

NOM

L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé

Exercice 1 (5 points)

AUTOMATISMES QCM

Dans cet exercice, aucune justification n'est demandée et une seule réponse est possible par question. Pour chaque question, cocher la bonne réponse.

1. $\frac{7}{8} - \frac{1}{3} = ?$

☐ $\frac{5}{24}$

☐ ☒ $\frac{13}{24}$

☐ $\frac{3}{5}$

☐ $\frac{11}{24}$

2. $\frac{5}{12} + \frac{3}{8} = ?$

☐ $\frac{2}{3}$

☐ $\frac{17}{24}$

☐ ☒ $\frac{19}{24}$

☐ $\frac{8}{20}$

3. $\frac{9}{14} \times \frac{7}{12} = ?$

☐ ☒ $\frac{3}{8}$

☐ $\frac{7}{24}$

☐ $\frac{3}{4}$

☐ $\frac{5}{12}$

4. $\frac{5}{6} \div \frac{10}{9} = ?$

☐ $\frac{9}{4}$

☐ $\frac{5}{9}$

☐ ☒ $\frac{3}{4}$

☐ $\frac{15}{16}$

5. $\frac{7}{10} - \frac{1}{4} + \frac{3}{5} = ?$

☐ $\frac{17}{20}$

☐ $\frac{19}{20}$

☐ ☒ $\frac{21}{20}$

☐ $\frac{9}{10}$

Exercice 2 (5 points)

1. Pour chaque condition, écrire l'ensemble des nombres réels x sous la forme d'un intervalle.

(a) $-3 \leq x < 6$

$x \in [-3; 6[$

(b) $2 < x \leq 9$

$x \in]2; 9]$

2. Un entier relatif qui vérifie les deux conditions à la fois est par exemple :

3

3. Le nombre -3 ne vérifie pas les deux conditions, car

$$-3 \notin]2; 9].$$

L'affirmation est fausse.

4. Les nombres qui vérifient les deux conditions à la fois appartiennent à l'intersection des deux intervalles :

$$[-3; 6[\cap]2; 9].$$

Donc

$x \in]2; 6[$

5. La condition $x \leq -1$ s'écrit :

$x \in]-\infty; -1]$

Exercice 3 (5 points)

Voici six nombres :

$$-5, \quad 0,4, \quad \frac{7}{2}, \quad \sqrt{25}, \quad -\frac{11}{3}, \quad \sqrt{3}.$$

1. On a :

$\sqrt{25} = 5$

2. Le tableau complété est :

Nombre	-5	$0,4$	$\frac{7}{2}$	$\sqrt{25}$	$-\frac{11}{3}$	$\sqrt{3}$
Plus petit ensemble	$\mathbb{Z}$	$\mathbb{D}$	$\mathbb{D}$	$\mathbb{N}$	$\mathbb{Q}$	$\mathbb{R}$

En effet,

$$\frac{7}{2} = 3,5 \quad \text{et} \quad \sqrt{25} = 5.$$

3. Les nombres entiers sont :

$-5 \quad \text{et} \quad \sqrt{25}$

4. Le nombre rationnel qui n'est pas décimal est :

$-\frac{11}{3}$

5. Le seul nombre de la liste qui n'est pas rationnel est :

$\sqrt{3}$

Exercice 4 (5 points)

On considère un rectangle dont la longueur est $3x + 2$ et la largeur est $x + 1$.

1. Montrer que le périmètre $P(x)$ du rectangle peut s'écrire $8x + 6$.

$$P(x) = 2((3x + 2) + (x + 1))$$

$$P(x) = 2(3x + 2 + x + 1)$$

$$P(x) = 2(4x + 3)$$

$P(x) = 8x + 6$

2. Calculer le périmètre lorsque $x = 3$.

$$P(3) = 8 \times 3 + 6 = 24 + 6$$

$P(3) = 30$

3. Déterminer la valeur de x pour laquelle le périmètre du rectangle est égal à 40.

$$8x + 6 = 40$$

$$8x = 34$$

$x = \frac{17}{4}$

4. Un autre rectangle a pour longueur $2x + 5$ et pour largeur $x + 2$. Développer et réduire son périmètre $Q(x)$, puis déterminer la valeur de x pour laquelle les deux rectangles ont le même périmètre.

Le périmètre du deuxième rectangle est :

$$Q(x) = 2((2x + 5) + (x + 2))$$

$$Q(x) = 2(3x + 7)$$

$Q(x) = 6x + 14$

Les deux rectangles ont le même périmètre lorsque :

$$P(x) = Q(x)$$

$$8x + 6 = 6x + 14$$

$$8x - 6x = 14 - 6$$

$$2x = 8$$

$x = 4$