MINESEC
CES DE MENDONG II
Département de Mathématiques
Evaluation N° 2

Année scolaire : 2019-2020
Classes : 4ème ALL/ESP
Durée : 2 Heures
Coefficient : 4

Épreuve de Mathématiques

PARTIE A : Evaluation des ressources (10 points)

Activité numérique : (5 points)

EXERCICE 1 (2,5 points)

1- On donne $A = 0{,}00000047$ et $B = \frac{10^{-4}}{10^{-6}}$

a- Ecris la notation scientifique de *A*. **0,25 pt**

b- Ecris *B* sous forme de puissance de 10. **0,5 pt**

2- Effectue chacune des expressions suivantes puis donne le résultat sous forme irréductible. **0,5 + 0,75 pt x 2**

$$C = \frac{5}{4} + \frac{-9}{2}\ ;\ D = \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5}\right) \div \frac{2}{5} \text{ et } E = \frac{5}{6} - \frac{5}{2} \times \frac{4}{3}$$

EXERCICE 2 (2,5 points)

1- Développe et réduis chacune des expressions littérales suivantes :
$F = (2x+5)(2x-5)$ $G = (2x+3)^2$ **0,5 pt x 2**

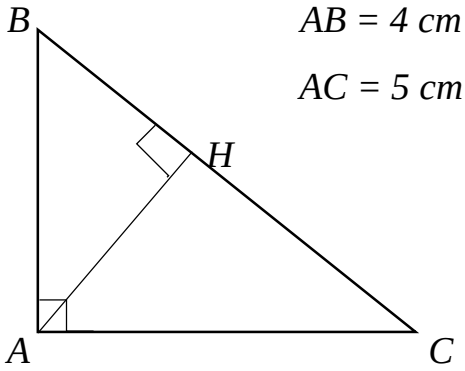
2- Factorise chacune des expressions littérales suivantes :
$I = x^2 - 10x + 25$ $H = (x-3)(2x+1) + (x-3)(-x+5)$ **0,5 pt x 2**

3- Calcule la valeur numérique de H pour $x = \frac{1}{2}$. **0,5 pt**

Activité géométrique : (5 points)

EXERCICE 1 (2,5 points)

On considère le triangle *ABC* ci-dessous :



AB = 4 cm

AC = 5 cm

a- Enonce le théorème de Pythagore. **0,5 pt**

b- Calcule AB^2 et AC^2. **0,25 pt x 2**

c- Calcule la distance BC. **0,5 pt**

d- Calcule la distance AH. **0,5 pt**

e- Calcule l'aire du triangle *ABC*. **0,5 pt**

EXERCICE 2 (2,5 points)

Soit *(C)*, un cercle de centre O et de rayon *r = 2,5 cm.*

t.me/KamerHighSchool

1- Construis *(C)*. **0,5 pt**

2- Place à l'extérieur du cercle *(C)*, un point *M*. Puis construis sur la même figure les tangentes au cercle *(C)* passant par ce point *M*. On appellera *A* et *B* les points de contact de ces tangentes avec le cercle *(C)*. **1 pt**

3- a. Place un point *D* sur le cercle *(C)* tel que l'angle $\widehat{BOD}$ soit *45°*. **0,25 pt**

b. Donne le nom de l'angle $\widehat{BOD}$ en liaison avec l'arc $\widehat{BD}$. **0,25 pt**

c. Calcule la longueur de l'arc $\widehat{BD}$. (On donnera le résultat à l'arrondi d'ordre 2). **0,5 pt**

<u>PARTIE B :</u> Evaluation des compétences (9 points)

Anne et Rose reviennent d'un voyage d'affaire et décident de créer deux entreprises. Une qui fabrique le sucre créée par Anne et l'autre par Rose qui fait dans la promotion de l'eau pure. L'entreprise d'Anne fabrique du sucre en poudre ; le coût de fabrication de x kilogrammes de sucre est estimé en F CFA à l'aide de l'expression $C(x) = -x^2 + 400x$. A la sortie de l'usine, le sac de 30 kilogrammes est vendu 20 000 F CFA. Une cliente se présente à l'usine et achète 12 kilogrammes de sucre en poudre et Anne veut connaitre son bénéfice.

Rose qui fait la promotion des eaux naturelles veut creuser un forage à eau potable dans ses locaux. La mise en service est de 50 000 F CFA et le Forage vaut 9000 F CFA par mètre.

La fille de Rose veut préparer un cocktail de jus de fruits. Dans un pot de 3L, elle verse $\frac{2}{9}$ litre de jus d'orange et $\frac{7}{3}$ de litres de jus de papaye. Puis, elle remplit ensuite le pot avec le sirop de menthe.

1. On note **p**, la profondeur en **m** du forage. Exprime en fonction de **p**, le coût total C en F CFA d'une installation ; puis calcule sa valeur numérique pour p = 80 m. **3 pts**

2. Détermine le bénéfice du sucre en poudre que Anne a vendu cette cliente. **3 pts**

3. Détermine dans ce cocktail le volume en litre de sirop ajouté et en déduis l'ingrédient de plus petite quantité (volume) parmi les trois. **3 pts**

<u>Présentation :</u> 1 point

<u>Examinateur :</u> M. ABOH Jean-Georges

t.me/KamerHighSchool