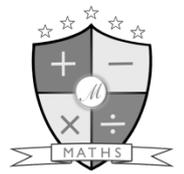


Corrigé: Défis par groupe 5e3



Exercice 1

Trois élèves doivent calculer :

$$A = (-25) + 3 - (-25) + (-7) + 4 - 1$$

- Rebecca effectue les calculs de gauche à droite ;
- Vincent regroupe "ce que l'on gagne" et "ce que l'on perd";
- Esther calcule l'expression en effectuant des regroupements astucieux.

Rédiger les calculs de ces trois élèves.

Pour cette expression, quelle méthode est la plus rapide ?

Rebecca :

$$\begin{aligned} A &= (-25) + 3 - (-25) + (-7) + 4 - 1 \\ &= (-22) - (-25) + (-7) + 4 - 1 \\ &= 3 + (-7) + 4 - 1 \\ &= (-4) + 4 - 1 \\ &= -1 \end{aligned}$$

Vincent:

$$\begin{aligned} A &= [3 + 25 + 4] - [25 + 7 + 1] \\ &= 32 - 33 \\ &= -1 \end{aligned}$$

Esther:

$$\begin{aligned} A &= (-25) - (-25) + 3 + 4 + (-7) - 1 \\ &= -1 \end{aligned}$$

Exercice 2

Voici un programme de calcul.

a) Appliquer ce programme à 6.

$$(6 - 5) + (-9) = -8$$

b) Appliquer ce programme à - 3.

$$(-3 - 5) + 12 = 4$$

c) On obtient 15 comme résultat. Quel est le nombre choisi au départ ?

$$15 - (-9) + 5 = 29$$

- Choisis un nombre ;
- Retranche-lui 5 ;
- Si le résultat est inférieur à - 3, ajoute-lui 12
- sinon ajoute-lui - 9.

Exercice 3

Si on note z l'âge en années d'Alexis aujourd'hui, comment note-t-on :

- a) l'âge qu'il aura dans deux ans ? $z + 2$ d) la moitié de l'âge qu'il aura dans cinq ans ? $(z + 5)/2$
b) le double de son âge ? $2z$ e) son année de naissance ? $2017 - z$
c) le triple de l'âge qu'il avait il y a quatre ans ? $3(z - 4)$

Exercice 4

Simplifier chaque fraction au maximum.

a. $\frac{40}{90}$

b. $\frac{18}{72}$

c. $\frac{16}{24}$

d. $\frac{125}{75}$

a. $\frac{4}{9}$

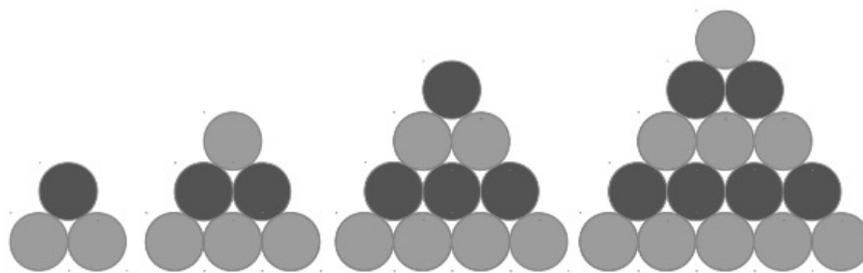
b. $\frac{1}{4}$

c. $\frac{2}{3}$

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

Exercice 5

On considère ces pyramides.



- a) Exprimer la proportion de boules noires dans chaque pyramide puis simplifier chaque fraction.

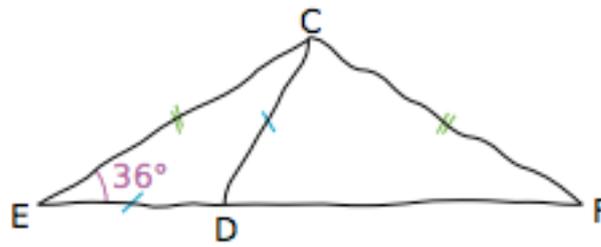
$$\frac{1}{3} \quad \frac{2}{6} = \frac{1}{3} \quad \frac{4}{10} = \frac{2}{5} \quad \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$$

- b) Construire les quatre pyramides qui prolongent cette série puis reprendre la question a) pour chacune d'elles. ...
c) Dans quels cas les proportions de boules noires sont-elles égales ?

Les proportions sont égales de deux en deux pour deux pyramides qui se suivent.

Exercice 6

Sur la figure ci-dessous, réalisée à main levée, les points E, D et F sont alignés.



En utilisant le codage et en justifiant à l'aide de propriétés, calculer les mesures de tous les angles de la figure.

Le triangle DEC est isocèle en D, il a donc ses deux angles à la base égaux.

Ainsi, $\widehat{ECD} = 36^\circ$ et $\widehat{EDC} = 180 - 2 \times 36 = 108^\circ$.

L'angle \widehat{EDF} est plat, on a donc :

$$\widehat{FDC} = 180 - 108 = 72^\circ$$

Le triangle ECF est isocèle en C, il a donc ses deux angles à la base égaux. Ainsi, $\widehat{CFE} = 36^\circ$.

De plus, la somme des angles d'un triangle est égale à 180° .

On a donc : $\widehat{FCD} = 180 - (36 + 72) = 108^\circ$.

Exercice 7

Deux croissants et cinq chocolatines coûtent 4,50 €.

Quatre croissants et neuf chocolatines coûtent 8,28 €.

Calculer le prix d'une chocolatine puis celui d'un croissant.

En multipliant les quantités de la première phrase par 2, on obtient :

Quatre croissants et dix chocolatines coûtent 9 €.

Comme $9 - 8,28 = 0,72$, on en déduit qu'une chocolatine coûte 0,72 €.

Pour terminer, $(4,5 - 5 \times 0,72) / 2 = 0,45$. Un croissant coûte donc 0,45 €.

Exercice 8

La somme des nombres de chaque côté du triangle est 2.

Remplir les cases vides avec les nombres relatifs

(-2) ; (-1) ; 1 ; 2 et 3 .

C'est facile, essayez vous même :)

