

Exercice n°1 : (extrait de Labomep)Effectuer les calculs suivants en détaillant les calculs intermédiaires:

$$A = \frac{7}{5} + \frac{10}{11}$$

$$= \frac{7 \times 11}{5 \times 11} + \frac{10 \times 5}{11 \times 5}$$

$$= \frac{77}{55} + \frac{50}{55}$$

$$A = \frac{127}{55}$$

$$B = \frac{-1}{2} - \frac{-5}{36}$$

$$= \frac{-1 \times 18}{2 \times 18} - \frac{-5}{36}$$

$$= \frac{-18}{36} - \frac{-5}{36}$$

$$= \frac{-18 - (-5)}{36}$$

$$= \frac{-18 + 5}{36}$$

$$B = \frac{-13}{36}$$

$$C = \frac{1}{3} - \frac{3}{2} - \frac{-5}{17}$$

$$= \frac{1 \times 34}{3 \times 34} - \frac{3 \times 51}{2 \times 51} - \frac{-5 \times 6}{17 \times 6}$$

$$= \frac{34}{102} - \frac{153}{102} - \frac{-30}{102}$$

$$= \frac{34 - 153 - (-30)}{102}$$

$$= \frac{34 - 153 + 30}{102}$$

$$= \frac{64 - 153}{102}$$

$$C = \frac{-89}{102}$$

Exercice n°2 : (extrait de Labomep)

Dans un match de Handball, Julian a tiré 48 fois au but et a marqué à 33 reprises.

Quel est le pourcentage de réussite de Julian ?

$$\frac{33}{48} \times 100 = 68,75 \quad \text{donc } \underline{\text{son pourcentage de réussite est de 68,75\%}}$$

Exercice n°3 : (extrait de Labomep)

Dans la figure ci-contre, on sait que :

KOAC est un parallélogramme, KC = 7,5 cm, OK = 1,96 dm et

AD = 3,5 cm.

Calculer les longueurs OA puis OB (Arrondir si besoin le résultat au mm près).

KOAC est un parallélogramme est un parallélogramme donc ses côtés opposés sont de même longueur.

On a donc **OA = KC = 7,5 cm.**

Le triangle OAB étant rectangle en B, d'après l'égalité de Pythagore, on a :

$$OB^2 = OA^2 - BA^2$$

$$OB^2 = 7,5^2 - 3,5^2$$

$$OB^2 = 56,25 - 12,25$$

$$OB^2 = 44$$

OB	6	6,5	6,6			6,65	6,7	7
- ou +	-	-	-			+	+	+

Donc OB ≈ 6,6 cm (arrondi au mm près).**Exercice n°4 :**

Voici deux algorithmes réalisés avec scratch :

Programme n°1	Programme n°2

- Joshua a choisi 5 comme nombre de départ pour le programme n°1. Montrez que le résultat final obtenu est 39.

$$2 \times 5 + 4 + 5 \times 5 = 10 + 4 + 25 = 39$$

- Il choisit ensuite 3 comme nombre de départ pour le programme n°2. Quel résultat final obtient-elle ?

$$7 \times 3 - 11 + 15 = 21 - 11 + 15 = 25$$

- Traduire ces deux algorithmes par une expression littérale.

Soit n le nombre de départ.

Programme n°1 : $2 \times n + 4 + 5 \times n = 2n + 4 + 5n = 7n + 4$

Programme n°2 : $7 \times n - 11 + 15 = 7n + 4$

- Joshua affirme que « les deux programmes donnent toujours la même réponse si on choisit le même nombre au départ ». Est-ce vrai ou faux ? Justifier la réponse.

Joshua a raison car on obtient les mêmes expressions en fonction de « n », soit $7n+4$.

Exercice 5 :

Coût du véhicule diesel :

Nombre de kilomètres parcourus :

$$3 \times 15000 \text{ km} = 45000 \text{ km}$$

Nombre de litres utilisés :

$$\frac{4,2 \times 45000}{100} = 1890 \text{ L}$$

Coût du carburant pendant 3 ans :

$$1890 \times 1,339 = 2530,71 \text{ €}$$

Coût total du véhicule sur 3 ans :

$$24100 + 2530,71 = 26630,71 \text{ €}$$

Coût du véhicule Essence :

Nombre de kilomètres parcourus :

$$3 \times 15000 \text{ km} = 45000 \text{ km}$$

Nombre de litres utilisés :

Véhicule diesel	Véhicule essence
• Consommation moyenne aux 100 km : 4,2 L	• Consommation moyenne aux 100 km : 6,4 L
• Prix moyen d'un litre de carburant : 1,339 €	• Prix moyen d'un litre de carburant : 1,449 €
24 100 € TTC	21 550 € TTC

$$\frac{6,4 \times 45000}{100} = 2880 \text{ L}$$

Coût du carburant pendant 3 ans :

$$2880 \times 1,449 = 4173,12 \text{ €}$$

Coût total du véhicule sur 3 ans :

$$21550 + 4173,12 = 25723,12 \text{ €}$$

Comme $25723,12 < 26630,71$, je lui conseillerais d'acheter le véhicule essence.