

1 Une personne pratique le vélo de piscine depuis plusieurs années dans un centre aquatique, à raison de deux séances par semaine. Possédant une piscine depuis peu, elle envisage d'acheter un vélo de piscine pour pouvoir l'utiliser exclusivement chez elle, et ainsi ne plus se rendre au centre aquatique.

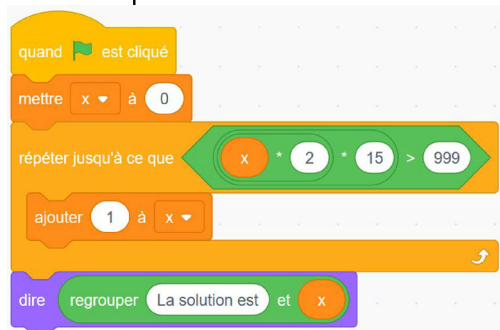
- Prix de la séance au centre aquatique : 15 €.
- Prix d'achat d'un vélo de piscine pour une pratique à la maison : 999 €.

b. Montre que 10 semaines de séances au centre aquatique lui coutent 300 €.

$$2 \times 10 \times 15 \text{ €} = 300 \text{ €}$$

10 semaines au centre lui coutent 300 €.

c. Que représente la solution affichée par le programme ci-après ?



Ce programme calcule le nombre minimum de semaines qu'il faut pour que l'achat du vélo soit rentabilisé.

d. Combien de semaines faudrait-il pour que l'achat du vélo de piscine soit rentabilisé ?

$$2 \times 34 \times 15 \text{ €} = 1020 \text{ €}$$

L'achat est rentabilisé à partir de 34 semaines.

2 Aux États-Unis, la température se mesure en degrés Fahrenheit (°F). En France, elle se mesure en degrés Celsius (°C).

Pour faire les conversions d'une unité à l'autre, on a utilisé un tableur. Voici une copie de l'écran obtenu ci-contre.

	A	B
1	Conversions	
2	Températures en °C	Températures en °F
3	- 5	23
4	0	32
5	5	41
6	10	50
7	15	59
8	20	68
9	25	77

a. Quelle température en °F correspond à une température de 20 °C ?

20 °C correspond à 68 °F.

b. Quelle température en °C correspond à une température de 41 °F ?

41 °F correspond à 5 °C.

c. Pour convertir la température de °C en °F, il faut multiplier la température en °C par 1,8 puis ajouter 32. On a écrit une formule en B3, puis on l'a recopiée vers le bas. Quelle formule a-t-on pu saisir dans la cellule B3 ?

$$=A3*1,8+32$$

3 IMC

Document n°1

Le surpoids est devenu un problème majeur de santé, celui-ci prédispose à beaucoup de maladies et diminue l'espérance de vie.

L'indice le plus couramment utilisé est celui de masse corporelle (IMC).

Document n°2

L'IMC est une grandeur internationale permettant de déterminer la corpulence d'une personne adulte entre 18 ans et 65 ans.

Il se calcule avec la formule suivante :

$$\text{IMC} = \frac{\text{masse}}{\text{taille}^2} \text{ avec « masse » en kg et « taille » en m.}$$

Normes : 18,5 ≤ IMC < 25 corpulence normale
25 ≤ IMC < 30 surpoids
IMC ≥ 30 obésité

Dans une entreprise, lors d'une visite médicale, un médecin calcule l'IMC de six des employés.

Il utilise pour cela une feuille de tableur dont voici un extrait :

	A	B	C	D	E	F	G
1	Taille (en m)	1,69	1,72	1,75	1,78	1,86	1,88
2	Masse (en kg)	72	85	74	70	115	85
3	IMC(*)	25,2	28,7	24,2	22,1	33,2	24,0
4	(*) valeur approchée au dixième						

a. Parmi ces six employés, combien sont en situation de surpoids ou d'obésité ?

2 sont en situation de surpoids. (B et C)

1 est en situation d'obésité. (F)

b. Laquelle de ces formules a-t-on écrite dans la cellule B3, puis recopiée à droite, pour calculer l'IMC ? Recopie la formule correcte.

$$=72/1.69^2$$

$$=B1/(B2*B2)$$

$$=B2/(B1*B1)$$

$$=\$B2/(\$B1*\$B1)$$

$$=B2/(B1*B1)$$