

EXERCICE 1 (4 points)

Pour chacune des affirmations suivantes, dites si elle est vraie ou fausse sans justifier votre choix.

Notation : Une réponse exacte rapporte 1 point, une réponse fausse enlève 0,5 point, l'absence de réponse ne rapporte aucun point et n'en enlève aucun. Si le total des points est négatif, la note globale attribuée à l'exercice est 0.

a) $\frac{7}{6} = 1,166666667$	<input type="checkbox"/> VRAI <input type="checkbox"/> FAUX	b) 323 est un nombre premier	<input type="checkbox"/> VRAI <input type="checkbox"/> FAUX
c) $\frac{\sqrt{3}-2}{\sqrt{6}-\sqrt{8}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$	<input type="checkbox"/> VRAI <input type="checkbox"/> FAUX	d) $\frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{6}-\sqrt{8}} = -\frac{1}{\sqrt{2}}$	<input type="checkbox"/> VRAI <input type="checkbox"/> FAUX

EXERCICE 2 (5 points)

Pour chacun des nombres suivants, simplifier l'écriture puis, en déduire le plus petit ensemble (\mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} ou \mathbb{R}) auquel il appartient :

$$A = (1 - \sqrt{16})^2;$$

$$B = \frac{3}{10^{-4}};$$

$$C = \left(\frac{\sqrt{8} - \sqrt{18}}{3} \right)^2;$$

$$D = \frac{2\sqrt{6} - \sqrt{8}}{\sqrt{2}} - \frac{6}{\sqrt{3}};$$

$$E = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{2\sqrt{3} + 2};$$

$$F = \frac{1}{1 - \sqrt{2}} - \frac{1}{1 + \sqrt{2}}.$$

EXERCICE 3 (5 points)

1. Quel nombre faut-il ajouter au numérateur et au dénominateur de la fraction $\frac{5}{4}$ pour obtenir le double de $\frac{5}{4}$?
2. Quel nombre faut-il ajouter au numérateur et au dénominateur de la fraction $\frac{7}{3}$ pour obtenir l'inverse de $\frac{7}{3}$?

EXERCICE 4 (3 points)

Le nombre $x = \frac{\sqrt{5}-3}{2}$ est-il solution de l'équation $x^2 + 3x + 1 = 0$?

EXERCICE 5 (3 points)

Montrer que pour tous réels a et b :

$$(a^2 - b^2)^2 + (2ab)^2 = (a^2 + b^2)^2$$