

# Chut ! On calcule.

Niveau Collège – 4<sup>ème</sup>

Lundi 10 mars 2025

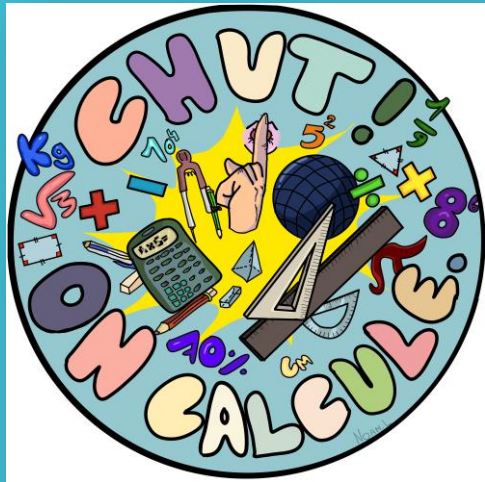


diaporama produit par le Labo Maths de Territoire d'Armentières



**ACADÉMIE  
DE LILLE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



crédit image : Noam Lagae

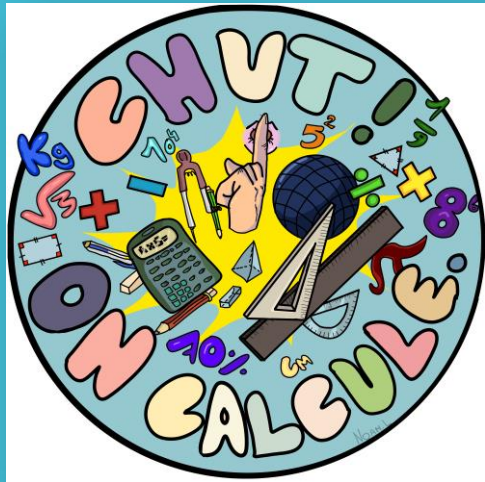
Un article d'un fournisseur de matériaux coûtait 120 € en 2024.



Au premier janvier 2025, les tarifs du fournisseur augmentent de 5 %.

Calculer le nouveau prix de cet article.





crédit image : Noam Lagae



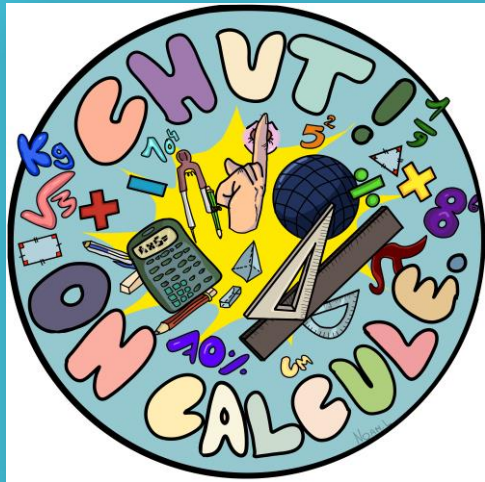
En respectant la limitation de vitesse, en combien de minutes, va-t-on rejoindre l'aire de repos?



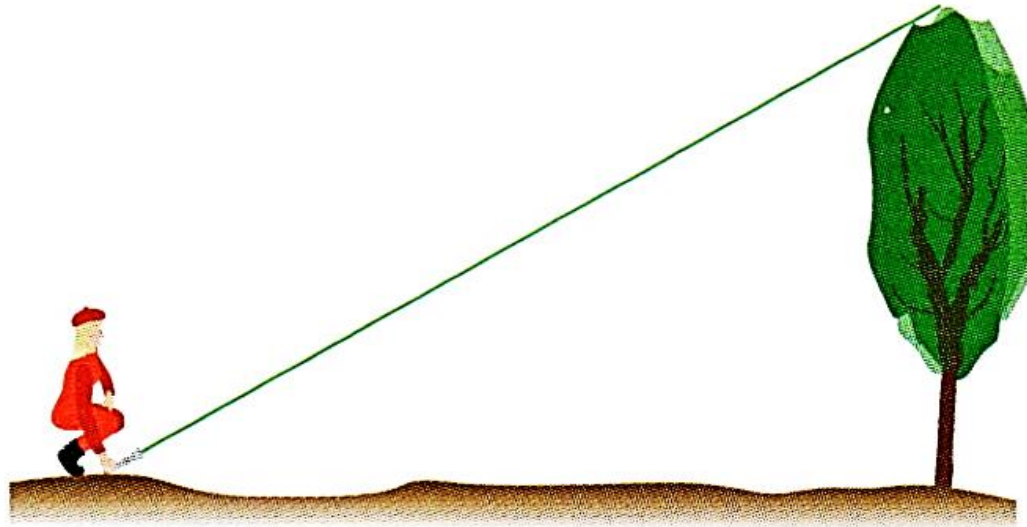
Noémie veut estimer la hauteur de l'arbre qui se trouve dans son jardin.  
Elle utilise pour cela un mètre laser.

Elle réussit à relever que 10 m la séparaient de la cime de l'arbre.

