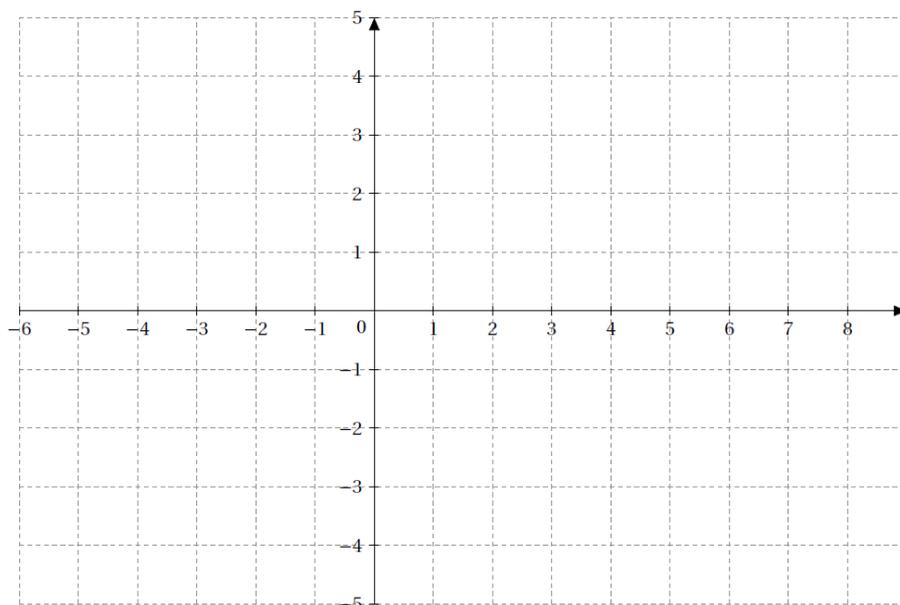


NOM :	DEVOIR COMMUN DE MATHÉMATIQUES	 sujet B
PRENOM :	Durée : 1 heure	2^{de}
Calculatrice autorisée		

C1 : Calculer (Organiser, effectuer, contrôler un calcul. Mettre en œuvre un algorithme)	
C2 : Chercher (Extraire, organiser, traiter l'information utile. Prendre des initiatives)	
C3 : Modéliser (Traduire en langage mathématique une situation réelle. Valider ou invalider un modèle)	
C4 : Représenter (Choisir un cadre adapté pour traiter un problème)	
C5 : Raisonner (Justifier, argumenter)	
C6 : Communiquer (S' exprimer avec clarté et précision. Critiquer une démarche, un résultat)	

Exercice 1 (9 points) :

1. Dans le repère orthonormé, placer les points suivants : A(2 ; 4), B(-5 ; 3), C(0; -2), puis tracer le triangle ABC. **C4**



- 2. a) Calculer les longueurs des côtés [AB] et [BC]. (On donnera les valeurs exactes) **C1**
- b) Que peut on en déduire pour le triangle ABC ? **C6**
- c) Compléter l’algorithme ci-dessous qui permet de savoir si le triangle ABC est isocèle en B. **C1**

```

d ← √((xA - xB)2 + (yA - yB)2)
d' ← √((xC - xB)2 + (yC - yB)2)
si .....
  alors
    afficher « ..... »
  sinon
    afficher « ..... »
    
```

3. Déterminer par le calcul une équation de la droite (BC). **C1**

4. a) Calculer les coordonnées du point B' milieu du côté [AC] puis placer B' sur le graphique ci-dessus. **C1**

b) Calculer les coordonnées du point D tel que ABCD soit un parallélogramme. **C5**
 Tracer le parallélogramme ABCD sur le graphique.

5. Soient les points A' et C' milieux respectifs des côtés [BC] et [AB].

On admet que la droite (A'C') a pour équation $y = 3x + 8$ et la droite (AD) a pour équation $y = -x + 6$. On note I, le point d'intersection des droites (A'C') et (AD).

Calculer les coordonnées du point I. **C1**

Exercice 2 (5,5 points) :

Le tableau suivant indique la part des individus scolarisés en fonction de l'âge en France :

