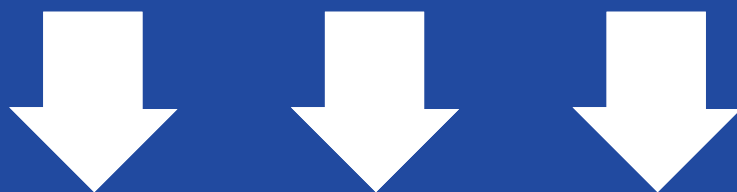


# Mathématiques

## Enseignement Scientifique

### Automatismes



**CORRIGÉ** DE L'EXERCICE

# RÉVISIONS, POURCENTAGES 14

## CORRECTION

1. Déterminons la fraction égale à  $\frac{7}{8}$  dont le dénominateur est égale à 48:

$$\begin{aligned}\text{Nous avons: } \frac{7}{8} &= \frac{7 \times 6}{8 \times 6} \\ &= \frac{42}{48}\end{aligned}$$

Ainsi, la fraction égale à  $\frac{7}{8}$  dont le dénominateur est égal à 48 est:  $\frac{42}{48}$ .

2. Comparons  $\frac{6}{7}$  et  $\frac{7}{8}$ :

$$\begin{aligned}\text{Notons que: } \frac{6}{7} &= \frac{6 \times 8}{7 \times 8} \text{ cad } \frac{6}{7} = \frac{48}{56}, \\ \frac{7}{8} &= \frac{7 \times 7}{8 \times 7} \text{ cad } \frac{7}{8} = \frac{49}{56}.\end{aligned}$$

Comme:  $49 > 48$ ,  $\frac{49}{56} > \frac{48}{56}$  ou encore  $\frac{7}{8} > \frac{6}{7}$ .

Ainsi:  $\frac{7}{8} > \frac{6}{7}$ .

3. Calculons  $S = \frac{3}{5} - \frac{2}{15}$ :

$$\text{Soit } S = \frac{3}{5} - \frac{2}{15}.$$

$$\text{D'où, nous pouvons écrire: } S = \frac{3}{5} - \frac{2}{15}$$

$$= \frac{(3 \times 15)}{5 \times 15} - \frac{(2 \times 5)}{5 \times 15}$$

$$= \frac{45}{75} - \frac{10}{75}$$

$$= \frac{45 - 10}{75}$$

$$= \frac{35}{75} \text{ cad } \frac{7 \times 5}{15 \times 5} = \frac{7}{15}.$$

$$\text{Ainsi: } S = \frac{7}{15}.$$

4. Déterminons ce que représentent 25% de 80 km:

$$25\% \text{ de } 80 \text{ km} = 25\% \times 80 \text{ km}$$

$$= 0,25 \times 80 \text{ km}$$

$$= \frac{1}{4} \times 80 \text{ km}$$

$$= \frac{80 \text{ km}}{4}$$

$$= 20 \text{ km.}$$

Ainsi, 25% de 80 km représentent: 20 km.

5. Exprimons 60% sous forme d'une fraction irréductible:

$$\begin{aligned} 60\% &= \frac{60}{100} \\ &= \frac{30}{50} \\ &= \frac{3}{5} \end{aligned}$$

Ainsi, sous forme d'une fraction irréductible:  $60\% = \frac{3}{5}$ .

6. Simplifions le nombre  $A = 2^3 \times 2^4 \times 2^{-5}$ :

D'après le cours, nous savons que:  $x^a \times x^b \times x^c = x^{(a+b+c)}$ .

Ici:  $x = 2$ ,  $a = 3$ ,  $b = 4$  et  $c = -5$ .

Dans ces conditions:  $2^3 \times 2^4 \times 2^{-5} = 2^{(3+4-5)}$ .

Ainsi:  $2^3 \times 2^4 \times 2^{-5} = 2^2$ .

7. Déterminons les antécédents de 1 par  $f$ :

Il s'agit ici de déterminer les valeurs de  $x$  telles que:  $f(x) = 1 \Leftrightarrow y = 1$ .

Graphiquement sur  $[-6; 7]$ ,  $y = 1$  quand:  $x = -5$ , quand  $x = 4$  et quand  $x = 7$ .

Ainsi, par lecture graphique "1" admet 3 antécédents par  $f$ :  $-5$ ,  $4$  et  $7$ .

8. Dressons le tableau de signes de  $f$  sur l'intervalle  $[-6; 7]$ :

Notons que:  $f(x) > 0$  sur:  $[-6; -4[ \cup ]3; 7]$ ,

$f(x) = 0$  si:  $x = -4$  et  $x = 3$ ,

$f(x) < 0$  sur:  $] -4; 3[$ .

Ainsi, le tableau de signes sur  $[-6; 7]$  est le suivant:

$x$	-6	-4	3	7	
signe de $f(x)$	+	0	-	0	+

### 9. Exprimons $B$ en fonction $V$ et $h$ :

Ici, le volume d'une pyramide est donné par la formule:  $V = \frac{1}{3} B \times h$ .

( $B$  étant l'aire de sa base et  $h$  sa hauteur)

Dans ces conditions,  $V = \frac{1}{3} B \times h$  nous permet d'écrire:  $B = \frac{3V}{h}$ , avec  $h \neq 0$ .

Ainsi:  $B = \frac{3V}{h}$ , avec  $h \neq 0$ .

### 10. Donnons l'expression développée et réduite de $A = 3x + 5 - 2x(1 - 4x)$ :

Soit  $A = 3x + 5 - 2x(1 - 4x)$ .

$$A = 3x + 5 - 2x + 8x^2$$

$$= 8x^2 + x + 5.$$

Ainsi, l'expression développée et réduite de  $A$  est:  $A = 8x^2 + x + 5$ .