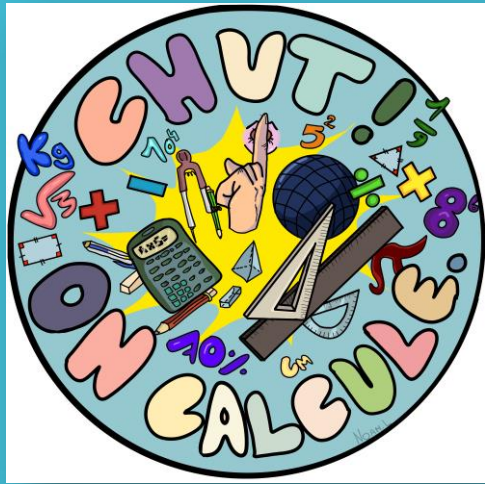
Elle trouve également qu'elle se trouve à 7 m du pied de l'arbre.



crédit image : Noam Lagae



**Calculer la hauteur de cet arbre.**



crédit image : Noam Lagae

$$\text{Banana} + \text{Banana} = 30$$

$$\text{Cherry} + \text{Cherry} = 20$$

$$\text{Apple} + \text{Apple} = 8$$

$$\text{Banana} + \text{Cherry} \times \text{Apple} = ?$$

# Chut ! On calcule.

Niveau Collège – 4<sup>ème</sup>

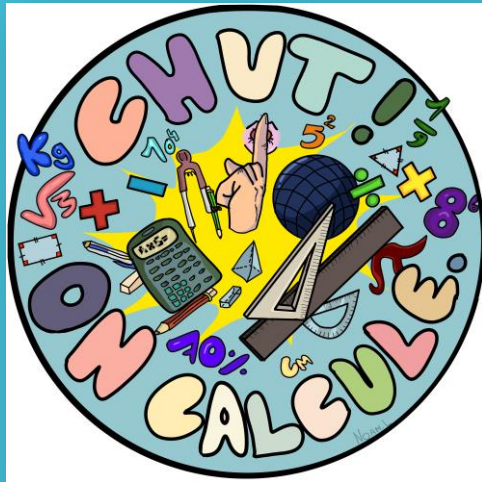
Lundi 10 mars 2025

## CORRECTIONS



**ACADÉMIE  
DE LILLE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



crédit image : Noam Lagae

Un article d'un fournisseur de matériaux coûtait 120 € en 2024.

Au premier janvier 2025, les tarifs de ce fournisseur augmentent de 5 %.

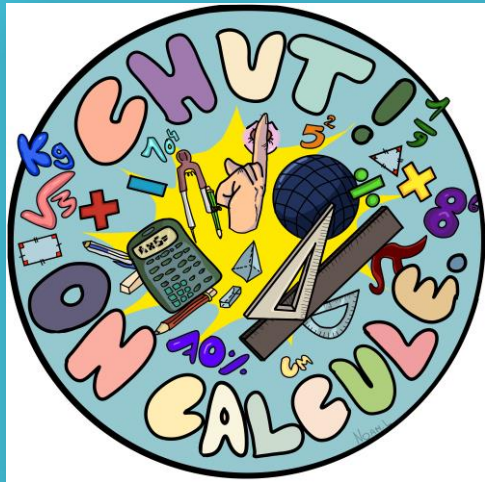
Calculer le nouveau prix de cet article.



$$\text{augmentation} = 120 \times \frac{5}{100} = 6$$

$$\text{nouveau prix} = 120 + 6 = 126 \text{ €}$$

**Le nouveau prix de l'article est 126 €**



crédit image : Noam Lagae



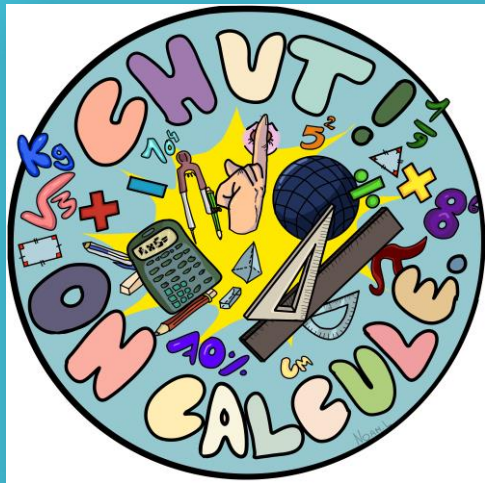
En respectant la limitation de vitesse, en combien de minutes, va-t-on rejoindre l'aire de repos?

$$v = \frac{d}{t} \quad \text{donc} \quad 110 = \frac{22}{t} \quad \frac{110}{1} = \frac{22}{t}$$

$$\begin{aligned} \text{On en déduit que } t &= \frac{1 \times 22}{110} = 0,2 \text{ h} \\ t &= 0,2 \times 60 \\ t &= 12 \text{ min} \end{aligned}$$

