

Exercice 1

Effectuer : $A = \frac{3}{8} - \frac{5}{6}$

$B = \frac{-13}{7} + \frac{10}{7} \times \frac{-4}{5}$

$C = \frac{2 \times 10^{-5} \times 10^3}{5 \times 10^{-3}}$

Exercice 2

Développer et réduire :

$A = (x - 4)(3x + 1)$

$B = (4x + 1)^2$

$C = (3 - 2x)^2$

$D = 4(x - 1)^2 - 3x(3 - x)$

Exercice 3

La distance de freinage f d'un véhicule (en m) est fonction de sa vitesse x (en km/h).

Sur route sèche, elle est donnée par la formule : $f(x) = \frac{x^2}{155}$.

1) Recopier et compléter le tableau de valeurs suivant :

x	20	30	40	50	60	70	80	100	120	140	160
$f(x)$											

2) Représenter graphiquement les données du tableau dans un repère en reliant les points.

On prendra : 1 cm en abscisse pour 10 km/h et 1 cm en ordonnée pour 10 m.

3) Peut-on affirmer que la distance de freinage d'un véhicule est proportionnelle à sa vitesse. Expliquer.

4) a) Un véhicule s'arrête au bout de 118 m. Evaluer graphiquement sa vitesse.

b) Par calcul, retrouver ce résultat arrondi au mètre près.

Exercice 4

1) Effectuer les calculs suivants :

a) $123^2 - 122^2 - 121^2 + 120^2$

b) $45^2 - 44^2 - 43^2 + 42^2$

c) $87^2 - 86^2 - 85^2 + 84^2$

2) Choisir quatre nombres consécutifs et effectuer les mêmes calculs qu'à la question 1.

3) Expliquer pourquoi la formule suivante est une conjecture des résultats précédents :

$$(n + 3)^2 - (n + 2)^2 - (n + 1)^2 + n^2 = 4.$$

4) Prouver que cette égalité est vraie pour tout nombre n entier et conclure.

Petite pensée :

« Celui qui veut faire les choses trouve une solution. Celui qui ne veut pas, trouve une excuse. »