

**Nom-Prénom :**

**Remarque : je ne répons à aucune question durant le contrôle.**

***Il faudra penser à rendre l'énoncé avec votre copie !***

**Exercice I (4 points)**

1) Comment s'appellent, en français les nombres :

$10^7$  ? Réponse :

$10^{-2}$  ? Réponse :

2) Quel est le volume d'un cube de 5 cm d'arête ? Réponse :

3) Donner, à l'aide de votre calculatrice, la valeur approchée au millième près de  $\sqrt{17}$ . Réponse :

4) Réduire l'expression :  $3n^2+2n - 5 + n^2 - 7n + 1 = \dots\dots\dots$

5) Rappeler les trois identités remarquables :

Identité remarquable numéro 1 : .....

Identité remarquable numéro 2 : .....

Identité remarquable numéro 3 : .....

**Exercice II (8 points)**

***Cet exercice est à traiter sur votre copie.***

a) Donner l'écriture scientifique de :  $F = 3652 \times 10^{-11}$

b) Ecrire sous la forme d'une puissance de 3 le nombre :  $9^5$

c) Calculer, en détaillant, la valeur exacte de :  $\sqrt{10^2 - 8^2} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{72}}$ .

d) Ecrire sous la forme d'une seule puissance, en détaillant vos étapes :

$$A = \frac{7^{12} \times 7^{-4}}{(7^3)^2} ; \quad B = x^9 \times x^5 \times (x^3)^2 ; \quad C = \frac{(3^4)^7}{2^{28} \times 5^{28}} ; \quad D = \frac{\sqrt{10^7}}{\sqrt{10^5}} \times 10^8 \times (\sqrt{10})^4$$

e) Ecrire sous la forme :  $a^n \times b^p$ , où  $n$  et  $p$  sont des entiers relatifs :  $E = a^{-14} b^{-6} (ab)^3 \times \left(\frac{b}{a}\right)^7$

f) Ecrire sans racine carrée au dénominateur :  $\frac{1}{2\sqrt{5}} = \dots\dots\dots$

**Exercice III (5 points)**

*Cet exercice est à faire dans les cadres ci-dessous.*

1) Ecrire sous la forme :  $a\sqrt{b}$ , où  $a$  est un entier et  $b$  un entier naturel le plus petit possible, en détaillant les étapes :

$A = \sqrt{32}$	$B = \sqrt{12} - 7\sqrt{3}$
-----------------	-----------------------------

2) Développer et réduire chacune des expressions suivantes. Détailler les étapes de calcul, et écrire le résultat final sous la forme  $a + b\sqrt{c}$ , où  $a$  et  $b$  sont des entiers et  $c$  un entier naturel le plus petit possible :

$A = (5 + \sqrt{3})^2$	$B = 3\sqrt{50} + (3 - 4\sqrt{2})^2$
------------------------	--------------------------------------

**Exercice IV (3 points)**

*Cet exercice est à faire sur votre copie*

Factoriser chacune des expressions suivantes :

$$A = (2x+11) - (2x+11)(x+7).$$

$$B = 4x^2 - 25$$

$$C = x^2 + 4x + 4 + (x+2)(3x-1).$$

**Exercice IV** (dans le cadre ci-dessous)

Toutes les variables sont non nulles.

Isoler $I$ dans l'expression : $U = RI$	Isoler $y$ dans l'expression : $2x - 3y = -4$ .
---	---

Isoler  $b$  dans l'expression :  $\Delta = b^2 - 4ac$  sachant qu'ici,  $\Delta$ ,  $a$ ,  $b$  et  $c$  sont strictement positives.

**Exercice V** (à faire sur votre copie)

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  chacune des équations suivantes :

a)  $2x + 7 = -4$

b)  $3(2x - 5) + x = 4 - (3 - 4x)$

c)  $(6x - 1)^2 = (4x + 1)(9x - 5)$

d)  $(x + 1)^2 = 2x^2 - (3 - 2x + x^2)$