On va rejoindre l'aire de repos dans 12 minutes



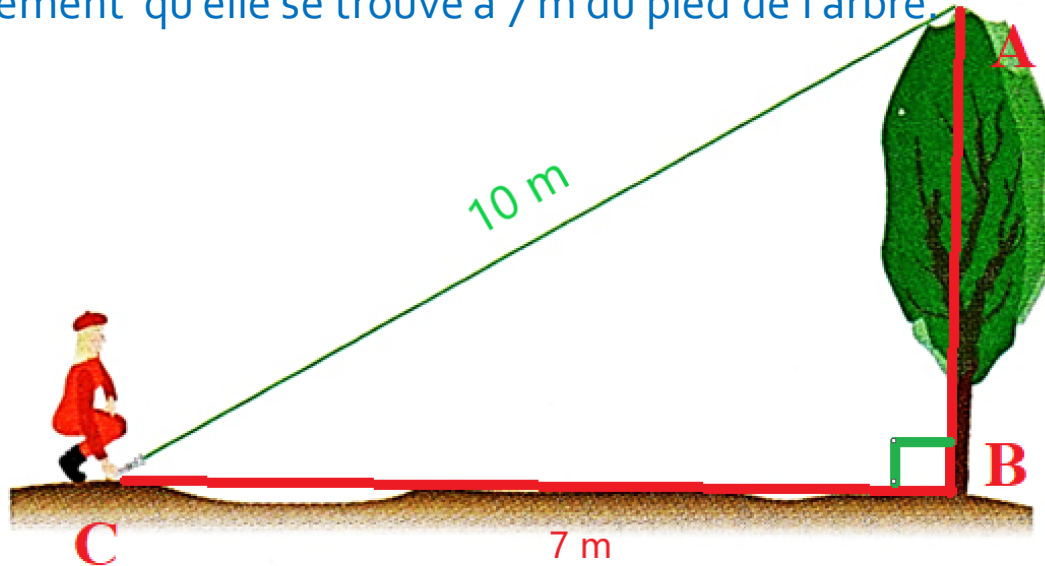


crédit image : Noam Lagae

Noémie veut estimer la hauteur de l'arbre qui se trouve dans son jardin.  
Elle utilise pour cela un mètre laser.

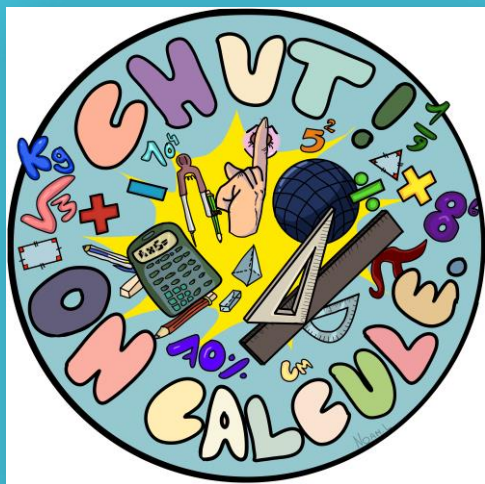
Elle réussit à relever que 10 m la séparaient de la cime de l'arbre.

Elle trouve également qu'elle se trouve à 7 m du pied de l'arbre.













Le triangle  $ABC$  est rectangle en  $B$ , donc d'après le théorème de Pythagore, on a  
 $AC^2 = AB^2 + BC^2$  d'où  $10^2 = AB^2 + 7^2$  soit  $100 = AB^2 + 49$   
 $AB^2 = 100 - 49 = 51$  donc  $AB = \sqrt{51} \approx 7,1 \text{ m}$

L'arbre mesure environ 7,1 m de hauteur.



crédit image : Noam Lagae

	+		=	30	→	1 banane vaut 15	
	+		=	20	→	2 cerises valent 10 donc <b>1 cerise vaut 5</b>	
	+		=	8	→	1 pomme vaut 4	
	+		×		=	?	→ Il n'y a qu'une cerise



