

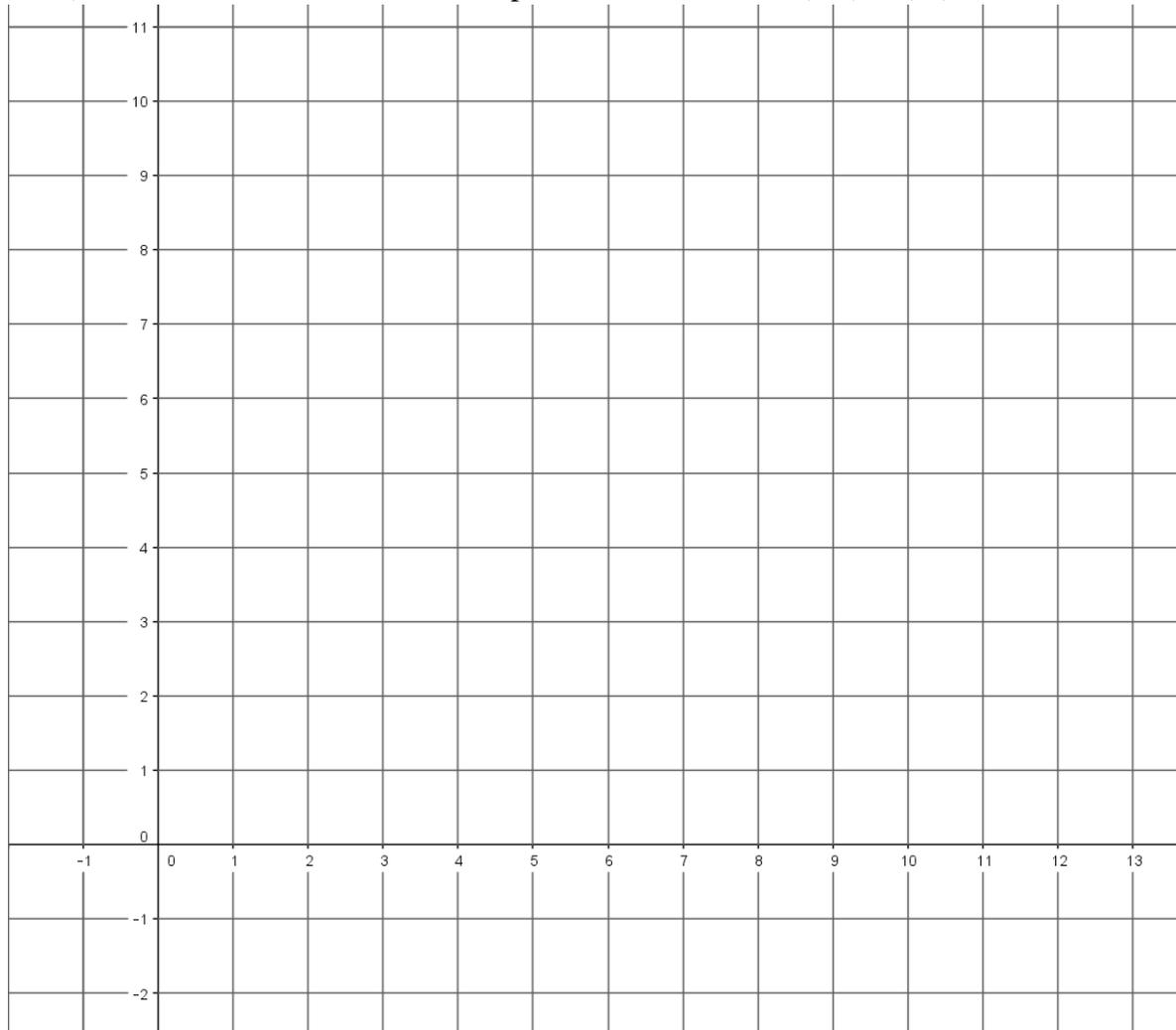
NOM

Prénom

Exercice 1 (8 points)

Dans un repère orthonormé (O, I, J) , on donne les points $A(2 ; 3)$, $B(4 ; 7)$, $C(12 ; 2)$ et $E(7 ; 10)$. On note I le milieu de $[AC]$

- 1) Placer les points dans le repère ci-dessous
- 2) Déterminer les coordonnées de I
- 3) Déterminer les coordonnées de D tel que $ABCD$ soit un parallélogramme
- 4) Déterminer une équation de la droite (BC) .
- 5) Déterminer une équation de la droite (EI)
- 6) Déterminer les coordonnées du point J intersection de (BC) et (EI)



Exercice 2 (7 points)

Dans une classe de 35 élèves , 15 élèves font italien et les autres font espagnol . Parmi les hispanisants , 20 % des élèves font du latin . On sait que le total des latinistes correspond à 1/5 des élèves de la classe.

1) Compléter le tableau suivant :

	Italien	Espagnol	Total
Latinistes			
Non latinistes			
Total			

2) On interroge un élève de la classe au hasard . On note A l'événement « l'élève n'est pas latiniste » et B l'événement « l'élève suit des cours d'espagnols » .

- Enoncer $A \cap B$
- Calculer $p(A)$
- Calculer $p(B)$
- Calculer $p(A \cap B)$
- Calculer $p(A \cup B)$

3) On interroge un élève qui suit des cours d'italien . Quelle est la probabilité qu'il soit latiniste ?

Exercice 3 (5 points)

On dispose d'une planche de carton de forme rectangulaire de 16 cm de longueur sur 10 cm de largeur . A chaque coin de ce rectangle , on découpe un carré de côté x cm . On obtient donc le patron d'une boîte rectangulaire sans couvercle .

- A quel intervalle appartient x ?
- Exprimer le volume V de la boîte en fonction de x .
- Montrer que $4x^3 - 52x^2 + 160x - 144 = (x - 9)(2x - 4)^2$
- En déduire les valeurs de x pour lesquelles le volume de la boîte est inférieur ou égal à 144 cm^3 .

