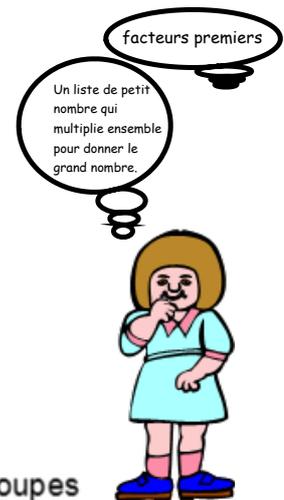
121

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

Par exemple  $\sqrt{144}$ .

Comme  $144 = 2 \times 72$   
 $= 2 \times 2 \times 36$   
 $= 2 \times 2 \times 6 \times 6$   
 $= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 2 \times 3$   
 $= (2 \times 2 \times 3) \times (2 \times 2 \times 3)$  [les facteurs sont placés dans deux groupes égaux]

$= 12 \times 12$ , donc  $\sqrt{144} = 12$ .



$$\sqrt{100}$$

$$\sqrt{225}$$