Calcul à effectuer :  $15 + 5 \times 4 = 15 + 20 = 35$

# Chut ! On calcule.

Niveau Collège – 4<sup>ème</sup>

Mardi 11 mars 2025



**Maths hors les murs**

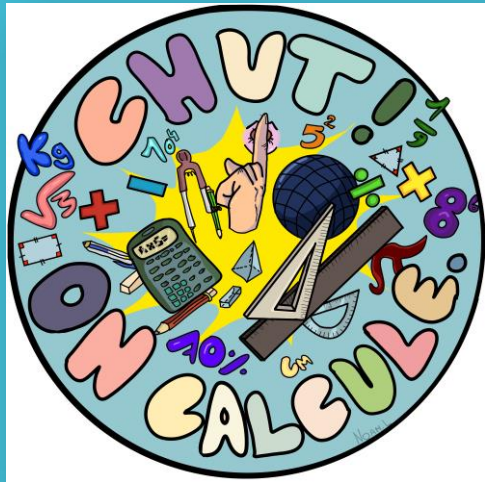
10-19 mars 2025

Semaine des mathématiques  
14<sup>e</sup> édition



**ACADÉMIE  
DE LILLE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



crédit image : Noam Lagae

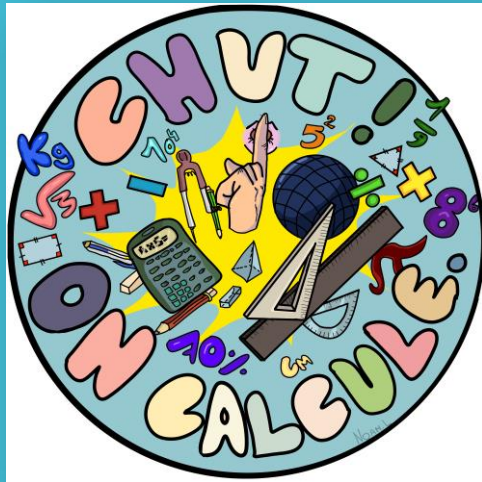


Qui a raison?

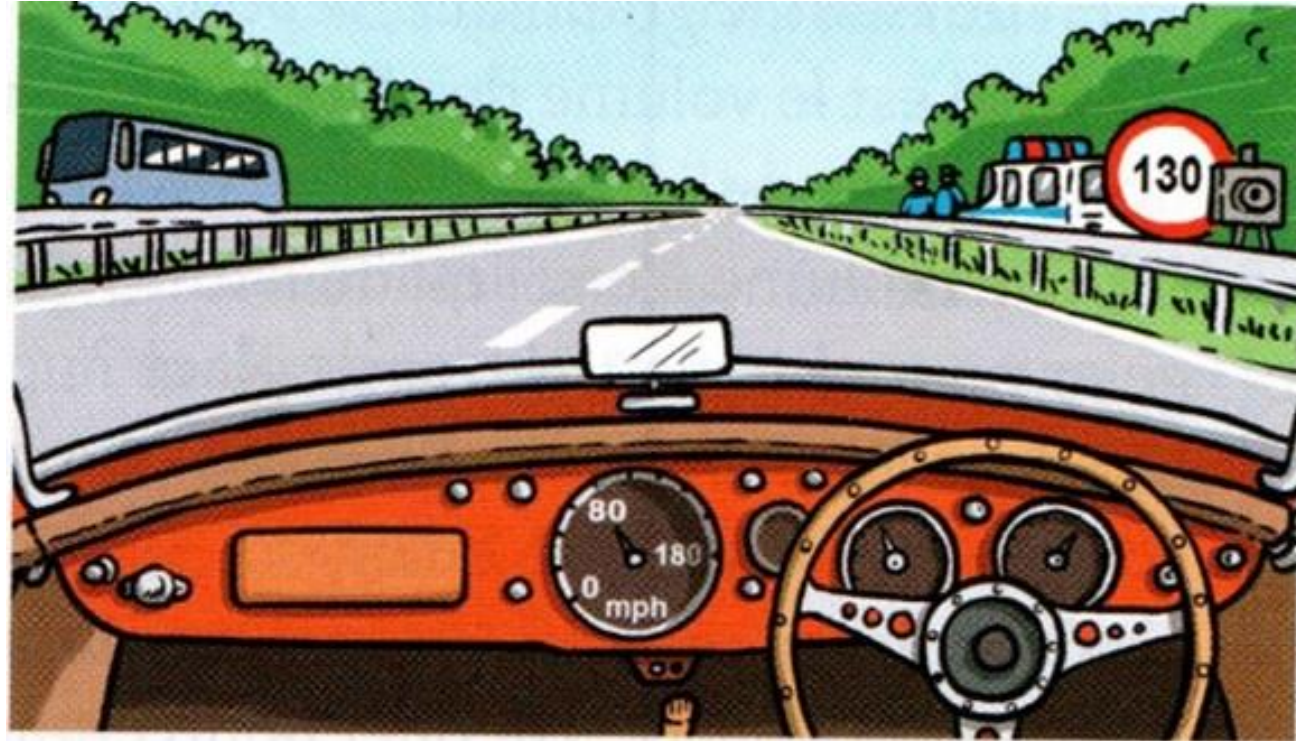




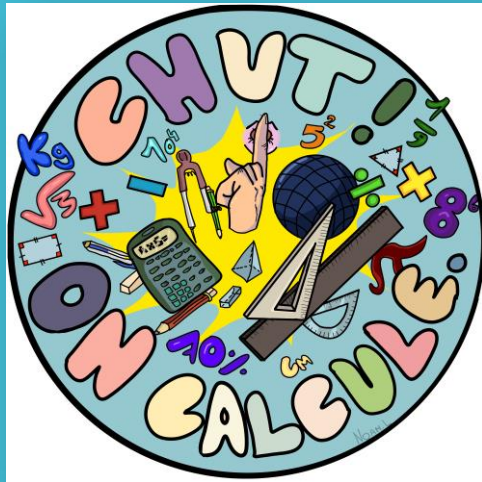
Le mile est une mesure de longueur anglaise:  $1 \text{ mile} \approx 1609 \text{ m}$   
Le mile par heure se traduit en anglais par *mile per hour* et se note *mph*.



