

# Contrôle commun de Mathématiques

Classes de Quatrième – Année scolaire 2007-2008

Mardi 13 mai 2008

**La calculatrice n'est pas autorisée.**

**Le soin et la présentation de la copie seront pris en compte dans la note finale ( 2 points).  
Le barème est donné à titre indicatif et est susceptible d'être modifié.**

---

## Géométrie (18 points)

---

### Exercice 1 : 4 points

Soit RAS un triangle tel que  $AR = 1$  ;  $SA = \frac{12}{5}$  et  $RS = \frac{13}{5}$ .

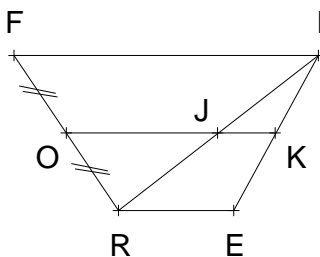
RAS est il un triangle rectangle ?

### Exercice 2 : 7 points

(La figure est à faire sur la copie)

- 1) Tracer un triangle ABC rectangle en A tel que  $BC = 5$  et  $AB = 4$
- 2) Calculer AC.
- 3) Placer le point D, symétrique de A par rapport à C. Puis placer le point F, symétrique de B par rapport à C.
- 4) Quelle est la nature du quadrilatère ABDF ?

### Exercice 3 : 7 points



Les droites (FI), (OK) et (RE) sont parallèles.  
Le point O est le milieu du côté [FR].  
Les droites (RI) et (OK) sont sécantes en J.

- 1) Démontrer que J est le milieu de [I R], en déduire que K est le milieu de [I E]
- 2) Calculer OK sachant que  $FI = 7$  et  $RE = 5$

---

## *Calcul (20 points)*

---

### **Exercice 4 : 3,5 points**

Développer, réduire et ordonner.

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

### **Exercice 5 : 3,5 points**

Réduire et ordonner.

$$D = 5x - 3 + (-2x + 9) \qquad E = (12 - 3x) - (5x + 7) \qquad F = 10x - (4x - 1) - (-6x - 2)$$

### **Exercice 6 : 2 points**

Calculer, en donnant une écriture décimale (G, H, J) ou fractionnaire (I).

$$G = (-3)^4 \qquad H = 2^{-3} \qquad I = \left(\frac{4}{3}\right)^3 \qquad J = 10^{-6}$$

### **Exercice 7 : 4 points**

Ecrire sous forme d'une puissance d'un seul nombre.

$$K = (-3)^6 \times 7^6 \qquad L = 5^3 \times 5^{-7} \times 5 \qquad M = \frac{10^3}{10^{-9}} \qquad N = \frac{(3^4)^4}{3^{-2}}$$

### **Exercice 8 : 4 points**

Donner l'écriture scientifique des nombres suivants.

$$P = 0,00000673 \qquad Q = \frac{4 \times 10^{-4} \times (10^2)^5 \times 2}{5 \times 10^3}$$

### **Exercice 9 : 3 points**

Calculer l'expression  $R = 3x^2 - 4x + 5$  pour  $x = -2$  puis pour  $x = \frac{2}{3}$