

|                          |                                                  |                            |
|--------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------|
| MINESEC                  | Evaluation de la quatrième séquence              | Année scolaire : 2017/2018 |
| Lycée Bilingue de Manoka | Épreuve : Mathématiques                          | Durée : 2H00min            |
| DPT DE MATHS             | Classe : 4 <sup>ème</sup><br>Proposé par M. FOKO | Coef : 4                   |

## PARTIE 1 : EVALUATION DES RESSOURCES

### A - ACTIVITES NUMERIQUES

#### Exercice 1 [4pts] :

- a. Mets les nombres suivants sous la forme d'une puissance de 10 (c'est-à-dire sous la forme  $10^n$ )  
**2pts**

$$10^2 \times 10^5; \quad \frac{10^{-8}}{10^2}; \quad (10^7)^{-3}; \quad \frac{10^4 \times 10^{-1} \times 10^{-5}}{10^{-7} \times 10^6 \times 10^{-3}}$$

- b. Recopie et complète le tableau ci-dessous : **0,25×7pts**

|                          |                  |                       |                             |                        |                           |                           |                     |
|--------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------|
| Ecriture $a \times 10^n$ | $35 \times 10^3$ | $-2,7 \times 10^{-5}$ | $764,987 \times 10^{\dots}$ | $\dots \times 10^{-3}$ | $47,56 \times 10^{\dots}$ | $16,82 \times 10^{\dots}$ | $\dots \times 10^3$ |
| Ecriture décimale        | ...              | ...                   | 7,64987                     | 4,9518                 | 47,56                     | 1682000                   | -564,25             |

- c. Donne l'écriture scientifique des nombres suivants : **pts**

$$A = 650000000; \quad B = 0,000264; \quad C = 0,0067 \times 10^{-5}; \quad D = -630 \times 10^6;$$

**Exercice 2** [1,5pt] : Le calcul de  $\frac{51}{19}$  et  $\frac{139}{19}$  à l'aide d'une calculatrice affiche respectivement 2,684210526 et 3,475.

- a. Donne la troncature d'ordre 5 de  $\frac{51}{19}$  et la troncature d'ordre 1 de  $\frac{139}{19}$ . **0,25pt+0,25pt**
- b. Donne l'approximation décimale d'ordre 3 par excès de  $\frac{51}{19}$ , puis l'approximation décimale d'ordre 2 par défaut de  $\frac{139}{19}$ . **0,25pt+0,25pt**
- c. Quel est l'arrondi d'ordre 3 de  $\frac{51}{19}$  ? Quel est l'arrondi d'ordre 2 de  $\frac{139}{19}$  ? **0,25pt+0,25pt**

#### Exercice 3 [5pts] :

- a. Développe et réduis les expressions suivantes : **1,5pt**  
 $E = (3x - 1)^2$ ,  $F = -3x(2x - 3)$ ,  $G = (x - 3)(-2x + 5)$ .
- b. Calculer la valeur numérique de  $I = 4x^2 + 2x + \frac{1}{4}$  pour  $x = \frac{1}{4}$ . **0,5pt**
- c. factoriser les expressions suivantes : **2pts**  
 $J = x^2 - 5x$ ,  $K = 49x^2 - 16$ ,  $L = 9x^2 + 24x + 16$ ,  $M = (x + 3)(5x + 2) + (4 - x)(x + 3)$ .
- d. Calculer en utilisant les produits remarquables :  $103^2$ ,  $49 \times 51$ . **1pt**

### B - ACTIVITES GEOMETRIQUES

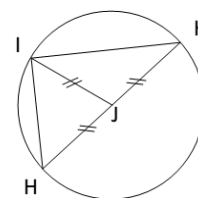
#### Exercice 4 [3,5pts] :

I) ABC est un triangle tel que AB= 75mm, AC= 45mm et BC= 60mm.

- a) Démontrer que le triangle ABC est rectangle en un point que l'on précisera. **1pt**
- b) La hauteur issue de C coupe [AB] en H. Calculer CH. **0,75pt**

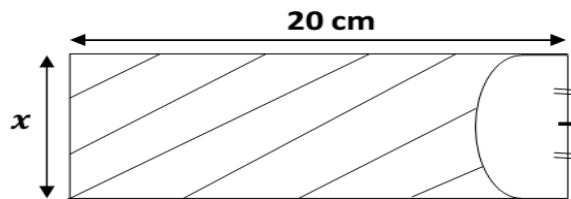
On considère la figure codée ci-contre. IH= 12cm, IJ= 6,5cm.

- a) Démontrer que le triangle IHK est rectangle en I. **0,5pt**
- II) b) Calculer HK puis IH. **1,25pt**



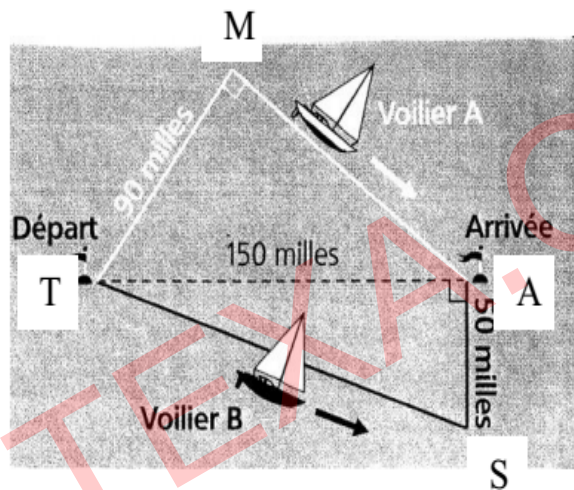
**PARTIE 2 : EVALUATION DES COMPETENCES [6pts]**

I) Un sérigraphe veut imprimer un motif sur un tissu. Pour cela, il conçoit sur une feuille rectangulaire une maquette représentée par la partie hachurée de la figure ci-dessous :



- 1) Exprime le périmètre  $\mathcal{P}$  de la maquette en fonction de  $x$  et  $\pi$ . **1pt**
- 2) Exprimer l'aire  $\mathcal{A}$  de la maquette en fonction de  $x$  et  $\pi$ . **1pt**
- 3) Calculer  $\mathcal{A}$  pour  $x = 5$ ; prendre  $\pi = 3$ . **1pt**

II) Voici le parcours suivis par deux voiliers lors d'une régate.



- 1)
  - a. Calculer la longueur MA. **1pt**
  - b. Déduire la distance parcourue par le voilier A. ( Les deux voiliers partent du point T et arrivent en A.) **1pt**
- 2) Calculer la distance parcourue par le voilier B. **1pt**