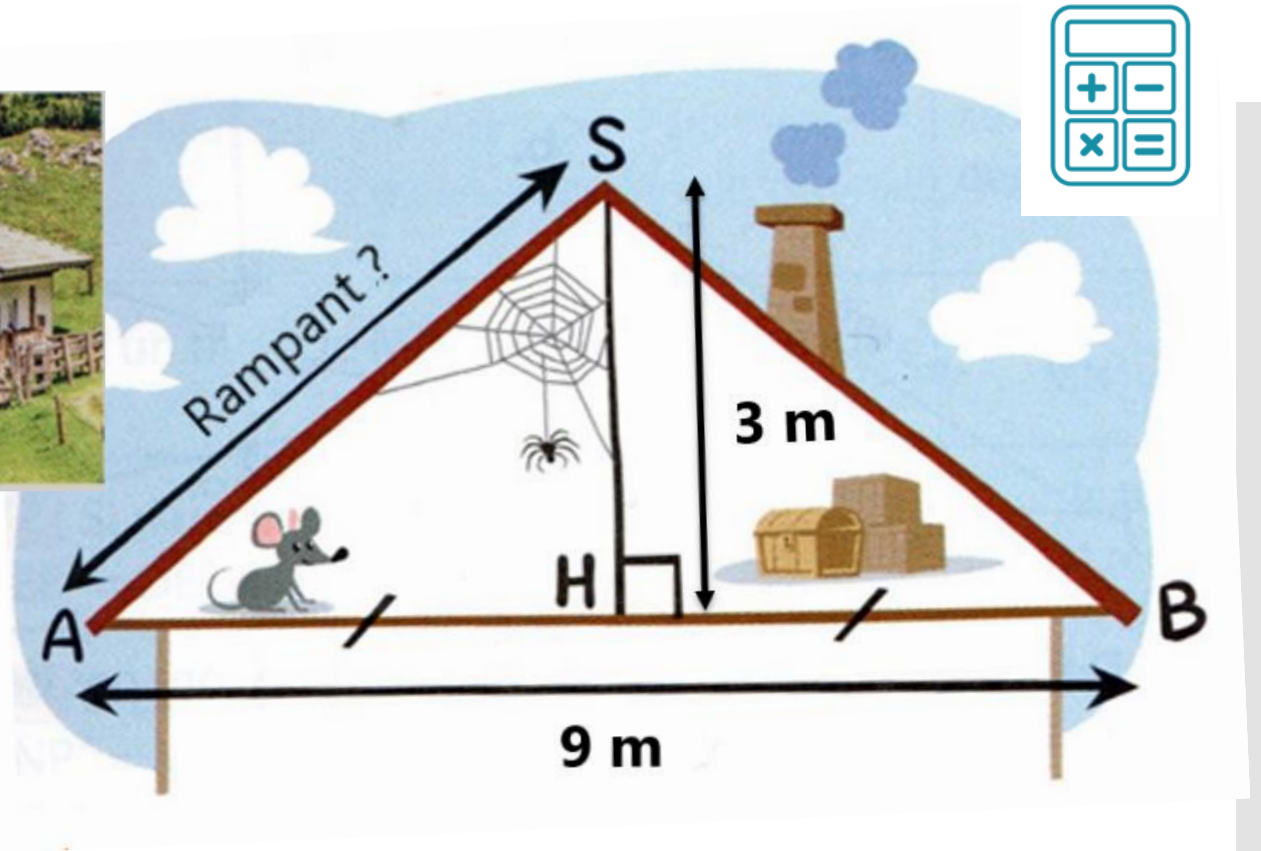
crédit image : Noam Lagae



Sur la figure suivante, la voiture anglaise qui roule sur une autoroute française fait-elle un excès de vitesse?



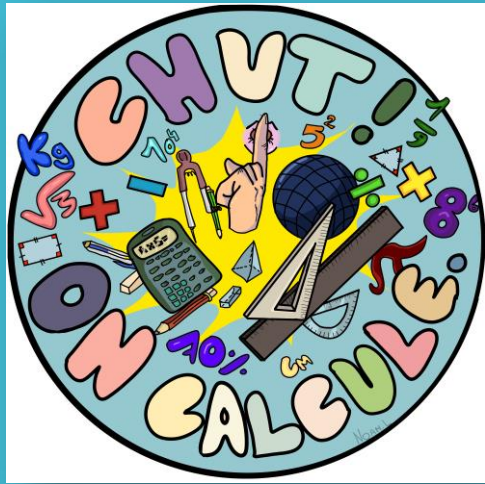
crédit image : Noam Lagae



M Dupriez doit refaire sa toiture mais elle est en très mauvais état. Il ne peut donc pas aller mesurer directement le rampant. Depuis son grenier, il a réussi à faire certaines mesures indiquées sur le schéma précédent.

