1ère

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:

Nous avons: $\frac{7}{8} = \frac{7 \times 6}{8 \times 6}$.

$= \frac{42}{48}$.

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 $\frac{7}{8}$:

Notons que:
- $\frac{6}{7} = \frac{6 \times 8}{7 \times 8}$ cad $\frac{6}{7} = \frac{48}{56}$,
- $\frac{7}{8} = \frac{7 \times 7}{8 \times 7}$ cad $\frac{7}{8} = \frac{49}{56}$.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$= 0,25 \times 80\,km$$

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

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

$$= 20\,km.$$

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

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

$$60\% = \frac{60}{100}$$

$$= \frac{30}{50}$$

$$= \frac{3}{5}.$$

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: $f(x) = 1 \iff y = 1$.

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