

CORRIGE EPREUVES COMMUNES DE MATHEMATIQUES de 4^{ème}

Exercice 1 :

Sujet A		Sujet B	
Tableur	Géométrie	Tableur	Géométrie
a ; c ; b	a ; b ; b	c ; a ; a	a ; b ; b

Exercice 2 :

$$A = \frac{2}{5} + \frac{8}{5} \times \frac{-9}{4}$$
$$A = \frac{2}{5} - \frac{2 \times 4 \times 9}{5 \times 4}$$
$$A = \frac{2}{5} - \frac{18}{5}$$
$$A = \frac{-16}{5}$$

$$B = \left(\frac{2}{3} - \frac{5}{12}\right) \times \left(\frac{2}{3} + \frac{4}{15}\right)$$
$$B = \left(\frac{8}{12} - \frac{5}{12}\right) \times \left(\frac{10}{15} + \frac{4}{15}\right)$$
$$B = \frac{3}{12} \times \frac{14}{15}$$
$$B = \frac{3 \times 7 \times 2}{2 \times 6 \times 3 \times 5}$$
$$B = \frac{7}{30}$$

Exercice 3 (ou 4):

1. Donner l'écriture décimale de chaque nombre.

a) $(-4)^2 = 16$ b) $5^{-2} = \frac{1}{5^2} = \frac{1}{25} = 0,04$ c) $51,6 \times 10^4 = 516\ 000$ d) $205,6 \times 10^{-4} = 0,020\ 56$

2. Ecrire les nombres suivants sous la forme d'une seule puissance de 10 en détaillant la démarche :

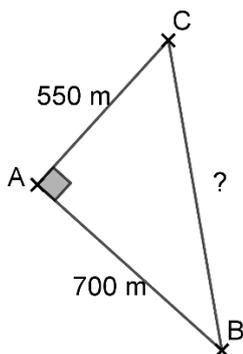
$$10^4 \times 10^{-5} = 10^{4-5} = 10^{-1} ; (10^2)^{-3} = 10^{2 \times (-3)} = 10^{-6} ; \frac{10^8}{10^3} = 10^{8-3} = 10^5$$

$$\frac{10^6 \times 10^7}{10^9} = \frac{10^{6+7}}{10^9} = 10^{13-9} = 10^4$$

Exercice 4 (ou 7) :

- **Volume des océans : 1 338 millions** de $\text{km}^3 = 1,338 \times 10^3 \times 10^6 = 1,338 \times 10^9 \text{ km}^3$
- **234 000 000 000** étoiles = $2,34 \times 10^{11}$ étoiles dans notre galaxie
- La distance Paris-Sydney à vol d'oiseau est de **16 959,49 km** = $1,695\ 949 \times 10^4 \text{ km}$.

Exercice 5 (ou 3)



L'avenue Gaudi est représentée ci-contre par le segment [BC].

Dans le triangle ABC rectangle en A, d'après le théorème de Pythagore, on a :

$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$

$$BC^2 = 700^2 + 550^2$$

$$BC^2 = 490\ 000 + 302\ 500$$

$$BC^2 = 792\ 500$$

$$BC = \sqrt{792\ 500}$$

$$BC = 890 \text{ au m près}$$

L'avenue Gaudi fait 890 m de long.

Exercice 6 (ou 5) :

$$\Psi = \frac{12}{-5} \times \frac{-15}{4}$$
$$\Psi = \frac{3 \times 4 \times 3 \times 5}{5 \times 4}$$
$$\Psi = 9$$

$$B = \frac{6}{7} \div \frac{18}{7}$$

$$B = \frac{6}{7} \times \frac{7}{18}$$

$$B = \frac{6 \times 7}{7 \times 3 \times 6}$$

$$B = \frac{1}{3}$$

L'inverse de B est $\hat{1} = 3$

$$\text{🌀} = \frac{26}{14} + \frac{8}{7}$$

$$\text{🌀} = \frac{13}{7} + \frac{8}{7}$$

$$\text{🌀} = \frac{21}{7}$$

$$\text{🌀} = 3$$

$$\text{🐼} = \frac{22}{8} - \frac{3}{4}$$

$$\text{🐼} = \frac{11}{4} - \frac{3}{4}$$

$$\text{🐼} = \frac{8}{4}$$

$$\text{🐼} = 2$$

Le code du coffre est 9 3 3 2

Exercice 7 (ou 8) :

Dans un triangle, la somme des mesures des angles est égale à 180° .