**Calculer le rampant pour M Dupriez.**





crédit image : Noam Lagae

$$\begin{aligned} \text{Apple} + \text{Apple} + \text{Apple} &= 18 \\ \text{Apple} + \text{Banana} + \text{Banana} &= 14 \\ \text{Banana} - \text{Cherry} &= 2 \\ \text{Cherry} + \text{Apple} + \text{Banana} &= ? \end{aligned}$$

# Chut ! On calcule.

Niveau Collège – 4<sup>ème</sup>  
Mardi 11 mars 2025

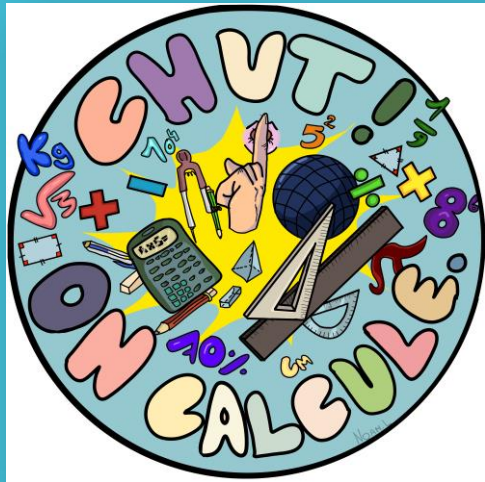
## CORRECTIONS



**ACADÉMIE  
DE LILLE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*





crédit image : Noam Lagae



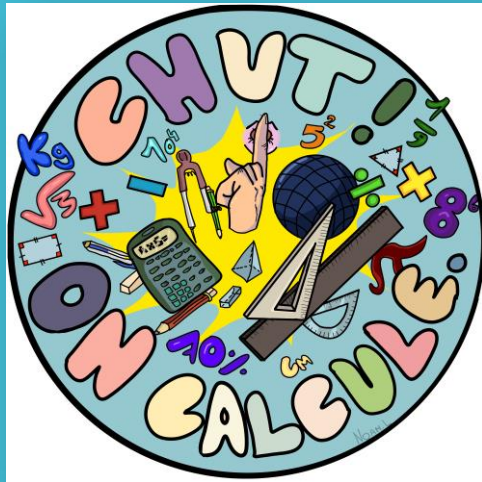
Qui a raison?

Si Inès a économisé 8 €, cela signifie que le pull coûtait  $40 + 8 = 48$  €.

On vérifie la réduction accordée sur le pull :  $48 \times \frac{20}{100} = 9,60$

On obtient alors une réduction de 9,60 € et pas 8 €.

**Camille a donc raison**



crédit image : Noam Lagae

Le mile est une mesure de longueur anglaise:  
 $1 \text{ mile} \approx 1609 \text{ m}$   
Le mile par heure se traduit en anglais par *mile per hour* et se note *mph*.

Sur la figure suivante, la voiture anglaise qui roule sur une autoroute française fait-elle un excès de vitesse?

