

NOM : .....

**Calculatrice interdite**

**Exercice 1** ..... 4 points

Développer et réduire les expressions suivantes :

$A = (6x - 5)^2$	$C = 6 - (3 - 2x)(-x + 4)$
$B = -2 \left(1 + \frac{x}{2}\right)^2$	$D = \left(3 - \frac{7}{2}x\right)(-1 - 4x)$

**Exercice 2** ..... A rédiger sur le sujet ..... 2 points

1. Traduire mathématiquement :  
le carré de la somme de  $a$  et du double de  $b$  : .....
2. Traduire à l'aide d'une phrase l'expression suivante :  $\frac{a^2}{a+b}$   
.....  
.....

**Exercice 3** ..... 1. 2. et 3. à rédiger sur le sujet ..... 5 points

1. Donner la partie entière et partie fractionnaire de  $\frac{21}{8}$  : .....
2. Donner la valeur décimale de  $\frac{17}{250}$  : .....
3. Ecrire  $\frac{3,9}{6}$  en fraction irréductible : .....
4. Calculer et donner le résultat sous forme de fraction irréductible :  

$$A = 2 - \frac{20}{3} \times \frac{2}{25} \qquad B = \frac{1}{2} - \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{6}\right)^2 \qquad C = \frac{1 - \frac{5}{8}}{\frac{5}{2} \times \frac{8}{3}}$$

**Exercice 4** ..... 3 points

On donne les nombres suivants :

$$1,22 \quad ; \quad \frac{7}{50} \quad ; \quad \frac{3}{2\pi} \quad ; \quad \frac{18}{9} \quad ; \quad \frac{0,21}{0,5} \quad ; \quad \frac{1,2\pi}{3\pi}$$

Répondre aux questions en justifiant brièvement votre réponse.

1. Quels sont les nombres qui sont dans  $\mathbb{Z}$  ?
2. Quels sont les nombres qui sont dans  $\mathbb{Q}$  ?
3. Quels sont les nombres qui sont dans  $\mathbb{D}$  ?

**Exercice 5** ..... 3 points

1. Donner la liste des diviseurs de 140.
2. Décomposer 180 et 140 en produits de facteurs premiers.
3. Déterminer le plus grand diviseur commun de 140 et 180.
4. Calculer  $\frac{1}{180} + \frac{3}{140}$  en choisissant le dénominateur commun le plus petit possible et donner le résultat sous forme de fraction irréductible.

**Exercice 6** ..... 3 points

1. Pour chacune des affirmations suivantes, dire si elle est fausse ou toujours vraie.  
Si elle est fausse, donner un contre-exemple, si elle est vraie, la démontrer.
  - a. Si  $x \in \mathbb{N}$  alors  $\frac{2x+1}{3} \in \mathbb{N}$
  - b. Le quotient d'un nombre décimal par un entier naturel non nul est un nombre rationnel.
2. Déterminer par une mise en équation deux entiers naturels consécutifs dont la différence des carrés est égale à 251.