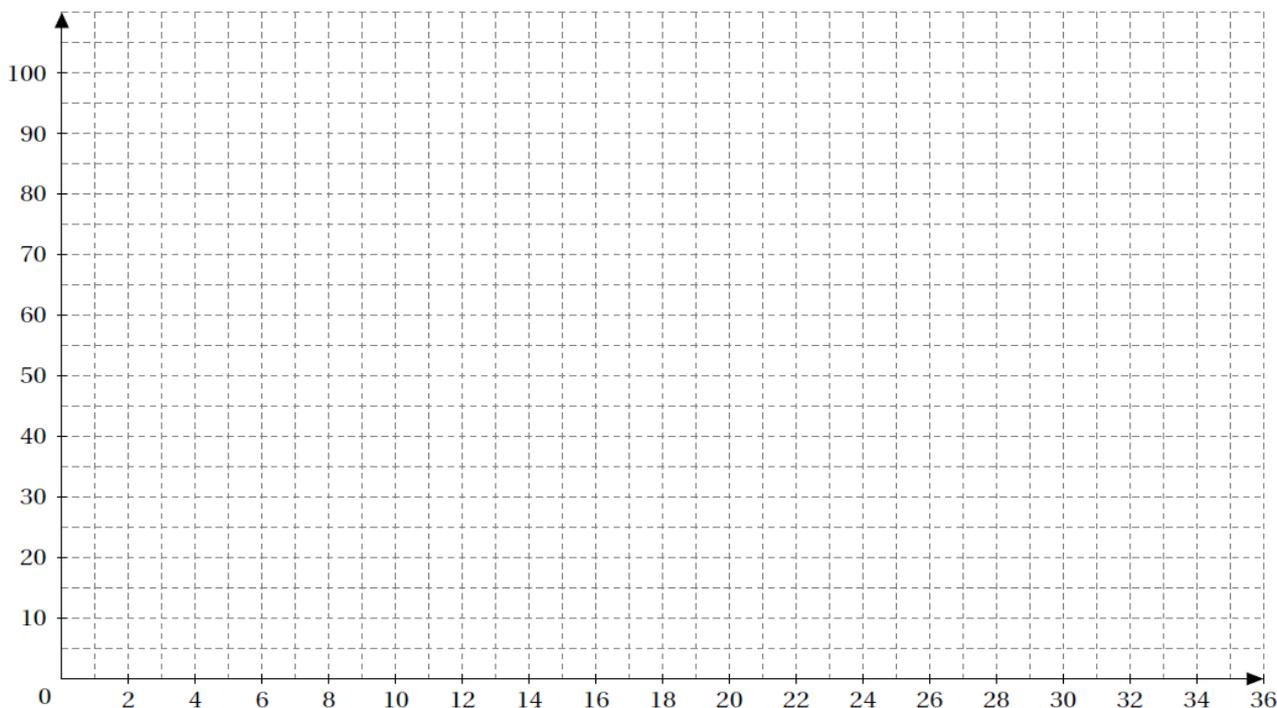
Age	[2 ; 6[[6 ; 15[[15 ; 18[[18 ; 25[[25 ; 30[30 ans et plus
Fréquences (en%)	18	43	17	13	5	4
Fréquences cumulées croissantes (en%)						

Dans la suite de l'exercice, la classe d'âge « 30 ans et plus » sera considérée comme l'intervalle [30 ; 36[.

1. Compléter, dans le tableau ci-dessus, la ligne des fréquences cumulées croissantes. **C1**

2. Calculer l'âge moyen d'une personne scolarisée en France. **C3**

3. a) Tracer la courbe des fréquences cumulées croissantes sur le repère ci-dessous. **C4**



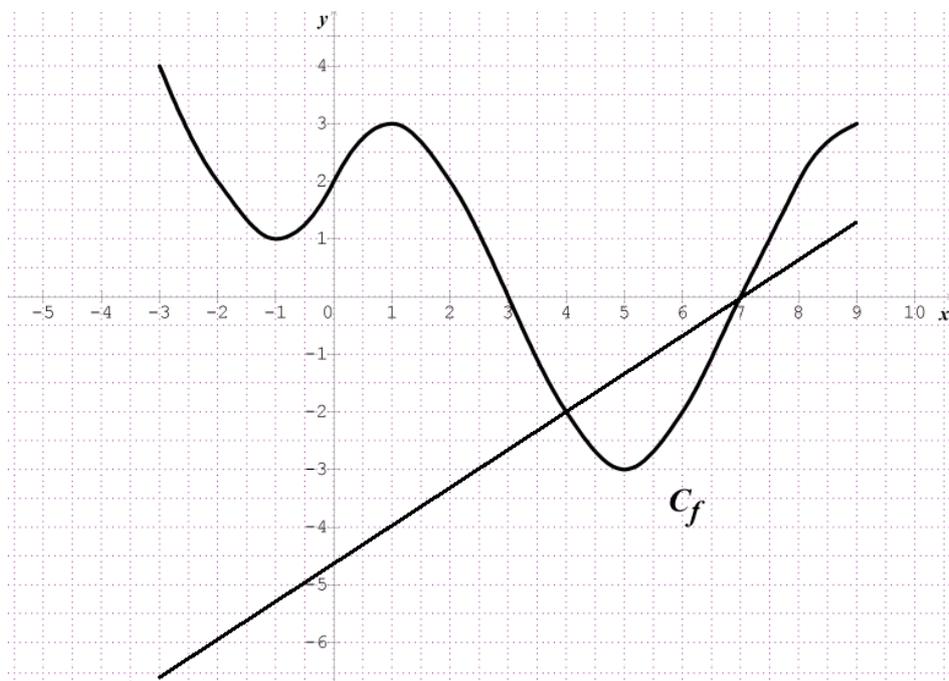
b) En déduire graphiquement l'âge médian d'une personne scolarisée ainsi que les quartiles (laisser les traits de constructions). **C2**

$Q_1 \approx \dots\dots\dots$ $M_e \approx \dots\dots\dots$ $Q_3 \approx \dots\dots\dots$

c) Un journaliste affirme que 20 % des individus scolarisés ont plus de 19 ans. Etes-vous d'accord ? Argumenter et expliquer votre démarche. **C5**

Exercice 3 (5,5 points) :

Dans le repère ci-dessous, on observe la courbe représentative C_f d'une fonction f et une droite représentant une fonction g .



Compléter :

1. L'ensemble de définition D_f de cette fonction est $D_f = \dots\dots\dots$ **C2**

2. a) L'image de 0 par f est $\dots\dots\dots$ et l'image de 6 par f est $\dots\dots\dots$ **C2**

b) Déterminer les éventuels antécédents de -2 par la fonction f ? $\dots\dots\dots$ **C2**

3. Dresser le tableau de variations de f . **C4**

4. Résoudre graphiquement les équations suivantes : **C2**

a) $f(x) = 2$ S = $\dots\dots\dots$

b) $f(x) = -4$ S = $\dots\dots\dots$

5. Résoudre graphiquement les inéquations suivantes : **C2**

a) $f(x) < -2$ S = $\dots\dots\dots$

b) $f(x) \geq g(x)$ S = $\dots\dots\dots$