

## Mini-Devoir Mathématiques N° 1 (15 mn)

Exercice 0 : Nom et prénom :

Exercice 1 : On considère la figure ci-contre.

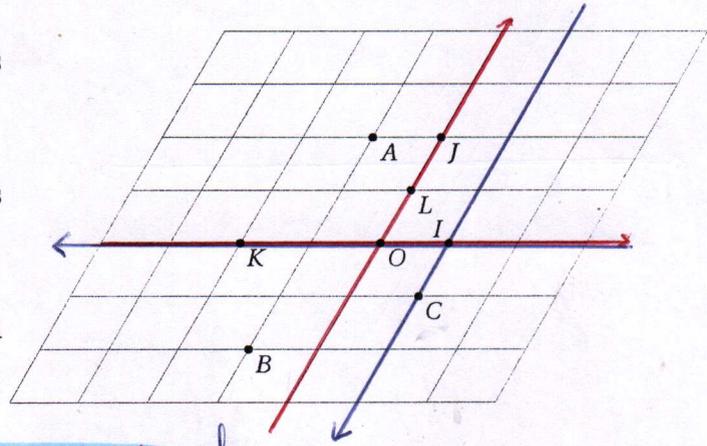
1. Déterminer les coordonnées de  $A$ ,  $B$  et  $C$  dans le repère  $(O, I, J)$  : vous complétez :

On a  $A(-1; 1)$ ;  $B(-1; -1)$ ;  $C(1; -\frac{1}{2})$ ;

2. Déterminer les coordonnées de  $A$ ,  $B$  et  $C$  dans le repère  $(I, K, C)$  : vous complétez :

On a  $A(\frac{2}{3}; -2)$ ;  $B(\frac{2}{3}; 2)$ ;  $C(0; 1)$ ;

3. Les points  $O, I, K$  forment-ils un repère du plan? (justifiez)



$O, I, K$  alignés  $\rightarrow (O, I, K)$  n'est pas un repère du plan.

Exercice 2 :  $(O, I, J)$  est un repère orthonormal du plan. On considère les points  $A(1; -1)$ ,  $B(4; 1)$ ,  $C(2; 4)$ .

1. Soit  $I$  milieu de  $[AB]$ . Déterminer les coordonnées de  $I$ .

2. Quelle est la nature de  $ABC$

$$\textcircled{1} I\left(\frac{x_A+x_B}{2}; \frac{y_A+y_B}{2}\right) \Rightarrow I\left(\frac{5}{2}; 0\right)$$

$$\textcircled{2} AB^2 = (x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2 \\ = 9 + 4 = 13$$

$$AC^2 = 1 + 25 = 26$$

$$BC^2 = 4 + 9 = 13$$

On a donc  $AB=BC$  et de plus  $AC^2 = BC^2 + AB^2$  donc d'après le th de Pythagore  $ABC$  rectangle en  $B$ .

Finalement  $ABC$  rectangle isocèle en  $B$ .