

A rendre pour le mercredi 7/01/2026 ; *non noté*

On considère le programme de calcul ci-contre dans lequel x, Étape 1, Étape 2 et Résultat sont quatre variables.

1. a. Julie a fait fonctionner ce programme en choisissant le nombre 5.

Vérifier que ce qui est dit à la fin est : « J'obtiens finalement 20 ».

b. Que dit le programme si Julie le fait fonctionner en choisissant au départ le nombre 7 ?

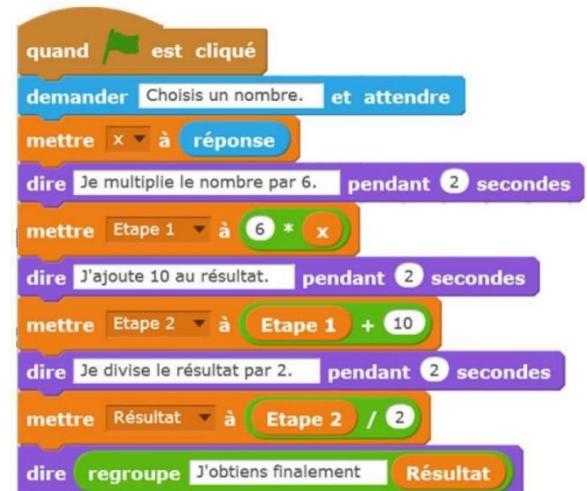
2. Julie fait fonctionner le programme, et ce qui est dit à la fin est : « J'obtiens finalement 8 ». Quel nombre Julie a-t-elle choisi au départ ?

3. Si l'on appelle x le nombre choisi au départ, écrire en fonction de x l'expression obtenue à la fin du programme, puis réduire cette expression autant que possible.

4. Maxime utilise le programme de calcul ci-dessous :

Choisir un nombre.
Lui ajouter 2
Multiplier le résultat par 5

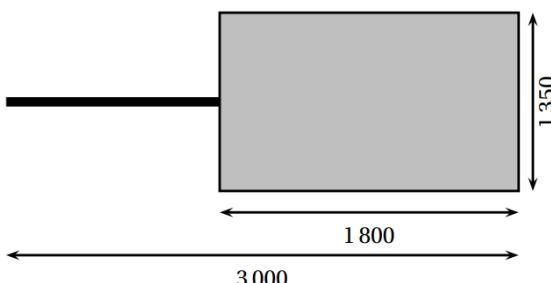
Peut-on choisir un nombre pour lequel le résultat obtenu par Maxime est le même que celui obtenu par Julie ?



A rendre pour le mercredi 14/01/2026 ; *non noté*

On dispose des informations suivantes :

Toutes les valeurs présentes sur les schémas sont en millimètres.



2 100

On suppose que le fond de la remorque est un rectangle.

Le fusil sous-marin peut-il être placé « à plat » dans la remorque ? Justifier la réponse.

Lien pour les corrigés ↓



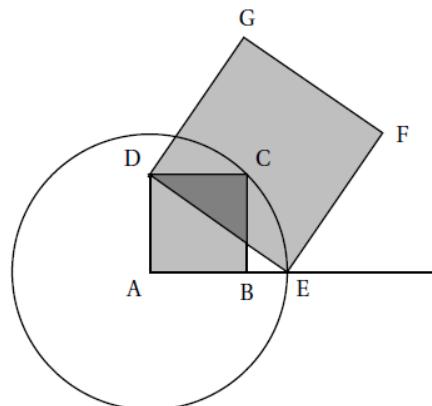
<https://lesmathsdherve.net/wp-content/uploads/DM-jusqu-a-fevrier.pdf>

A rendre pour le mercredi 28/01/2026 ; *non noté*

Avec un logiciel de géométrie, on exécute le programme ci-dessous.

Programme de construction :

Figure obtenue :



- Construire un carré ABCD ;
- Tracer le cercle de centre A et de rayon [AC] ;
- Placer le point E à l'intersection du cercle et de la demi-droite [AB] ;
- Construire un carré DEFG.

1. Sur la copie, réaliser la construction avec $AB = 3 \text{ cm}$.
2. Dans cette question, $AB = 10 \text{ cm}$.
 - a. Montrer que $AC = \sqrt{200} \text{ cm}$.
 - b. Expliquer pourquoi $AE = \sqrt{200} \text{ cm}$.
 - c. Montrer que l'aire du carré DEFG est le triple de l'aire du carré ABCD.
3. On admet pour cette question que pour n'importe quelle longueur du côté [AB], l'aire du carré DEFG est toujours le triple de l'aire du carré ABCD.

En exécutant ce programme de construction, on souhaite obtenir un carré DEFG ayant une aire de 48 cm^2 .

Quelle longueur AB faut-il choisir au départ ?

A rendre pour le mercredi 4/02/2026 ; *non noté*

Document 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 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 : $IMC = \frac{\text{masse}}{\text{taille}^2}$ avec *masse* en kg et *taille* en m.

