

4 points/40 seront consacrés au soin et à la présentation

Activités numériques

Exercice 1 :

Toutes les étapes des calculs suivants seront détaillées sur la copie :

- 1) Calculer A et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible :

$$A = \frac{5}{3} - \frac{4}{7} \times \frac{5}{3}$$

- 2) Calculer B et donner le résultat sous la forme $a\sqrt{b}$, où a et b sont des nombres entiers, b étant le plus petit possible :

$$B = 5\sqrt{3} + \sqrt{48} - 3\sqrt{75}$$

- 3) Calculer C et donner le résultat en écriture scientifique :

$$C = \frac{3 \times 10^{-4} \times 7 \times 10^8}{15 \times 10^{-3} \times 8 \times 10^5}$$

Exercice 2 :

$$D = (x - 4)^2 + (x - 4)(2x + 6)$$

- 1) Développer D
- 2) Factoriser D
- 3) Résoudre l'équation $(x - 4)(3x + 2) = 0$
- 4) Calculer D pour $x = -3$

Exercice 3 :

- 1) Calculer le pgcd de 1 911 et de 2 499 en précisant la méthode utilisée.

- 2) Ecrire sous forme de fraction irréductible la fraction $\frac{2499}{1911}$ (on indiquera le détail des calculs)

Exercice 4 :

On donne les expressions suivantes :

$$A = \frac{\frac{2}{3}}{\frac{5}{5} - \frac{2}{5}}, \quad B = \frac{21 \times 10^{-3} \times 16 \times 10^7}{12 \times 10^2} \quad \text{et} \quad C = 3\sqrt{20} - \sqrt{80} + \sqrt{5}$$

En indiquant toutes les étapes de calculs :

- 1) Ecrire A sous la forme d'une fraction irréductible
- 2) Calculer B et donner son écriture scientifique
- 3) Ecrire C sous la forme $a\sqrt{5}$, où a est un nombre entier.

Exercice 5 :

$$\text{On pose } D = (4x + 1)^2 - (3x - 2)(4x + 1)$$

- 1) Développer et réduire D
- 2) Factoriser D

3) Résoudre l'équation $(4x + 1)(x + 3) = 0$

4) Calculer la valeur de D pour $x = \sqrt{3}$ en utilisant la forme de D la mieux adaptée.

Exercice 6 :

On considère le système suivant :

$$\begin{cases} 2x + 3y = 5,5 \\ 3x + y = 4,05 \end{cases}$$

1) Le couple $(x = 2 ; y = 0,5)$ est-il solution de ce système ?

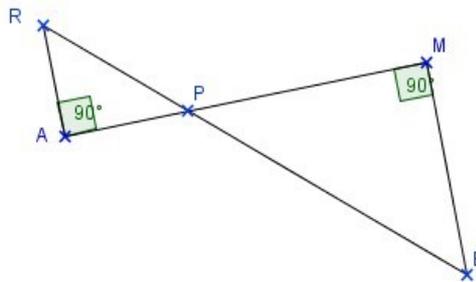
2) Résoudre le système d'équations

3) A la boulangerie, Arnaud achète 2 croissants et 3 pains au chocolat. Il paie 5,50 €. Béatrice achète 3 croissants et 1 pain au chocolat. Elle paie 4,05 €.

Quel est le prix d'un croissant ? Quel est le prix d'un pain au chocolat ?

Géométrie

Exercice 7 :



La figure ci-dessus n'est pas réalisée en vraie grandeur

Les points R, P et E sont alignés ainsi que les points A, P et M.

1) PAR est un triangle rectangle en A. On note $AR = 2$ cm et $RP = 4$ cm.

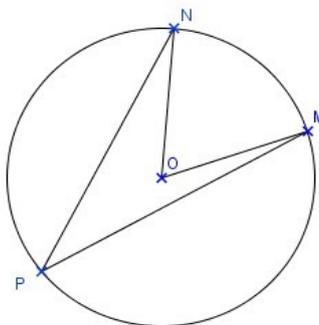
Calculer AP et l'exprimer sous la forme $a\sqrt{b}$, où a et b sont des entiers.

2) Déterminer la mesure de l'angle \widehat{RPA}

3) Expliquer pourquoi les angles \widehat{RPA} et \widehat{MPE} ont la même mesure.

4) PME est un triangle rectangle en M. On donne $ME = 3$ cm. Calculer PM à 1 mm près.

Exercice 8 :



Dans tout l'exercice, l'unité de longueur est le centimètre. La figure n'est pas à l'échelle.

M, N et P sont trois points d'un cercle de centre O. $OM = 3$ cm et $\widehat{NMO} = 55^\circ$.

1) Démontrer que le triangle OMN est isocèle. Préciser le sommet principal.

2) Calculer la mesure de l'angle \widehat{MON} .

3) En déduire celle de l'angle \widehat{MPN} . (**Justifier**)