

# Les relations entre les nombres

## Feuille de travail 1 Les facteurs et les multiples communs

Effectue l'exercice.

1. Détermine le plus grand facteur commun de 48 et de 64.

### Méthode 1

Détermine les facteurs de chaque nombre. Sers-toi de la liste de facteurs pour déterminer les facteurs communs.

Facteurs de 48	Facteurs de 64
$48 = 1 \times 48$	$64 = 1 \times 64$
$48 = 2 \times \underline{\hspace{2cm}}$	$64 = 2 \times \underline{\hspace{2cm}}$
$48 = \underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}}$	$64 = \underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}}$
$48 = \underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}}$	$64 = \underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}}$
$48 = \underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}}$	

Facteurs de 48: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_,  
 \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

Facteurs de 64: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_,  
 \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

Les facteurs communs de 48 et de 64 sont \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_,  
 \_\_\_\_\_ et \_\_\_\_\_.

Le plus grand facteur commun de 48 et de 64 est \_\_\_\_\_.

Nom: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

### Méthode 2

À l'aide de la décomposition en facteurs premiers, détermine les facteurs premiers de chaque nombre. Ensuite, encercle les facteurs premiers communs.

$$48 = 2 \times \underline{\quad} \times \underline{\quad} \times \underline{\quad} \times \underline{\quad}$$

$$64 = 2 \times \underline{\quad} \times \underline{\quad} \times \underline{\quad} \times \underline{\quad} \times \underline{\quad}$$

$$\begin{aligned} \text{Plus grand facteur commun} &= 2 \times \underline{\quad} \times \underline{\quad} \times \underline{\quad} \\ &= \underline{\quad} \end{aligned}$$

Le plus grand facteur commun de 48 et de 64 est \_\_\_\_\_.

### Méthode 3

2	48, 64
2	24, 32
—	—, —
—	—, —
—	—, —

Divise les nombres par les facteurs premiers communs. Arrête-toi lorsqu'il n'y aura plus de facteurs.

$$2 \times 2 \times \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

Le plus grand facteur commun de 48 et de 64 est \_\_\_\_\_.

Nom: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

2. Détermine le plus grand facteur commun de 24, de 30 et de 36.

La méthode utilisée pour trouver le plus grand facteur commun de 3 nombres est similaire à celle utilisée pour trouver celui de 2 nombres.

**Effectue l'exercice.**

3. Détermine le plus petit commun multiple de 5 et de 10.

**Méthode 1**

Multiples de 5	Multiples de 10
$1 \times 5 = \underline{\hspace{2cm}}$	$1 \times 10 = \underline{\hspace{2cm}}$
$2 \times 5 = \underline{\hspace{2cm}}$	$2 \times 10 = \underline{\hspace{2cm}}$
$3 \times 5 = \underline{\hspace{2cm}}$	$3 \times 10 = \underline{\hspace{2cm}}$
$4 \times 5 = \underline{\hspace{2cm}}$	$4 \times 10 = \underline{\hspace{2cm}}$
$5 \times 5 = \underline{\hspace{2cm}}$	$5 \times 10 = \underline{\hspace{2cm}}$
$6 \times 5 = \underline{\hspace{2cm}}$	$6 \times 10 = \underline{\hspace{2cm}}$

Multiples de 5: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, ...

Multiples de 10: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, ...

Les multiples communs de 5 et de 10 sont \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, ...

Le plus petit commun multiple de 5 et de 10 est \_\_\_\_\_.

Nom: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

**Méthode 2**

$$10 = 5 \times \underline{\hspace{2cm}}$$

Plus petit commun multiple =  $5 \times \underline{\hspace{2cm}}$

$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

Le plus petit commun multiple de 5

et de 10 est  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

**Méthode 3**

$$5 \mid \underline{5, 10}$$

—, —

$$5 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Le plus petit commun multiple de

5 et de 10 est  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

4. Détermine le plus petit commun multiple de 8 et de 12.

5. Détermine le plus petit commun multiple de 9, de 12 et de 16.

La méthode utilisée pour trouver le plus petit commun multiple de 3 nombres est similaire à celle utilisée pour trouver celui de 2 nombres.