Dans le triangle ABC, on a : $\widehat{CBA} = 180 - (\widehat{BAC} + \widehat{ACB})$

$$\widehat{CBA} = 180 - (54 + 99)$$

$$\widehat{CBA} = 180 - 153 = 27^\circ$$

Ainsi, d'après les données, on a : $\widehat{CAB} = \widehat{EDF} = 54^\circ$; $\widehat{CBA} = \widehat{DEF} = 27^\circ$ et $AB = DE = 9\text{cm}$

Or je sais que si deux triangles ont un côté de même longueur compris entre deux angles de même mesure alors ils sont égaux.

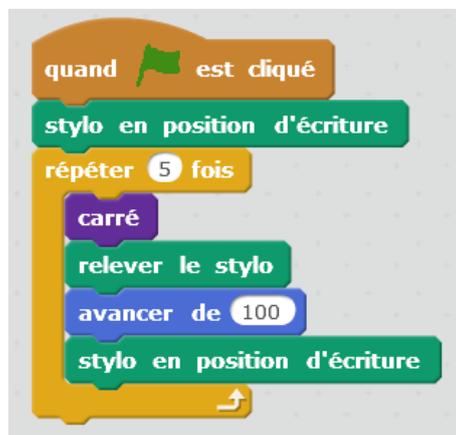
J'en conclus que les triangles ABC et DEF sont égaux.

Exercice 8 (ou 10) :

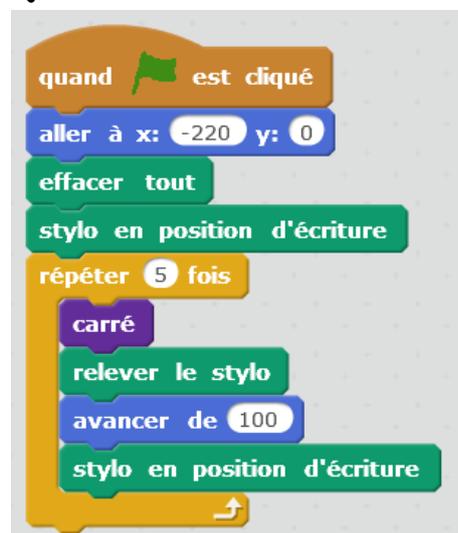
Le script donné permet de construire ceci :



Pour obtenir la frise voulue, on peut par exemple, utiliser le script ci-dessous (en gardant le bloc carré) :



Remarque : On pourrait améliorer ce script, en ajoutant d'autres commandes, comme par exemple :



Exercice 9 (ou 11) :

- 1) La représentation graphique est une droite qui passe par l'origine du repère donc le volume d'eau est bien proportionnel à la durée.
- 2) Sur le graphique, on peut lire que pour 5 min le volume d'eau écoulee est de 60 L.
- 3) La durée nécessaire pour remplir la baignoire de 120 L est de 10 min.
(Lecture graphique ou le double que pour 60 L...)

Exercice 10 (ou 9) :

Masse de céréales (g)	Masse de protéines (g)	Masse de fibres alimentaires (g)	Masse de glucides (g)
30	1,5	0,6	z
80	x	y	72

$$x = \frac{80}{30} \times 1,5 = \frac{8}{3} \times 1,5 = 4 \quad ; \quad y = \frac{8}{3} \times 0,6 = 1,6 \quad ; \quad z = 72 \times \frac{3}{8} = 27$$

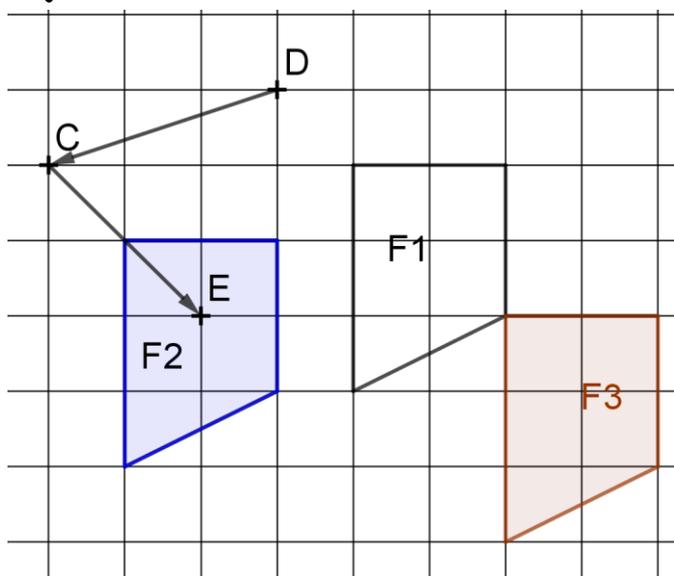
(Le coefficient de proportionnalité est $\frac{8}{3}$)

Dans 80 g de céréales, la masse de protéines est de 4 g et la masse de fibres alimentaires est de 1,6 g.

Dans 30 g de céréales, il y a 27 g de glucides.

Exercice 11 (ou 6)

Sujet A



Sujet B

