

➤ I) Sur une route nationale, les gendarmes ont relevé les vitesses suivantes :

Vitesse (en km / h)	[50 ; 70 [[70 ; 80 [[80 ; 90 [[90 ; 100 [[100 ; 120 [[120 ; 150 [
Nombre d'automobilistes	30	50	140	130	70	40
ECC						
FCC						

- 1) a) Recopier le tableau ci-dessus en le complétant par le calcul des effectifs cumulés croissants (ECC) et des fréquences cumulées croissantes (FCC).
b) Tracer la courbe des fréquences cumulées croissantes dans un repère, en prenant en abscisse 1 cm pour représenter 10 km / h et en ordonnée 1 cm pour représenter 10 % des automobilistes contrôlés.
- 2) Déterminer graphiquement et par le calcul la vitesse médiane.
- 3) Les gendarmes dressent un procès verbal d'infraction aux automobilistes roulant au moins à 105 km / h. Déterminer graphiquement et par le calcul le pourcentage d'automobilistes sanctionnés.

➤ II) On considère le repère orthonormé (O, I, J) du plan et les points $A(-2 ; 2)$, $B(1 ; 5)$, $C(3 ; -1)$, $D(5 ; 3)$ et $E(-2 ; 5)$.

- 1) On note (d) la médiatrice de $[AB]$. Montrer que E est sur (d) , puis déterminer une équation de (d) .
- 2) On note (d') la médiatrice de $[BC]$. Montrer que D est sur (d') , puis déterminer une équation de (d') .
- 3) Calculer les coordonnées du centre du cercle circonscrit au triangle ABC et le rayon de ce cercle.

➤ III) A , B et C sont des points non alignés. K est le point défini par $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{3} \overrightarrow{AB}$.

M est le milieu de $[BC]$ et N est le milieu de $[AM]$. On se place dans le repère $(A, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$.

- 1) Quels sont les coordonnées des points K , M et N ?
- 2) Déterminer le coefficient directeur de la droite (CN) et celui de la droite (CK) .
- 3) Que peut-on en déduire pour les points C , N et K ?