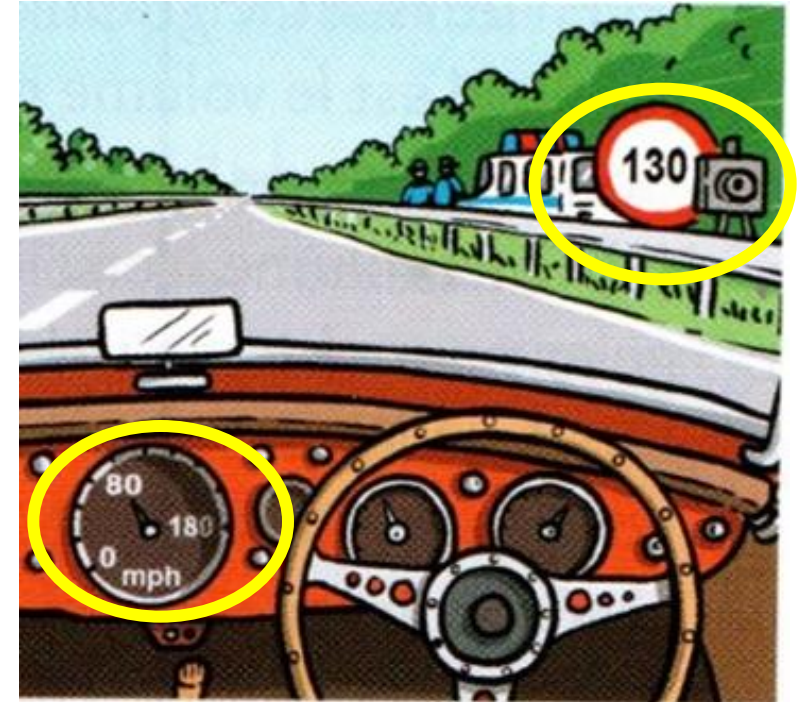
La voiture anglaise roule à 80 mph,

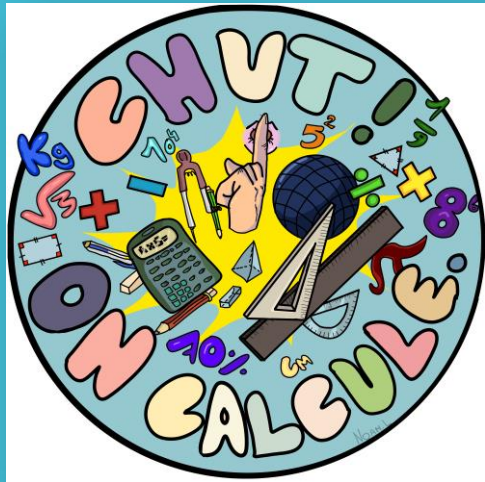
$$1 \text{ mph} = 1,609 \text{ km/h}$$

$$\text{Donc } 80 \text{ mph} = 1,609 \times 80 = 128,72 \text{ km/h}$$

$$128,72 < 130$$

**La voiture anglaise ne fait pas d'excès de vitesse.**

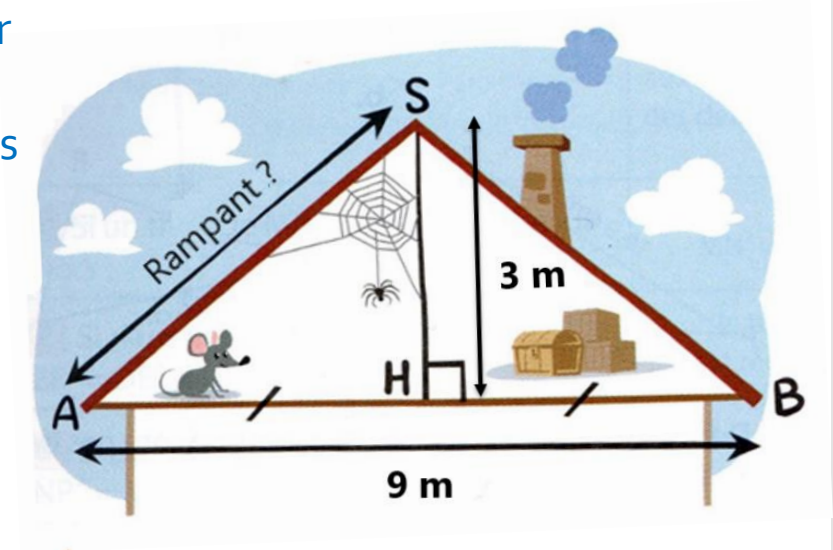




crédit image : Noam Lagae

M Dupriez doit refaire sa toiture mais elle est en très mauvais état. Il ne peut donc pas aller mesurer directement le rampant.  
Depuis son grenier, il a réussi à faire certaines mesures indiquées sur le schéma précédent.

Calculer le rampant pour M Dupriez.



$$AH = \frac{AB}{2} = \frac{9}{2} = 4,5 \text{ m}$$

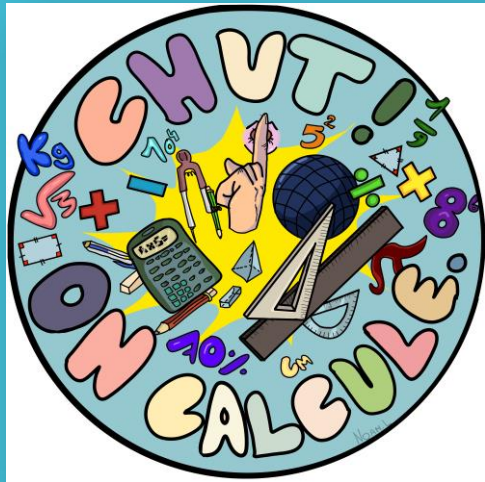
Le triangle SHA est rectangle en H, donc d'après le théorème de Pythagore, on a

$$SA^2 = AH^2 + SH^2 \text{ d'où } SA^2 = 4,5^2 + 3^2 = 20,25 + 9 = 29,25$$

$$\text{donc } SA = \sqrt{29,25} \approx 5,4 \text{ m}$$

**Le rampant de la toiture de M Dupriez mesure environ 5,4 m.**





crédit image : Noam Lagae

$$\begin{array}{l} \text{🍏} + \text{🍏} + \text{🍏} = 18 \\ \text{🍏} + \text{🍌} + \text{🍌} = 14 \\ \text{🍌} - \text{🍒} = 2 \\ \text{🍒} + \text{🍏} + \text{🍌} = ? \end{array}$$



