

**CONTROLE DE MATHEMATIQUE SDE SA CORRIGE**

**Exercice 1 (1,5 pts)**

Calculer en donnant le résultat sous la forme d'une seule puissance

$$A = \frac{6^3 \times 6^{17}}{6^2 \times 6^{-8}} = 6^{26}$$

$$B = 10^{-18} \times \frac{10^8}{10^{-12}} \times 10^{-5} = 10^{-3}$$

**Exercice 3 (3,5 points)**

Calculer en donnant le résultat sous la forme d'une fraction irréductible

$$A = \frac{1}{2} + \frac{5}{3} - \frac{1}{6} = \frac{3}{6} + \frac{10}{6} - \frac{1}{6} = \frac{12}{6} = 2$$

$$B = \frac{\frac{2}{7}}{\frac{11}{11}} = \frac{2}{3} \times \frac{11}{7} = \frac{22}{21}$$

$$C = \frac{13}{12} + \frac{5}{2} \times \left( \frac{7}{6} - 2 \right) = \frac{13}{12} + \frac{5}{2} \times \left( \frac{7}{6} - \frac{12}{6} \right) = \frac{13}{12} + \frac{5}{2} \times \left( \frac{7}{6} - \frac{12}{6} \right) = \frac{13}{12} + \frac{5}{2} \times \frac{-5}{6} = \frac{13-25}{12} = \frac{-12}{12} = -1$$

**Exercice 4 ( 3 points )**

1. Entourer la réponse juste:

- |   |                                       |                                       |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|
| a) $\sqrt{\frac{3}{2}}$ est un élément de Q     | Vrai                                  | <input checked="" type="radio"/> Faux |
| b) $-\sqrt{225}$ est un entier relatif          | <input checked="" type="radio"/> Vrai | Faux                                  |
| c) $\frac{4}{12}$ n'est pas un rationnel        | Vrai                                  | <input checked="" type="radio"/> Faux |
| d) 0,6666666666666666 n'est pas un élément de D | Vrai                                  | <input checked="" type="radio"/> Faux |

2. Indiquer, dans chacun des cas, si le nombre appartient ou pas à chacun des ensembles proposés comme le montre la première ligne.

	N	Z	D	Q	R
3	X	X	X	X	X
$\frac{18}{3}$	X	X	X	X	X
$2 \times 10^{-2}$			X	X	X
$\frac{22}{5}$			X	X	X
$-\frac{28}{4}$		X	X	X	X
$\frac{5}{6}$				X	X
$\frac{\pi}{5}$					X
$\sqrt{1,44}$			X	X	X
$-\sqrt{64}$		X	X	X	X

**Exercice 4 ( 4 points )**

Calculer en donnant le résultat sous la forme  $a\sqrt{b}$  où  $a$  est un entier relatif et  $b$  un entier naturel le plus petit possible (Remarque :  $b$  peut-être nul ).

$$A = \sqrt{12} - 7\sqrt{27} + \sqrt{3} = \sqrt{4 \times 3} - 7\sqrt{9 \times 3} + \sqrt{3} = 2\sqrt{3} - 7 \times 3\sqrt{3} + \sqrt{3} = 3\sqrt{3} - 21\sqrt{3} = -18\sqrt{3}$$

$$B = (9 - \sqrt{125})(9 + \sqrt{125}) = 81 - 125 = -44$$

$$C = 2\sqrt{125} + 10\sqrt{245} - \sqrt{605} = 2\sqrt{25 \times 5} + 10\sqrt{49 \times 5} - \sqrt{121 \times 5} =$$

$$2 \times 5\sqrt{5} + 10 \times 7\sqrt{5} - 11\sqrt{5} = 10\sqrt{5} + 70\sqrt{5} - 11\sqrt{5} = 69\sqrt{5}$$

**Exercice 4 ( 4 points )**

1. Donner la définition d'un nombre premier.

Un entier naturel  $n$  est dit premier s'il a exactement deux diviseurs qui sont 1 et lui-même

2. Donner les nombres premiers plus petits que 15 : 2 3 5 7 11 13
3. Soit  $A=2451$ , dire si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses, en justifiant.
  - a)  $A$  est un nombre divisible par 3.

VRAI :  $2+4+5+1= 12$

- b) 129 est un diviseur premier de  $A$ .

129 étant divisible par 3 il n'est pas premier.

**Exercice 4 ( 4 points )**

1°) Décomposer 3388 et 840 en produits de nombres premiers en détaillant.

$$3388 = 2^2 \cdot 7 \cdot 11^2$$

$$840 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$$

2°) En déduire l'écriture de  $\frac{3388}{840}$  sous forme d'une fonction irréductible.

$$\frac{3388}{840} = \frac{121}{30}$$