

Exercice 1 :

Voici deux programmes de calcul.

a) On choisit le nombre 2.

Calculer le nombre obtenu avec le programme

A, puis avec le programme B.

Programme A

- Choisir un nombre.
- Multiplier ce nombre par 9.
- Ajouter 5.

Programme B

- Choisir un nombre.
- Multiplier ce nombre par 4.
- Soustraire 10.

b) Donner l'expression littérale de chaque programme, si l'on choisit comme nombre de départ x

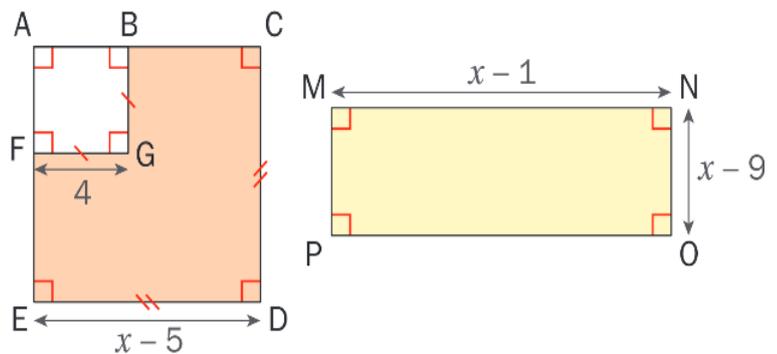
c) Fatima affirme : « J'ai choisi un nombre et les deux programmes ont donné le même résultat ».

Déterminer le nombre choisi par Fatima ?

Exercice 2:

On considère les deux figures ci-contre, avec x un nombre supérieur à 9.

Les aires de l'hexagone BCDEFG et du rectangle MNOP sont-elles égales quel que soit la valeur de x ?



Exercice 3 :

1) La masse volumique d'un corps est donné par : $\rho = \frac{m}{V}$ avec m (masse) et V (volume)

Exprimer m puis V en fonction des autres grandeurs.

2) La relation entre la distance d (en km), du point le plus éloigné que l'on peut voir sur une surface horizontale dégagée et la hauteur h , en m, des yeux est : $\frac{d^2}{h} = 0,1125$

a) Exprimer d en fonction de h .

b) Au phare de Capbreton, à 3m du sol, Capucine surveille la mer. À quelle distance est le point le plus éloigné qu'elle peut voir ?

Exercice 4: Identité remarquables

Développer et réduire chaque expression :

$A = (x - 7)(x + 7)$

$B = (x + 5)^2$

$C = (3x - 4)^2$

$D = (5x - 2)^2 - 3(-5x + 2)$

Factoriser chaque expression :

$E = x^2 - 6x + 9$

$F = 16x^2 - 49$

$G = (2x - 1)(3 + 2x) - (2x - 1)(5 + x)$

Exercice 5:

1) Ecrire chacune des expressions suivantes sous la forme d'un unique quotient (x est un nombre réel non nul).

$$A = \frac{4}{x} + \frac{3x-2}{3x} \quad \text{et} \quad B = 2x - \frac{x+1}{3x}$$

2) Prouver que des expressions sont égales :

$$A = (3x - 1)(16 - 12x) \quad \text{et} \quad H = 9 - (6x - 5)^2$$

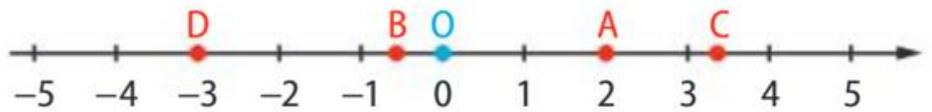
Ces expressions sont-elles égales pour tout nombre réel x ?

Exercice 6:

1) Déterminer la nature de chaque nombre :

a) $\frac{11}{50}$ b) $\frac{85}{1500}$ c) $\frac{\pi}{2}$ d) $1 - \sqrt{4}$

2) a) Associer aux points A, B, C, D de la droite graduée ci-contre un réel, avec la précision permise par le graphique.



A(); B(); C(); D()

b) Placer les réels $-1,5$; $\frac{5}{2}$; $\sqrt{17}$; $\frac{\pi}{2}$ sur la droite numérique

3) a) Donner un encadrement d'amplitude 10^{-3} du réel $2\sqrt{7}$.

b) Donner l'arrondi au dixième du nombre réel $\frac{\pi}{4}$.

*Exercice 7:

On donne les ensembles définis par le diagramme ci-contre :

On sait que :

- il y a 57 750 éléments dans C ;
- la proportion de A dans E est 15 % ;
- la proportion de B dans E est 88 % ;
- la proportion de C dans B est 21 % .

Calculer le nombre d'éléments dans A .