Normes :

- $18,56 \leq \text{IMC} < 25$: corpulence normale
- $25 \leq \text{IMC} < 30$: surpoids
- $\text{IMC} > 30$: obésité

1. 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 (valeur approchée au dixième)	25,2	28,7	24,2	22,1	33,2	24,0

- a. Combien d'employés sont en situation de surpoids ou d'obésité dans cette entreprise ?
- b. Laquelle de ces formules a-t-on écrite dans la cellule B3, puis recopiée à droite, pour calculer l'IMC ?

= 72/1,69^2

= B1/ (B2 * B2)

= B2/ (B1 * B1)

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

Correction du DM pour le 7/01

- 1.a. Je cherche ce que l'on trouve avec le programme

Ligne	réponse	x	Etape 1	Etape 2	Résultat
2	5				
3	5	5			
5	5	5	30		
7	5	5	30	40	
9	5	5	30	40	20

On trouve bien **20**.

- b. Je cherche ce que l'on trouve avec le programme

$$7 \rightarrow 6 \times 7 = 42 \rightarrow 42 + 10 = 52 \rightarrow 52 \div 2 = 26$$

On trouve **26**.

2. Je remonte le programme

$$8 \leftarrow 8 \times 2 = 16 \leftarrow 16 - 10 = 6 \leftarrow 6 \div 6 = 1$$

On avait choisi le nombre **1**.

3. Si on commence avec x

$$x \rightarrow 6 \times x = 6x \rightarrow 6x + 10 \rightarrow (6x + 10) \div 2 = 3x + 5$$

On obtient **$3x + 5$**

4. Si on commence avec x dans le programme de Maxime

$$x \rightarrow x + 2 \rightarrow (x + 2) \times 5 = 5x + 10$$

Cherchons quel nombre choisir pour qu'ils trouvent le même résultat

$$3x + 5 = 5x + 10$$

$$-5 = 2x$$

$$-2,5 = x$$

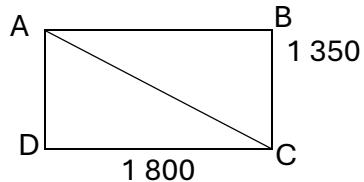
Il faut choisir le nombre **-2,5**

Vérification :

- 2,5	- 2,5
$6 \times -2,5 = -15$	$-2,5 + 2 = -0,5$
$-15 + 10 = -5$	$-0,5 \times 5 = -2,5$
$-5 \div 2 = -2,5$	

S'ils choisissent -2,5, ils trouvent bien le même résultat.

Correction du DM pour le 14/01



Dans ABC rectangle en B, d'après le théorème de Pythagore

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$AC^2 = 1800^2 + 1350^2$$

$$AC^2 = 3 240 000 + 1 822 500$$

$$AC^2 = 5 062 500$$

$$AC = \sqrt{5 062 500} = 2 250 > 2 100$$

On peut placer le fusil dans la remorque.

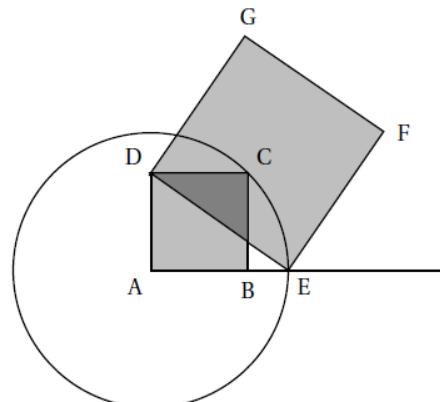
Correction du DM pour le 28/01

Avec un logiciel de géométrie, on exécute le programme ci-dessous.

Programme de construction :

- Construire un carré ABCD ;
- Tracer le cercle de centre A et de rayon [AC] ;
- Placer le point E à l'intersection du cercle et de la demi-droite [AB] ;
- Construire un carré DEFG.

Figure obtenue :



1. Figure sur votre copie

2.a. Dans ABC rectangle en B, d'après le théorème de Pythagore

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$AC^2 = 10^2 + 10^2$$

$$AC^2 = 100 + 100$$

$$AC^2 = 200$$

$$AC = \sqrt{200} \text{ cm}$$

b. $[AC]$ et $[AE]$ sont des rayons du cercle donc $AE = AC = \sqrt{200} \text{ cm}$

c. Dans ADE rectangle en A, d'après le théorème de Pythagore

$$DE^2 = AE^2 + AD^2$$

$$DE^2 = \sqrt{200}^2 + 10^2$$

$$DE^2 = 200 + 100$$

$$DE^2 = 300$$

$$DE = \sqrt{300} \text{ cm}$$

$$A_{DEFG} = DE^2 = 300 \text{ cm}^2 \text{ et } A_{ABCD} = AB^2 = 10^2 = 100 \text{ cm}^2 \text{ et}$$

L'aire du carré DEFG est bien **le triple** de l'aire du carré ABCD.

3. Cherchons le côté AB

$$A_{DEFG} = 3 \times A_{ABCD}$$

$$48 = 3 \times A_{ABCD}$$

$$16 = AB^2$$

$$\sqrt{16} = AB$$

$$4 = AB$$

Le côté $[AB]$ doit mesurer **4 cm**

Correction du DM pour le 4/02

- 1.a. 3 employés ont un IMC supérieur ou égal à 25 donc **3 employés** sont en surpoids ou obésité
b. La formule est **= B2/ (B1 * B1)**