

# CONTROLE BILAN MATHS 4<sup>ème</sup>

## CORRECTION

**Exercice n°1** : Soit  $x = 7$ ,  $y = -2$  et  $z = -8$

- a) produit de  $x$  et de  $y$  :  $x \cdot y = -14$
- b) quotient de  $z$  par  $y$  :  $z/y = 4$
- c) somme de  $x$ ,  $y$  et  $z$  :  $x + y + z = -3$

**Exercice n°2** : Compléter le tableau suivant :

nombre	Inverse	Opposé
6	-6	$\frac{1}{6}$
- 5,5	5,5	$-\frac{1}{5,5} = -\frac{2}{11}$
$10^5$	$-10^5$	$10^{-5}$
0	0	<i>Impossible</i>
$-\frac{9}{5}$	$\frac{9}{5}$	$-\frac{5}{9}$

**Exercice n°3** : Donner l'écriture sous forme de puissance.

a)  $\frac{10^{-5} \times 10^8 \times 10^4}{10^{-3}} = 10^{10}$

b)  $\frac{2^3 \times 2^{-5}}{2} = 2^{-3}$

c)  $\frac{2 \times 10^4 \times 5 \times 10^0}{0,01 \times 10^7} = 1$

**Exercice n°4** : Donner l'écriture scientifique des nombres suivants. (*supprimer les 0 inutiles*).

A = 26 000 000 =  $2,6 \cdot 10^7$

C = 14000  $\times 10^4 = 1,4 \cdot 10^8$

B = 0,0000002540000 =  $2,54 \cdot 10^{-7}$

D =  $\frac{12 \times 10^5 \times 5 \times 10^{-1}}{4 \times 10^{-2}} = 1,5 \cdot 10^7$

**Exercice n°5 :** Simplifier les fractions suivantes.

$$\frac{25}{45} \times \frac{81}{50} = \frac{9}{10}$$

$$\frac{49}{50} \times \frac{25}{21} = \frac{7}{6}$$

$$\frac{100}{44} \times \frac{22}{50} = 1$$

**Exercice n°6 :** Résoudre les opérations suivantes en réduisant au maximum.

$$\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{9}\right) \div \left(2 - \frac{2}{5}\right) = \frac{5}{9} \div \frac{8}{5} = \frac{5}{9} \times \frac{5}{8} = \frac{25}{72}$$

$$2 - \frac{1 - \frac{2}{5}}{\frac{1}{10}} = 2 - \frac{\frac{5 - 2}{5}}{\frac{1}{10}} = 2 - \left(\frac{3}{5} \div \frac{1}{10}\right) = 2 - \left(\frac{3}{5} \times 10\right) = 2 - 6 = 4$$

$$\frac{2}{3} \div \left(\frac{4}{3} - \frac{2}{3} \div 2\right) = \frac{2}{3} \div \left(\frac{4}{3} - \frac{2}{3} \times \frac{1}{2}\right) = \frac{2}{3} \div \left(\frac{8}{6} - \frac{2}{6}\right) = \frac{2}{3} \div 1 = \frac{2}{3}$$

$$1 - \frac{1 - \frac{5}{2}}{2} = 1 - \frac{1 - \frac{2 - 5}{2}}{2} = 1 - \frac{1 - \left(-\frac{3}{2}\right) \div 2}{2} = 1 - \frac{1 - \left(-\frac{3}{4}\right)}{2} = 1 - \frac{\frac{4}{4} + \frac{3}{4}}{2} = 1 - \left(\frac{7}{4} \times \frac{1}{2}\right) = 1 - \frac{7}{8} = \frac{8}{8} - \frac{7}{8} = \frac{1}{8}$$

**Exercice n°7 :** Calcule astucieusement.

$$A = 25^2 \times 4^2 \times 5,18 = 100^2 \times 5,18 = 51\ 800$$

$$B = \frac{2^3}{3^2} \times \frac{6^4}{2} = \frac{2^3 \times (2 \times 3)^4}{3^2 \times 2^1} = 2^{3+4-1} \times 3^{4-2} = 2^6 \times 3^2$$

$$C = 2^2 \times 2^3 \times 5 \times 5^4 = 2^5 \times 5^5 = (2 \times 5)^5 = 10^5$$

**Exercice n°8 :** Résoudre les équations suivantes.

$$3x - 2 = 7$$

$$-4x - 3 = 15$$

$$\frac{1}{2}x + 1 = \frac{5}{2}$$

$$3x = 9$$

$$-4x = 18$$

$$\frac{1}{2}x = \frac{5}{2} - 1 = \frac{3}{2}$$

$$x = 3$$

$$x = -\frac{18}{4} = -\frac{9}{2}$$

$$x = \frac{3}{2} \div \frac{1}{2} = 3$$

**Exercice n°9 :** On considère un triangle ABC, rectangle en B, avec AB = 5cm,  $\widehat{BAC} = 35^\circ$ .

1 - Dans un triangle, la somme des angles vaut  $180^\circ$ . Le dernier angle vaut  $180 - (90+35) = 55^\circ$

3 - Le centre du cercle circonscrit à un triangle est l'intersection de ses médiatrices (droite qui coupe un segment en son milieu et perpendiculairement)

4 - Il suffit de tracer les trois médiatrices. (deux suffisent)

5 - Centre de gravité : intersection des médianes (demi-droite qui part d'un sommet et qui coupe le côté opposé en son milieu). C'est physiquement le point d'équilibre de la figure.

**Exercice n°10 :**

1 - Un losange possède ses côtés parallèles et égaux deux à deux, les diagonales n'ont pas la même longueur alors que le carré possède quatre côtés de même longueur, quatre angles droits, les diagonales sont de même longueur et se coupent perpendiculairement en leur milieu.

2 - Dans un rectangle, les diagonales ne se coupent pas perpendiculairement (contrairement au losange) et les côtés forment des angles droits.

3 - Un triangle équilatéral possède trois côtés égaux, chaque angle du triangle est de  $60^\circ$ . Un triangle isocèle ne possède que deux angles égaux, deux angles sont égaux (les deux formés avec le troisième côté).

**Exercice n°11 :** Soit le nombre pi (ou  $\pi$ ).

	unité	dixième	centième	millième
Troncature	3	3,1	3,14	3,141
Arrondi	3	3,1	3,14	3,142