## **OBJECTIFS** 3

- Connaître les règles de calcul sur les puissances entières relatives, sur les racines carrées.
- Savoir présenter les résultats fractionnaires sous forme irréductible.
- Effectuer des calculs numériques ou littéraux mettant en jeu des puissances, des racines carrées, des écritures fractionnaires.

# **Fractions**

# 1. Mise au même dénominateur



## EXERCICE 1



√Voir la correction: https://mes-cours-de-maths.fr/cours/seconde/calcul-numerique/#correction-1

### EXERCICE 2

Mettre les fractions suivantes au même dénominateur.

1. 
$$\frac{1}{2}$$
 et  $\frac{5}{4}$ :
3.  $\frac{10}{2}$  et  $\frac{4}{1}$ :
5.  $\frac{-1}{10}$  et  $\frac{1}{9}$ :

2.  $\frac{5}{6}$  et  $\frac{5}{2}$ :
4.  $\frac{7}{6}$  et  $\frac{9}{4}$ :
6.  $\frac{11}{4x}$  et  $\frac{4}{2x}$ :

# 2. Simplification de fractions



# EXERCICE 3

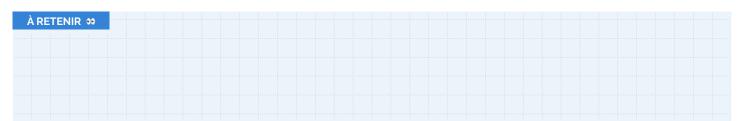
Simplifier les fractions suivantes.

1. 
$$\frac{2x}{4x} =$$
 5.  $\frac{-33}{-22} =$  2.  $\frac{-8}{4} =$  6.  $-\frac{108}{99} =$ 

2. 
$$\frac{-8}{4} = \dots$$
 4.  $\frac{45}{-20} = \dots$  6.  $-\frac{-108}{99} = \dots$ 

√Voir la correction: https://mes-cours-de-maths.fr/cours/seconde/calcul-numerique/#correction-3

# 3. Opérations sur les fractions



# EXERCICE 4

Effectuer les calculs suivants.

1. 
$$\frac{12}{5} + \frac{8}{5} = \dots$$

3. 
$$\frac{9}{-4} + \frac{-1}{4} = \dots$$

1. 
$$\frac{12}{5} + \frac{8}{5} =$$
3.  $\frac{9}{-4} + \frac{-1}{4} =$ 5.  $\frac{3}{4} - \frac{-5}{2} =$ 2.  $\frac{4}{6} - \frac{2}{6} =$ 4.  $\frac{-1}{5} + \frac{1}{10} =$ 6.  $\frac{1}{x} + \frac{-3}{11} =$ 

**2.** 
$$\frac{4}{6} - \frac{2}{6} = \dots$$

4. 
$$\frac{-1}{5} + \frac{1}{10} = .$$

**6.** 
$$\frac{1}{x} + \frac{-3}{11} =$$

# À RETENIR 👀

## EXERCICE 5

Effectuer les calculs suivants.

1. 
$$\frac{5}{2} \times 4 = \dots$$

3. 
$$\frac{-9}{-7} \times 8 = \dots$$

5. 
$$\frac{-4}{-4} \times 121 = \dots$$

**2.** 
$$-\frac{10}{3} \times \frac{1}{5} = \dots$$

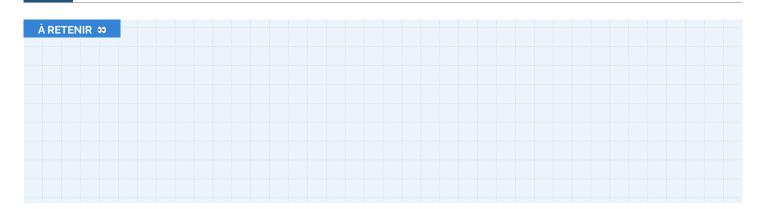
**4.** 
$$\frac{1}{5} \div \frac{-3}{2} = \dots$$

1. 
$$\frac{5}{2} \times 4 =$$
3.  $\frac{-9}{-7} \times 8 =$ 
5.  $\frac{-4}{-4} \times 121 =$ 

2.  $-\frac{10}{3} \times \frac{1}{5} =$ 
4.  $\frac{1}{5} \div \frac{-3}{2} =$ 
6.  $\frac{123456789}{2} \times 2 =$ 

◆Voir la correction: https://mes-cours-de-maths.fr/cours/seconde/calcul-numerique/#correction-5

# **Puissances**



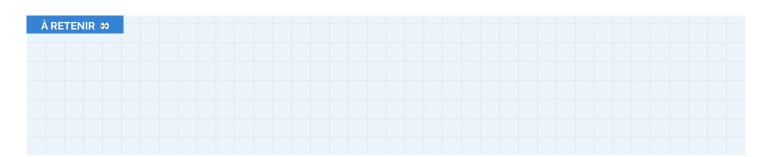
# EXERCICE 6

Effectuer les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'un nombre ou d'une fraction.

1. 
$$(-3)^2 = \dots$$
 3.  $5^{-2} = \dots$ 

3. 
$$5^{-2} = \dots$$

**4.** 
$$2009^0 =$$



# EXERCICE 7

Écrire les nombres sous la forme  $a^n$  où a est un nombre réel et n un nombre entier relatif.

- 1.  $(-3)^4 \times (-3)^{-7} = \dots$
- 2.  $\frac{5,2^5}{5,2^2} = \dots$
- 3.  $\left(\frac{36}{6}\right)^{-3} = \dots$
- 4.  $(x^{11})^9 = \dots$

Voir la correction: https://mes-cours-de-maths.fr/cours/seconde/calcul-numerique/#correction-7

# III Racines carrées

# 1. Définition

# À RETENIR •>

# EXEMPLE •

Les racines carrées suivantes sont à connaître : ce sont les (premiers) carrés parfaits.

$$-\sqrt{0} = 0$$

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

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

$$-\sqrt{81} = 9$$

$$-\sqrt{1} = 1$$

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

$$-\sqrt{49} = 7$$

$$-\sqrt{100} = 10$$

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

$$-\sqrt{25} = 5$$

$$-\sqrt{64} = 8$$

$$-\sqrt{121} = 11$$

# 2. Propriétés et simplifications



### **EXERCICE 8**

Le but de cet exercice est de démontrer la première propriété. Soient *a*, *b* deux nombres réels positifs.

- 2. Écrire  $(\sqrt{a} \times \sqrt{b})^2$  comme une multiplication. Puis, en utilisant la troisième propriété, simplifier le résultat.....



Voir la correction : https://mes-cours-de-maths.fr/cours/seconde/calcul-numerique/#correction-8

# À RETENIR 99



EXEMPLE \$

$$\sqrt{12} = \sqrt{4 \times 3}$$
$$= \sqrt{4}\sqrt{3}$$
$$= 2\sqrt{3}$$

## EXERCICE 9

Écrire les nombres suivants sous la forme  $a\sqrt{b}$  avec b le plus petit possible.

- 1.  $\sqrt{45} = \dots$
- 2.  $\sqrt{18} = \dots$
- 3.  $\sqrt{20} = \dots$
- 4.  $\sqrt{72} = \dots$ 5.  $\sqrt{300} = \dots$

