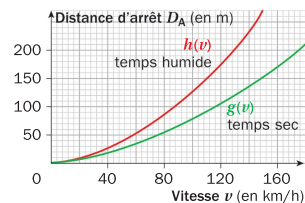


11 Distance d'arrêt Mo3 • Co3

La distance d'arrêt  $D_A$  (en m) d'un véhicule qui se déplace à la vitesse  $v$  (en km/h) est représentée ci-contre. On note  $g$  la fonction qui, à la vitesse  $v$ , associe la distance d'arrêt  $D_A$  par temps sec, et  $h$  celle par temps humide.



$v$	60		
$g(v)$		80	
$h(v)$			180

- Compléter les phrases suivantes.
  - L'axe horizontal est l'axe des .....  
il représente la .....
  - L'axe vertical est l'axe des .....  
il représente la .....  
image de la ..... par les fonctions  $h$  et  $g$ .
- Compléter par lecture graphique le tableau ci-contre. On donnera une valeur approchée.
- Donner une valeur approchée de la distance d'arrêt pour une vitesse de 80 km/h :
  - par temps sec ? .....
  - par temps humide ? .....

12 L'indice de masse corporelle Co2 • Co3

L'indice de masse corporelle (IMC) permet d'évaluer la corpulence d'une personne à partir de sa masse (en kg) et de sa taille (en m). Il est défini par  $IMC = \frac{Masse}{Taille^2}$ . La corpulence est estimée normale lorsque  $18,5 \leq IMC < 25$ .

1. L'algorithme ci-contre permet de calculer et d'interpréter la valeur de l'IMC.

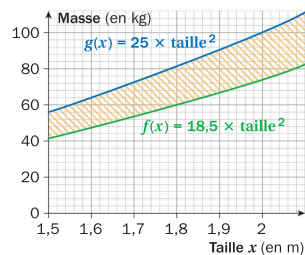
```

quand est cliqué
demander Quelle est votre masse (en kg) ? et attendre
mettre masse à réponse
demander Quelle est votre taille (en m) ? et attendre
mettre taille à réponse
mettre IMC à réponse / réponse * réponse
dire regroupe Votre IMC est environ IMC pendant 2 secondes
si IMC > ou IMC = et IMC < alors
dire Votre corpulence est estimée normale. pendant 2 secondes
sinon
dire Vous devriez en parler avec un médecin. pendant 2 secondes
    
```

- Compléter l'algorithme.
- Que répond le lutin si :
  - taille = 1,64 m ; masse = 65 kg ? .....
  - taille = 1,68 m ; masse = 76 kg ? .....

2. On a représenté la masse en fonction de la taille dans le graphique ci-contre.

Les courbes des fonctions  $f$  et  $g$  délimitent la zone qui correspond à une corpulence normale.



- Placer les points A(1,64 ; 65) et B(1,68 ; 76) sur le graphique.
- Comparer la position des points avec les réponses du lutin à la question 1b.
- Clément mesure 1,80 m. Donner un encadrement de sa masse pour que sa corpulence soit normale.

13 TICE Fonctions dans un tableur Co2 • Ca3

On a utilisé un tableur pour calculer les images de différentes valeurs de  $x$  par deux fonctions  $f$  et  $g$ .

B2		$f(x)$	$= 2*B1*B1-5$						
	A	B	C	D	E	F	G	H	
1	x	-3	-2	-1	0	1	2	3	
2	$f(x)$	13	3	-3	-5	-3	3	13	
3	$g(x)$	32	18	8	2	0	2	8	

- Quelle est l'image de -3 par la fonction  $f$  ? .....
  - Quels sont les antécédents de -3 par la fonction  $f$  ? .....
  - Donner l'expression algébrique de la fonction  $f$ . .....
  - Calculer l'image de 5 par la fonction  $f$ . .....
- La fonction  $g$  est définie par :  $g(x) = 2(x - 1)^2$ .
  - Donner la formule saisie dans la cellule B3 pour obtenir le résultat 32. ....
  - Donner par lecture du tableur les antécédents de 2 par  $g$ . ....
  - Donner par lecture du tableur l'encadrement à l'unité de  $x$ , solution de l'équation  $f(x) = g(x)$ . ....
- Résoudre l'équation  $f(x) = g(x)$ . ....

Petite aide :  $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$



VERS LA 2<sup>de</sup>

14 Tous dans le bus Mo2 • Ca1

Une agence de tourisme organise un voyage en bus pour ses clients. Elle cherche à optimiser ses couts. On sait que :  
 - la consommation de carburant par heure (en litres) est proportionnelle au carré de la vitesse moyenne  $v$  du bus (en km/h) ;  
 - le coefficient de proportionnalité est égal à 0,005 ;  
 - le groupe est accompagné d'un guide, rémunéré 45 € de l'heure.



Prix du carburant : 1,25 € le litre.  
Distance à parcourir : 200 km.

- Déterminer le cout du voyage par heure en fonction de la vitesse moyenne  $v$  du bus. ....
  - Exprimer la durée  $t$  (en h) du voyage en fonction de la vitesse moyenne  $v$  du bus roulant à vitesse constante. ....
  - Montrer que le cout du voyage en fonction de la vitesse moyenne du bus est :  $P(v) = 1,25v + \frac{9\,000}{v}$ . ....
2. a. Compléter le tableau de valeurs suivant.
- |                       |    |    |    |    |    |    |     |     |
|-----------------------|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
| Vitesse $v$ (en km/h) | 50 | 60 | 70 | 80 | 85 | 90 | 100 | 110 |
| Prix $P(v)$ (en €)    |    |    |    |    |    |    |     |     |
- b. En déduire la vitesse moyenne à laquelle le bus doit rouler pour réduire au minimum le cout total du voyage. ....