MATHEMATIQUES
Calcul littéral - Equations : entraînement (3)

Exercice 1

On suppose dans cet exercice, que le prix de la location d'une voiture pour le week-end est de 90€, que la consommation moyenne d'un véhicule est de 8 litres de carburant pour 100 km parcourus et que le prix d'un litre de carburant est de 1,50€.

1. Nabolos loue un véhicule pendant le week-end et parcourt 120 km pendant le week-end.
Quel est le prix de revient moyen par kilomètre parcouru ?

2. Soit $x > 0$ le nombre de kilomètres parcourus par un client qui loue une voiture pendant le week-end.

a. Montrer que le montant $f(x)$ du prix de revient moyen par kilomètre parcouru est donné par :

$$f(x) = 0,12 + \frac{90}{x}$$

b. Comment évolue le montant $f(x)$ lorsque x augmente ?

3. Un client ayant loué une voiture pendant le week-end a calculé que le prix de revient moyen par kilomètre parcouru a été de 0,52€.

a. Quelle distance ce client a-t-il parcouru pendant le week-end ?

b. Quel est le montant du coût total de la location pendant le week-end ?

Exercice 2

Voici un programme de calcul :

- Choisir deux nombres a et b ;
- Prendre le carré de la somme $(a+b)$. On note A ce nombre ;
- Prendre le carré de la différence $(a-b)$. On note B ce nombre ;
- Calculer la différence $A-B$;
- Prendre le quart de cette différence.

1. Qu'obtient-on comme résultat avec les nombres $a=2$ et $b=4$? Et avec les nombres $a=-5$ et $b=3$?

2. Nabolos conjecture que le résultat final est le produit des deux nombres de départ. Démontrer sa conjecture.

Exercice 3

Soit p un nombre entier positif impair.
Montrer que le carré de ce nombre est impair.

Exercice 4

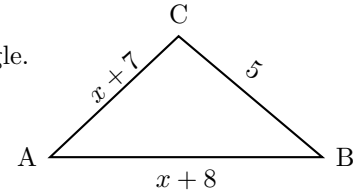
On considère la figure ci-contre (x désigne un nombre strictement positif).

1. Calculer AB et AC lorsque $x = 4$.
Lorsque $x = 4$, ABC est-il un triangle rectangle ? Justifier la réponse.

2. **a.** Développer : $(x+7)^2$ et $(x+8)^2$.

b. On veut savoir s'il existe une valeur de x pour laquelle le triangle ABC est rectangle.
Montrer que la solution de ce problème est donnée par la solution de l'équation

$$16x - 64 = 14x + 74$$



c. Résoudre cette équation puis conclure.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....