

## Devoir surveillé n°2

### Consignes :

- Les calculatrices sont interdites.
- Le soin, la rédaction et l'orthographe seront pris en compte pour évaluer les copies.
- Vous pouvez traiter les exercices dans l'ordre de votre choix.
- 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

**2 pts**

Calculer :

1.  $A = |4 - 3| + |5 - 6|.$
2.  $B = |5 - 11| - 2 \times |7 - 10|.$

### Exercice 3

**3 pts**

En utilisant la méthode de votre choix, résoudre l'équation

$$|x - 4| = 2.$$

### Exercice 4

4 pts

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

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

### Exercice 5

2 pts

Calculer :

$$D = \frac{2^7 \times 3^4}{2^5 \times 3^3}$$

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

### Exercice 6

3 pts

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

1.  $F = 104^2$ .
2.  $G = 81 \times 79$ .

### Exercice 7

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

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