

# Contrôle 3ème émeraude

## Activités numériques

### Exercice 1

$$A = (-2 + \frac{1}{4} \times \frac{5}{3}) \div (\frac{2}{5} - 5 \times \frac{1}{3})$$

$$B = \frac{1 - \frac{1}{3}}{5} \times \frac{5}{4} - \frac{1}{5}$$

$$C = \frac{5}{6} - \frac{7}{6} \times \frac{1}{14} + \frac{2}{3}$$

$$D = (18 - 2 \times 3^2) \div (27 - 2 \times 9)$$

$$E = [12 - 5(9 - 4)] \div [24 - 2(9 + 3)]$$

Calculer A, B et C sous forme de fractions irréductibles.  
Calculer D et E sous la forme la plus simple possible.

### Exercice 2

$$F = \frac{5,1 \times 10^2 - 270 \times 10^{-1}}{4,83 \times 10^2}$$

$$G = \frac{5 \times 10^{2000}}{20 \times 10^{2001}}$$

$$H = \frac{6 \times 10^8 \times (3 \times 10^{-3})^2}{15 \times 10^3}$$

Calculer F sous la forme la plus simple possible.  
Calculer G sous forme d'une fraction puis en écriture scientifique.  
Calculer H sous forme d'une fraction irréductible. H est-il un décimal ? H est-il un rationnel ?

### Exercice 3

I) Résoudre les équations suivantes :

$$1. \frac{2x - 16}{3} - \frac{x - 5}{4} = 5 - \frac{2x + 5}{6}$$

$$2. 2x + \sqrt{7} = x\sqrt{7} + 2$$

II) Résoudre les inéquations suivantes :

$$1. 2 + 5x > 7x + 5$$

$$2. \frac{3}{7}x - \frac{9}{14} \leq -\frac{25x}{28} + 2$$

Pour chacune des inéquations, donner une représentation graphique des solutions sur une droite graduée en coloriant l'ensemble des solutions.

### Exercice 4

Résoudre les équations suivantes :

$$\frac{3x}{5} = 15$$

$$\frac{4x + 2}{3} = \frac{24}{5}$$

$$\frac{8}{x - 2} = \frac{2}{3}$$

## Activités géométriques

### Exercice 1

L'unité choisie est le cm.

- Tracer un rectangle ABCD tel que :  $AB = 8$  et  $BC = 4$
  - Placer sur [AB] le point I tel que  $AI = 6$  et placer le point J milieu de {BC}.
  - Tracer la parallèle à (IJ) passant par A. Cette droite coupe [DC] en K et (BC) en H.
1. Calculer BH avec précision. Que pouvez vous en déduire pour C ?
  2. Démontrer que K est le milieu de [AH].