

MÉTROPOLE – 2008

Dans ce problème, on étudie deux méthodes permettant de déterminer si le masse d'une personne est adapté à sa taille.

Partie 1 : Dans le graphique figurant ci-dessous, on lit pour une taille comprise entre 150 cm et 200 cm

- en abscisse la taille exprimée en cm ;
- en ordonnée le masse exprimé en kg.

À l'aide du graphique, répondre aux questions suivantes :

- 1/ Donner le masse minimum et le masse maximum conseillés pour une personne mesurant 180 cm. On donnera les valeurs arrondies des masses au kg près.
- 2/ Une personne mesure 165 cm et pèse 72 kg. Elle dépasse le masse maximale conseillée. De combien ? Donner la valeur arrondie au kg près.
- 3/ Une personne de 72 kg a un masse inférieure à la masse maximale conseillée pour sa taille. Quelle peut être sa taille ?

Partie II :

Dans cette partie, t représente la taille d'une personne, exprimée en cm. On calcule ce qu'on appelle la masse idéale, que l'on note m .

$$m, \text{ exprimé en kg, est donné par la formule : } m = t - 100 - \frac{t - 150}{4}.$$

- 1/ Calculer la masse idéale de personnes mesurant respectivement
 - 160 cm ;
 - 165 cm ;
 - 180 cm.

Placer les points correspondants sur le graphique ci-dessous

- 2/ Démontrer que la représentation graphique de la masse idéale en fonction de la taille est une droite. Tracer cette droite sur le graphique ci-dessous
- 3/ Une personne mesure 170 cm et sa masse est égale à la masse idéale augmentée de 10%. Dépasse-t-elle la masse maximale conseillée ?

