

Niveau 2AC

La durée 2h

**Mathématiques****Contrôle n° 2 du 2me Semestre**  
**jeudi 25 avril 2019****Ne pas utiliser la calculatrice****Algèbre****Barème****Exercice 1** (4,5pts)  $x$  est un rationnel ; Résoudre les équations suivantes.

1)  $5x - 9 = -2x + 12$

0,5pt

2)  $\frac{2x-1}{7} + \frac{x+2}{3} = \frac{4x-7}{21}$

1pt

3)  $3x + 4 - 2x - 5 = 0$

1pt

4)  $x - 1^2 = 9$

1pt

5)  $x + 3 - 2x - 1 + x^2 + 6x + 9 = 0$

1pt

**Exercice 2** (2pts)

la classe 2AC<sub>1</sub> a deux élèves de moins que la classe 2AC<sub>2</sub>  
 Alors que la classe 2AC<sub>2</sub> a un élève de plus que la classe 2AC<sub>3</sub>  
 Sachant que le nombre d'élèves des trois classes est 78  
 quel est le nombre d'élève de chaque classe ?

2pts

**Exercice 3** (1,5pts)

1) comparer :  $\frac{-7}{5}$  et  $\frac{-9}{6}$

0,5pt

2)  $a$  et  $b$  sont deux rationnels tels que :  $3a + 3b - 3 = a + 5b - 4$

a – montrer que  $a - b = \frac{-1}{2}$

0,5pt

b – déduire une comparaison de  $a$  et  $b$ 

0,5pt

**Exercice 4** (2,5pts)  $a$  ;  $b$  et  $c$  sont trois rationnels tels que :

$4 \leq a \leq 7$  ;  $-6 \leq b \leq -3$  et  $-5 \leq 4c + 3 \leq 7$

1) encadrer :  $2a - 1$  ;  $\frac{1}{3}b$  ;  $a + b$  ;  $a - b$

2 pts

2) montrer que :  $-2 \leq c \leq 1$

0,5pt

**Exercice 5** (1pt) A et B sont deux expressions telles que :

$A = (x + 3)^2$  et  $B = x(x + 6)$

0,5pt

1) Développer et réduire  $A - B$ 

0,5pt

2) Déduire une comparaison de A et B

0,5pt

## Géométrie

### Exercice 1 (4,5pts)

ABC est un triangle

- 1) Construire le point E image de C par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AB}$ . 0,5pt
- 2) Montrer que le quadrilatère ABEC est un parallélogramme 1pt
- 3) F est l'image de B par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AB}$ .  
Montrer que  $\overrightarrow{BF} = \overrightarrow{CE}$  1pt
- 4) Déduire que si O est le milieu du segment [BE] alors O est aussi milieu de [CF] 1pt
- 5) Démontrer que  $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BE} - \overrightarrow{BA} - \overrightarrow{FE} = \overrightarrow{CF}$  1pt

### Exercice 2 (2pts)

Dans la figure ci contre on a :

EFGH un parallélogramme de centre O

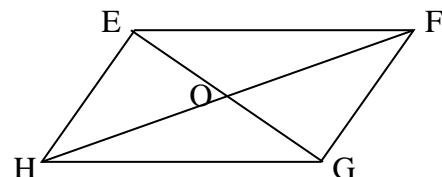
Compléter par ce qui convient

$$\overrightarrow{OH} + \overrightarrow{GF} = \dots + \dots = \dots$$

$$\overrightarrow{HF} + \overrightarrow{GH} = \dots + \dots = \dots$$

$$\overrightarrow{EF} + \overrightarrow{GH} = \dots + \dots = \dots = \dots$$

$$\overrightarrow{OF} + \overrightarrow{GH} + \overrightarrow{FG} = \dots + \dots + \dots = \dots$$



0,5pt

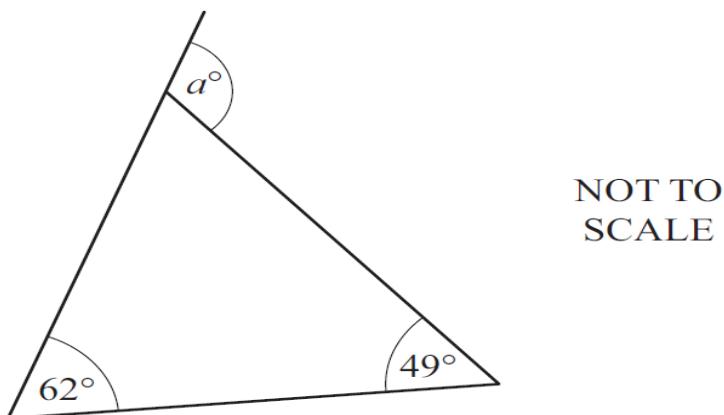
0,5pt

0,5pt

0,5pt

### English math exercise :

- 1) Here's a triangle :



- a) Find the value of a. [0.5]  
 b) Give a geometric reason for your answer. [0.5]
- 2) Show that the sum of interior angles in a pentagon is equal to 540° [1]  
 you should use a drawing to explain your answer.