

Fiche de synthèse (Généralités sur les nombres)

Exercice 1 :

Dire et explique, à quel ensemble \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{D} , \mathbb{Q} et \mathbb{R} appartiennent les nombres ci-dessous : (Il faudra faire certains calculs pour expliquer)

$$A = 1 + \frac{2}{3} \quad B = \frac{5\pi}{3} - 1 \quad C = \frac{5\sqrt{3} - 7\sqrt{3}}{\sqrt{3}} \quad D = \frac{\sqrt{5} + 3}{4} \quad E = 6,5 - \frac{7}{2}$$

Exercice 2 :

Cocher la bonne réponse en ayant inscrit sur votre copie la démarche qui permet de répondre à la question. Attention, pour chaque question, la notation sera la suivante:

- 1,5 points par réponse exacte et explications exactes.
- 0 point s'il n'y a pas de réponse.
- -0,75 point par réponse fausse ou si les explications sont fausses.

Question 1 : Le nombre a est un rationnel :

$a = 3\sqrt{5} - 2$ $a = 3 \times 0,1212$ $a = 4\pi(0,12)^3$

Question 2 : b est un entier relatif

$\frac{\sqrt{175} + 2\sqrt{7}}{3\sqrt{7}}$ $\frac{\sqrt{175} + 2\sqrt{7}}{14\sqrt{7}}$ $\frac{\sqrt{175} + 2\sqrt{7}}{\sqrt{7}}$

Question 3 : C est-il égal à $4\sqrt{30}$?

$C = (\sqrt{5} + \sqrt{6})^2 - (\sqrt{5} - \sqrt{6})^2$ $C = (\sqrt{5} + \sqrt{6})^2$ $C = (\sqrt{5} + \sqrt{6})^2 + (\sqrt{5} - \sqrt{6})^2$

Question 4 : Le nombre a est un rationnel :

$a = 3 \times 0,3434 - 1$ $a = 4\pi(0,12)^3$ $a = 2 - \sqrt{5}$

Question 5 : C est-il égal à $4\sqrt{15}$?

$C = (\sqrt{5} + \sqrt{3})^2 - (\sqrt{5} - \sqrt{3})^2$ $C = (\sqrt{5} + \sqrt{3})^2$ $C = (\sqrt{5} + \sqrt{3})^2 + (\sqrt{5} - \sqrt{3})^2$

Exercice 3 :

Simplifier les expressions suivantes et donner leur valeur exacte (inscrire toutes les étapes)

$$F = \sqrt{63} + 2\sqrt{175} - 5\sqrt{28} \quad G = \frac{3 \times 10^{34} \times 7 \times (10^{-56})^2}{15 \times 10^{74} \times 10^{50}} \quad H = 2 + 3 \times \frac{\sqrt{7 \times 4 - 3} + 2}{6^2 - 3 \times 11}$$

Exercice 4 :

- 1) Retrouver une fraction dont l'écriture décimale est 1,044
- 2) Retrouver une fraction dont l'écriture décimale est 0,0833
- 3) Retrouver une fraction dont l'écriture décimale est 0,233233
- 4) Retrouver une fraction dont l'écriture décimale est 0,01212123

Exercice 5 :

On donne les expressions suivantes :

$$E = 3xy - \frac{4x - y}{3x^2 + 2y - 5} \quad F = (x - 1) \left(3y + \frac{1}{x} \right) \quad G = \frac{x + y}{x - 2y}$$

1. Calculer E pour $x = 2$ et $y = -3$.
2. Calculer F pour $x = 1 + \sqrt{2}$ et $y = -\sqrt{2}$
3. Calculer G pour $x = \frac{2}{3}$ et $y = -\frac{5}{7}$