

## Devoir surveillé n°2

### Consignes :

- Les calculatrices sont interdites.
- Le soin, la rédaction et l'orthographe seront pris en compte pour évaluer les copies.
- Joindre l'énoncé à la copie au moment de la rendre.

### Exercice 1

3 pts

Construire une seule droite graduée et représenter chaque intervalle d'une couleur différente (ou avec un codage différent) :

1.  $I_1 = [ 1 ; 4 ]$
2.  $I_2 = [ 5 ; +\infty [$
3.  $I_3 = ] -2 ; 0 [$

*On indiquera clairement quelle couleur (ou quel codage) correspond à quel intervalle.*

### Exercice 2

5 pts

Pour chacune des affirmations suivantes, dire si elle est vraie ou fausse. Justifier vos réponses.

- 1)  $-5 \in \mathbb{N}$       2)  $2,021 \in \mathbb{Q}$       3)  $\frac{15}{4} \in \mathbb{D}$       4)  $\frac{22}{9} \in \mathbb{D}$       5)  $4 \times 10^{-2} \in \mathbb{Q}$

### Exercice 3

3 pts

Écrire sous forme de fractions irréductibles :

1)  $A = \frac{3}{4} - \frac{1}{6}$

2)  $B = 4 - 3 \times \frac{5}{6}$

3)  $C = \frac{6}{10} \times \frac{15}{8}$

### Exercice 4

2 pts

Calculer de façon détaillée :

1)  $D = \frac{2^7 \times 2^5}{2^6 \times 2^3}$

2)  $E = \frac{(5^3)^3}{5^4 \times 5^3}$

### Exercice 5

4 pts

En utilisant les identités remarquables et sans poser les opérations, calculer :

1)  $F = 104^2$

2)  $G = 81 \times 79$

### Exercice 6

3 pts

1. Soient  $a, b$  deux nombres réels. Développer et réduire l'expression

$$(a + b)^2 - (a - b)^2.$$

2. Écrire le nombre 52 comme la différence de deux carrés – autrement dit, déterminer deux entiers naturels  $x, y$  tels que

$$52 = x^2 - y^2.$$