


COLLÈGE F-X. VOGT		Année scolaire 2019-2020
Département de Mathématiques	<b>CONTROLE N°2</b>	Séquence N°1 Date : 05 Octobre 2019
<b>EPREUVE DE MATHÉMATIQUES</b>		
Niveau : 3 <sup>ème</sup>	Durée : 02 heures	Coef: 4

**PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES** **10 POINTS**

**A- Activités Numériques : 05 Points**

**Exercice 1 : 02 Points**

On donne les nombres :  $A = \frac{6 \times 10^{-7} \times 15 \times 10^{11}}{8 \times (10^2)^4}$  ;  $B = \left(\frac{2}{3} - 3\right) : \frac{4}{9}$  ;  $C = 15,201201201\dots$

- 1- Calculer  $A$  et donner l'écriture scientifique, puis l'écriture décimale. 0,75pt
- 2- Justifier que  $B$  est un entier. 0,5pt
- 3-  $C$  est un nombre à virgule dont la partie après la virgule est illimitée et périodique de période 201. Justifier que  $C$  est un nombre rationnel et l'écrire sous la forme d'une fraction irréductible. 0,75pt

**Exercice 2 : 01,5 Points**

$a$  est un entier naturel supérieur à 10.

- 1- Le reste de la division de 187 par  $a$  est 7. Justifier que  $a$  est un diviseur de 180. 0,5pt
- 2- Le reste de la division de 110 par  $a$  est 5. Justifier que  $a$  est un diviseur de 105. 0,5pt
- 3- Trouver  $a$ . 0,5pt

**Exercice 3 : 01,5 Points**

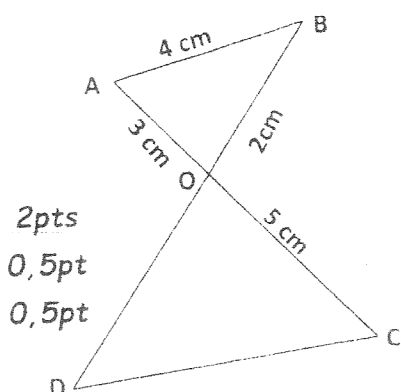
- 1- Peut-on trouver un nombre rationnel  $x$  sachant que  $(x, 4, -4, x)$  forme une proportion ? 0,5pt
- 2- Déterminer le nombre  $x$  tel que :  $\frac{x}{x+4} = \frac{3}{5}$ . 1pt

**B- Activités Géométriques: 05 Points**

**Exercice 1 : 03,00 Points**

Soit le quadrilatère ABCD ci-contre ;  $(AB) \parallel (DC)$

- 1- Calculer les distances OD et DC. 2pts
- 2- Justifier que les droites (AD) et (BC) ne sont pas parallèles. 0,5pt
- 3- En déduire que le quadrilatère ABCD est un trapèze. 0,5pt



Exercice 2 : 02,00 Points

Dans le schéma ci-contre  $(AB) \parallel (CD)$

On donne en centimètres :  $OA = 5$  ;  $AC = 4$  ;

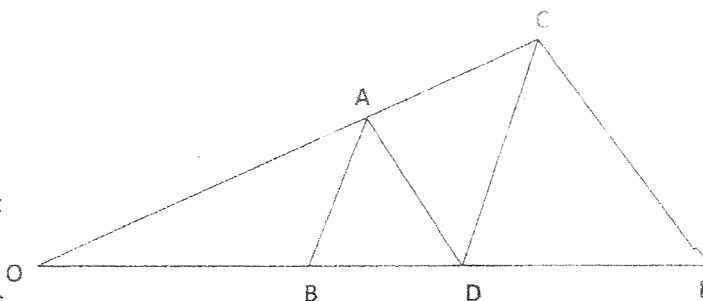
$OB = 3,5$  et  $ED = 5,04$ .

1- Calculer la distance  $BD$ .

1pt

2- Les droites  $(AD)$  et  $(CE)$  sont-elles parallèles ? Justifier.

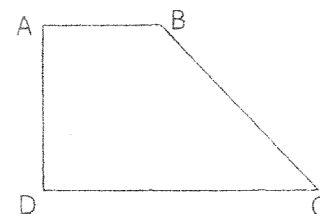
1pt



**PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES**

**05 POINTS**

L'unité de longueur est le mètre. La figure ci-contre représente un trapèze rectangle  $ABCD$ , c'est une partie de la parcelle de Mr Pouka, grand homme d'affaires. On donne en mètres :  $AB = 15$ ,  $AD = 20$  et  $CD = 25$ . Les droites  $(AB)$  et  $(CD)$  sont parallèles. Les droites  $(AD)$  et  $(BC)$  se coupent en  $S$ .



Il décide de séparer cette parcelle en deux parties, la partie triangulaire  $SAB$  servira à construire un poulailler et un enclos pour ses canards. La partie en forme de trapèze sera vendue à 12000 francs le mètre carré, le quart de cette somme servira à récompenser tous les enfants de la famille qui ont réussis à leur examen l'année dernière. Mr Pouka demande à un technicien de lui construire des box de  $15 \text{ m}^2$  chacun, certains vont contenir des poules et d'autres des canards. Après un certain temps, Il a en sa possession 108 œufs de poules et 90 œufs de canard. Il veut les ranger dans des cartons de telle sorte que chaque carton reçoive le même nombre d'œufs de poules et le même nombre d'œufs de canards.

1- Déterminer la somme dépensée par Mr Pouka pour récompenser les enfants de la famille ?

3pts

2- Pour construire ces box, le technicien a besoin de lattes et de contre plaqués.

Déterminer le nombre de box qui pourront être construits, on ne tiendra pas compte de l'épaisseur des contre plaqués.

3pts

3- Combien d'œufs de chaque type contiendra chaque carton ?

3pts

Présentation : 1 Point