

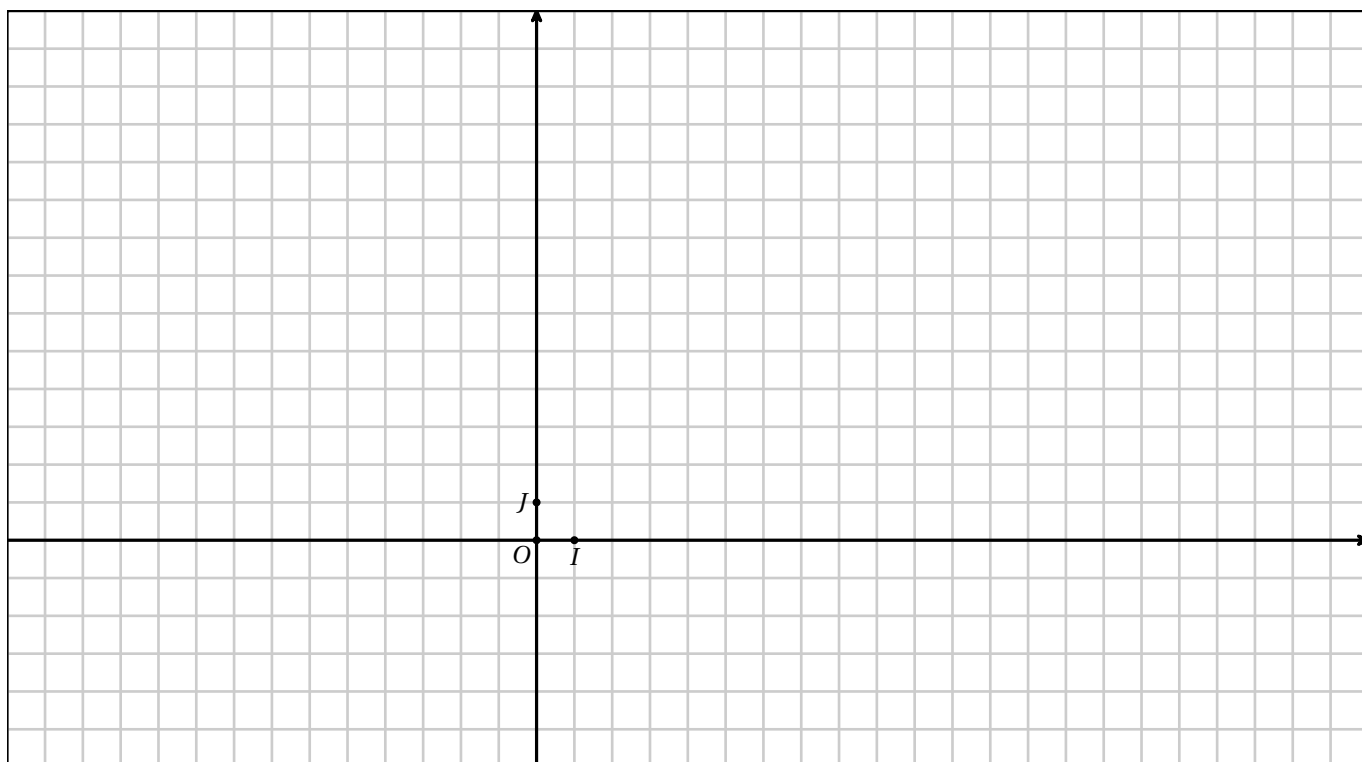
Devoir Mathématiques N° 8 (1 heure)

0 Nom et prénom :

1 (9 points)

Soit $(O; I; J)$ un repère orthonormé du plan. $A(-10; 0)$, $B(0; 4)$. On complétera la figure ci-dessous au cours de l'exercice.

1. Déterminer les coordonnées de Q milieu de $[AB]$.
2. Soit $\mathcal{C}$ le cercle de diamètre $[AB]$. Quel est son centre et son rayon ?
3. Soit $D(-7; 7)$. Vérifier que $D \in \mathcal{C}$.
4. Quelle est la nature du triangle ABD . Justifiez votre réponse.
5. Soient $E(14; -2)$ et $F(20; 12)$. Montrer que (EF) et (AD) sont parallèles.
6. Que pouvez-vous en déduire sur la nature du triangle DEF ?



2 4 points

Soit A , B , C et D quatre points du plan. Répondre par vrai ou faux aux propositions suivantes :

	Vrai	Faux
$\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{BA}$ ont même direction.	☐	☐
$\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{BA}$ ont même sens.	☐	☐
$\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{BA}$ ont même norme.	☐	☐
$\overrightarrow{AB}$ et $2\overrightarrow{AB}$ ont même direction.	☐	☐
$\overrightarrow{AB}$ et $2\overrightarrow{AB}$ ont même sens.	☐	☐
$\overrightarrow{AB}$ et $2\overrightarrow{AB}$ ont même norme.	☐	☐
Si $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$ alors C est le milieu de $[AB]$.	☐	☐
Si $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ alors $ABCD$ est un parallélogramme.	☐	☐

3 (2 points)

On se place dans un repère $(O; I, J)$. On considère les points $A(2; -t)$, $B(t+2; 1)$, $C(1; 2)$ et $D(t; t)$. Déterminer t pour que (AB) et (CD) soient parallèles.

4 (5 points)

Dans un repère orthonormal $(O; I, J)$ on considère les points $A(-1; 4)$, $B(-2; -4)$, $D(2; -2)$ et $E(5; 2)$.

1. Calculer les coordonnées de C tel que $ABCD$ soit un parallélogramme.
2. Calculer les coordonnées de J tel que $\overrightarrow{JA} = 3\overrightarrow{JE}$.
3. Démontrer que B , D et J sont alignés.