Nom: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

## Feuille de travail 2 La notation exponentielle

Détermine la base et l'exposant de chacune de ces expressions.

1.  $7^3$

La base est \_\_\_\_\_

et l'exposant est \_\_\_\_\_.

2.  $8^{13}$

Indique si chacun des énoncés est vrai ou faux. S'il est faux, explique pourquoi.

3.  $65^2 = 65 \times 65$

L'énoncé est \_\_\_\_\_.

4.  $6^7 = 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7$

L'énoncé est \_\_\_\_\_.

5.  $10 \times 10 \times 10 \times 10 = 40^4$

L'énoncé est \_\_\_\_\_.

6.  $4^2 = 6 \times 6 \times 6$

Écris les expressions selon la notation exponentielle.

7.  $36 \times 36 \times 36 \times 36 \times 36 =$  \_\_\_\_\_

La base est \_\_\_\_\_ et l'exposant est \_\_\_\_\_.

8.  $633 \times 633 \times 633 =$  \_\_\_\_\_.

Nom: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Développe chaque expression et détermine sa valeur.

9.  $16^2 = \underline{\quad} \times \underline{\quad}$   
 $= \underline{\quad}$

10.  $9^3 = \underline{\quad} \times \underline{\quad} \times \underline{\quad}$   
 $= \underline{\quad}$

11.  $10^3$

12.  $22^0$

Représente chaque nombre selon la forme développée à l'aide des puissances de 10.

13.  $8\,514 = 8\,000 + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad}$   
 $= 8 \times 1\,000 + \underline{\quad} \times \underline{\quad} + \underline{\quad} \times \underline{\quad} + \underline{\quad}$   
 $= 8 \times 10^3 + \underline{\quad} \times \underline{\quad} + \underline{\quad} \times \underline{\quad} + \underline{\quad}$

14.  $4\,392$

15.  $6\,237$

Nom: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

Écris les deux nombres donnés selon la forme développée à l'aide des puissances de 10. Compare les puissances de 10 des premiers chiffres. Ensuite, compare les nombres à l'aide des symboles < ou >.

16. 230 000 et 2 100 000

$$230\,000 = 2 \times 100\,000 + \underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}}$$
$$= 2 \times 10^5 + \underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2\,100\,000 = 2 \times 1\,000\,000 + \underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}}$$
$$= 2 \times 10^6 + \underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2 \times 10^5 \underline{\hspace{1cm}} 2 \times 10^6$$

Donc 230 000            2 100 000.

17. 7 090 000 et 70 500 000

Écris la décomposition en facteurs premiers du nombre donné à l'aide de la notation exponentielle.

18. 125

$$125 = \underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}}$$
$$= \underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}}$$
$$= \underline{\hspace{2cm}}$$

125 est divisible par           .

           est divisible par           .

Simplifie l'équation.

125
1

Nom: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

19. 450

**Résous le problème. Montre ta démarche.**

20. Dans une réaction chimique, un atome se divise en 2 atomes plus petits. En 1 minute, 1 atome se divise en 2 atomes. Pendant la minute suivante, chaque atome se divise encore en 2 atomes. Si cette régularité se poursuit, combien d'atomes y aura-t-il après 5 minutes?

Nombre d'atomes après 5 minutes

$$= 2 \times \text{_____} \times \text{_____} \times \text{_____} \times \text{_____}$$

$$= \text{_____} \quad \text{Écris la réponse selon la notation exponentielle.}$$

$$= \text{_____} \quad \text{Évalue la puissance.}$$

Il y aura \_\_\_\_\_ atomes après 5 minutes.

21. Victor lit un livre et veut le recommander à ses amis. Le lendemain, il parle du livre à 4 amis. Le jour suivant, chaque ami parle du livre à 4 autres amis. Si cette régularité se poursuit, combien d'amis auront entendu parler du livre 5 jours après que Victor l'a lu?