

**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  $b$  :

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