



# LYCÉE OUED ELLIL



## DEVOIR DE CONTROLE N° 4

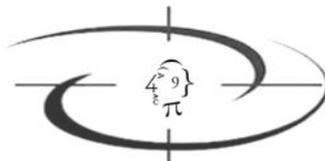
### MATHÉMATIQUES

### DEUXIEME SEMESTRE

CLASSES : PREMIÈRE ANNÉE SECONDAIRE S<sub>3</sub>

DURÉE : 60 MINUTES

PROF : BELLASSOUED MOHAMED



ANNEE SCOLAIRE : 2017-2018

Calculatrice  autorisée



NOM

PRENOM

CLASSE

NOTE

/20



# EXERCICE 1 : 13 POINTS

BAREME

## PREMIERE PARTIE

Le plan est rapporté à un repère orthonormé  $(O ; \overrightarrow{OI}, \overrightarrow{OJ})$

1~Placer les points  $A(4;-2)$  ,  $B(-4;-1)$  ,  $C(2;8)$  et  $H(-2;2)$ .

1

2~ a~Donner les composantes des vecteurs  $\overrightarrow{BC}$  et  $\overrightarrow{BH}$

1

b~En déduire que les points B, C et H sont alignés.

0,75

3~ Montrer de même que les points A, I et H sont alignés.

1

4~ Calculer les distances AH, BH et AB. En déduire que le triangle AHB est rectangle en H.

2

5~ Placer le point  $D(-6;9)$  puis montrer que le Quadrilatère ABDC est un parallélogramme

1,5

## DEUXIEME PARTIE

1~La droite (AH) coupe la droite (BD) en K

a~Lire graphiquement les coordonnées du point K

0,25

b~Vérifier que K milieu de [BD] ; I milieu de [AH] et H milieu de [IK]

0,75

c~En déduire que le point H est le **centre de gravité** du triangle ABD

0,75

2~Vérifier que les droites  $\Delta : x + 8y + 12 = 0$  et  $\Delta' : -8x + y + 8 = 0$  sont les équations Cartésiennes des droites (AB) et (IC) respectivement

1

3~ Les droites (AB) et (IC) se coupent en un point L .

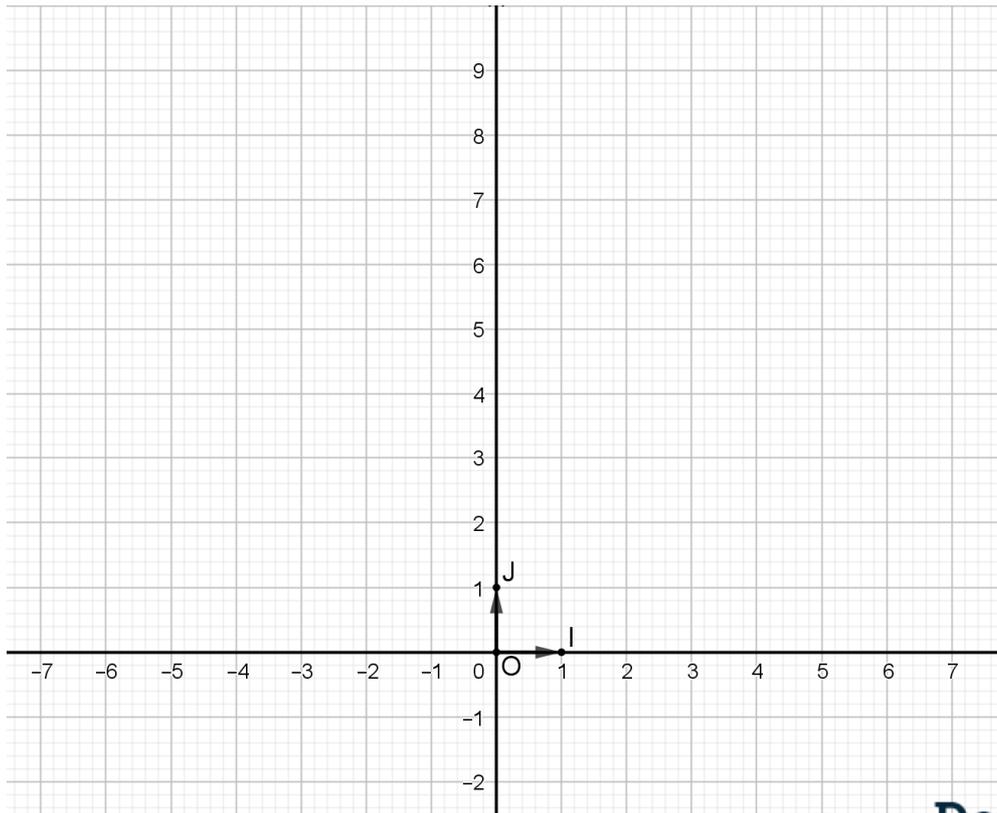
1,5

Montrer par le calcul que les coordonnées du point L sont  $A\left(\frac{4}{5}; -\frac{8}{5}\right)$

4~ En déduire que le point I est **L'orthocentre** du triangle ABC

1,5

## EXERCICE 1 : REPONSES



Lined writing area consisting of two columns of horizontal dashed lines for text entry.



**EXERCICE 2 : 7 POINTS**

**Les deux questions sont indépendantes**

**BAREME**

1~**a**~ Résoudre dans  $\mathbb{R}^2$  par le calcul puis graphiquement le système suivant :  $S : \begin{cases} 2x - y = 7 \\ x + y = 2 \end{cases}$

2

**b**~En déduire les solutions dans  $\mathbb{R}^2$  des systèmes suivants

$$S_1 : \begin{cases} 2|x-1| - y = 7 \\ |x-1| + y = 2 \end{cases} \quad S_2 : \begin{cases} \frac{2}{x} - \frac{1}{y} = 7 \\ \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 2 \end{cases}$$

2

2~Dans un troupeau composée de x chameaux et de y dromadaires , il y'a 39 têtes et 51 bosses

**a**~Mettre le problème en système de deux équations du premier degré à deux inconnues

**b**~Quelle est le nombre de dromadaires et celle de chameaux ?



1,5

Chameau

Dromadaire



## EXERCICE 2 : REPOSES

