

**EXERCICE 1 : les métiers de la santé****RESSOURCE 1**

L'IMC (Indice de Masse Corporelle) d'un individu s'évalue à partir de sa masse (en Kg) et de sa taille (en m) par la formule  $I = \frac{M}{T^2}$  en  $kg/m^2$ .

M est la masse en kg et T la taille en m.

L'OMS (organisation mondiale de la santé) a effectué une classification des individus en fonction de leur IMC pour définir l'obésité ou l'insuffisance pondérale. (voir le tableau ci-contre).

**Classification en fonction de l'indice de masse corporelle**

Insuffisance pondérale	<18,5
Éventail normal	Entre 18,5 et 24,9
Surpoids	$\geq 25,0$
Préobésité	Entre 25,0 et 29,9
Obésité	$\geq 30,0$
Obésité de classe I	Entre 30,0 et 34,9
Obésité de classe II	Entre 35,0 et 39,9
Obésité de classe III	$\geq 40,0$

**RESSOURCE 2**

Pour connaître la fréquence maximale à laquelle un athlète peut courir, on peut utiliser la méthode de Karvonen décrite ci-dessous.

On note :

- FR la fréquence cardiaque au repos
- FM la fréquence maximale (voir tableau pour la calculer)
- FF la fréquence fonctionnelle avec  $FF = FM - FR$

Sexe	Homme	Femme
FM	220 - âge	226 - âge

Pour déterminer l'intervalle de fréquence optimale du coureur, on calcule la borne inférieure appelée zone basse (ZB) et la borne supérieure appelée zone haute (ZH) avec les formules suivantes :

$$ZB = FF \times 60\% + FR$$

$$ZH = FF \times 80\% + FR$$

Rappel et exemple:

Pour calculer 80 % de 36 :  $\frac{80}{100} \times 36 = 0,8 \times 36 = 28,8$

**Mise en situation n° 1 :**

Vous êtes diététicien(ne) et travaillez au CHR.

Vous voyez de nombreux patients chaque jour qui souffrent du dos et devez établir s'ils ne sont pas en surpoids, ce qui accentue leur problème de dos et ainsi mettre en place avec eux un suivi de leur alimentation.

Patient n°1 : Mr Dubois, 51 ans, 107 kg, 1 m 85

Patient n°2 : Mme Martin, 32 ans, 59 kg, 1 m 68

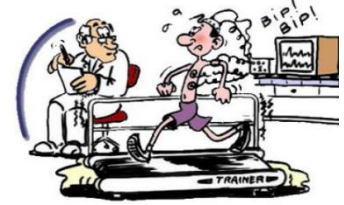
Patient n°3 : Mr Dupont, 24 ans, 95 kg, 1 m 90

1. Pour chacun de ces 3 patients, déterminer leur IMC et où il se situe dans la classification de l'OMS.
2. Expliquer si les patients sont en surpoids ou non.



## Mise en situation n°2 :

Vous êtes infirmier dans un centre de médecine sportive et vous travaillez en collaboration avec le médecin qui délivre les aptitudes à l'exercice d'activités sportives diverses.



### Question 1 :

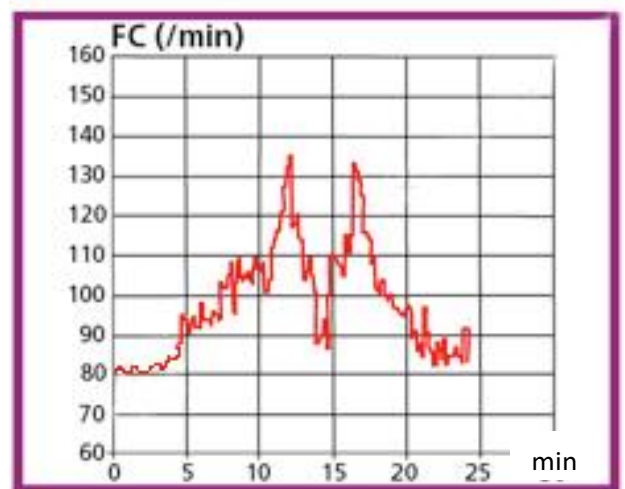
Vous recevez une coureuse de 27 ans. Sa fréquence cardiaque au repos est de 55 pulsations/minute. Déterminez-lui son intervalle de fréquence optimale lors de ses compétitions.

### Question 2 :

Vous recevez un monsieur de 63 ans qui voudrez un certificat médical pour participer au marathon du Louvre Lens. Sa fréquence au repos est de 80 pulsations/minute.

Vous lui faites subir un test d'effort représenté par la courbe ci-dessous.

1. Combien de temps a duré le test d'effort ?
2. Au bout de combien de temps le patient atteint-il 100 FC/min ? 120 FC/min ?
3. Sur quels intervalles la fréquence cardiaque est supérieure à 110 pulsations par minute ?
4. Quelle est sa fréquence cardiaque la plus basse ? La plus haute ?
5. Calculer son intervalle de fréquence optimale. A la vue de son test d'effort, pouvez-vous lui fournir son certificat médical ?



## EXERCICE 2 : Vers une nouvelle propriété ...

### Première partie : manipulations.

Faire le genially sur Bulles de maths.

### Deuxième partie : Conclusion

Compléter la propriété suivante :



Dans un triangle, la somme des mesures des angles est égale à ..... °

### Troisième partie : Applications

Pour chaque triangle, trouver la mesure de l'angle manquant en rédigeant la justification sur le modèle du genially.