1 pomme vaut 6



1 régime de 4 bananes  
vaut 4 donc **1 banane**  
vaut **1**



2 cerises valent 2



Il n'y a que 3 bananes



**Le calcul à effectuer :  $2 + 6 + 3 \times 1 = 11$**

2 cerises + 1 pomme + 3 bananes



# Chut ! On calcule.

Niveau Collège – 4<sup>ème</sup>

Jeudi 13 mars 2025



**Maths hors les murs**

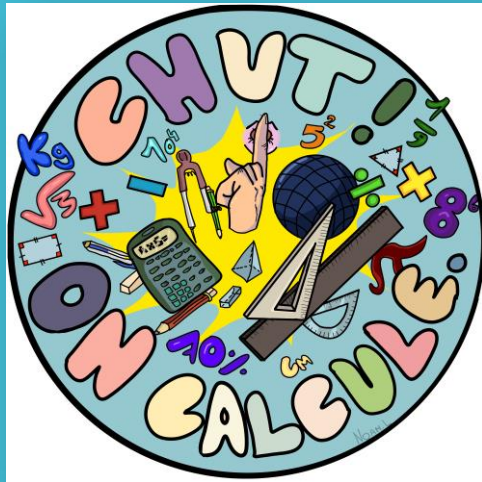
10-19 mars 2025

Semaine des mathématiques  
14<sup>e</sup> édition



**ACADÉMIE  
DE LILLE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



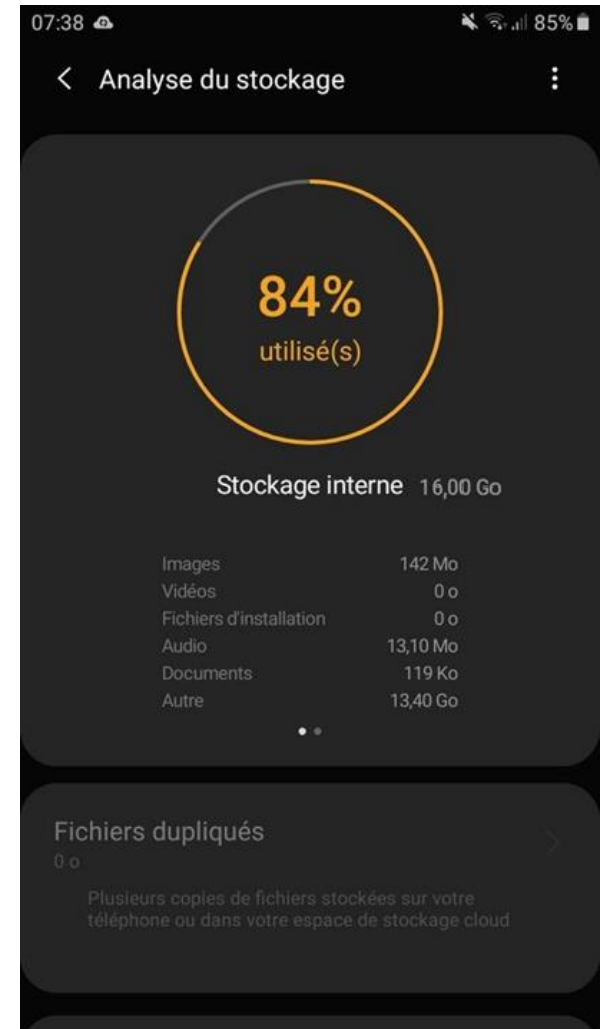
crédit image : Noam Lagae

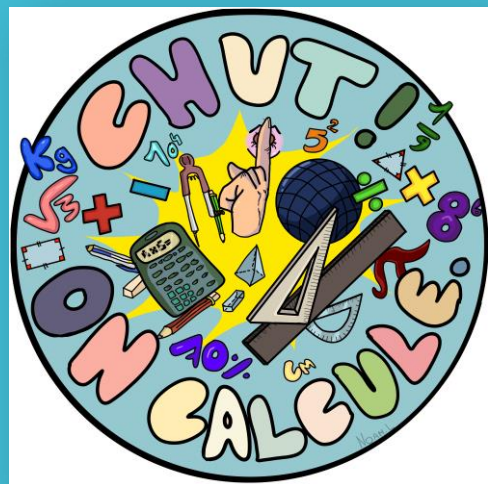
Maxime veut installer une nouvelle application sur son téléphone portable.

Il sait qu'il a utilisé 84% de la mémoire interne de son téléphone qui a une capacité de 16 Go.

Cette nouvelle application nécessite 2 Go de mémoire.

**Maxime peut-il installer son application?**





crédit image : Noam Lagae



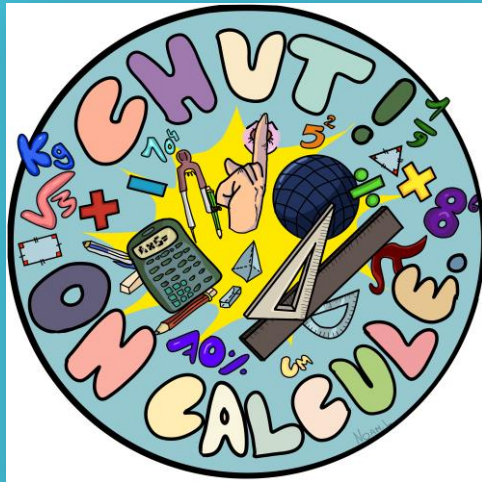
Pour le feu d'artifice du 14 juillet, Leïla admire la lueur de la première fusée. Elle se trouve à exactement  $6\,120\text{ m}$  du lieu où le feu d'artifice est tiré.

La vitesse de propagation du son est d'environ de  $340\text{ m/s}$  dans l'air.

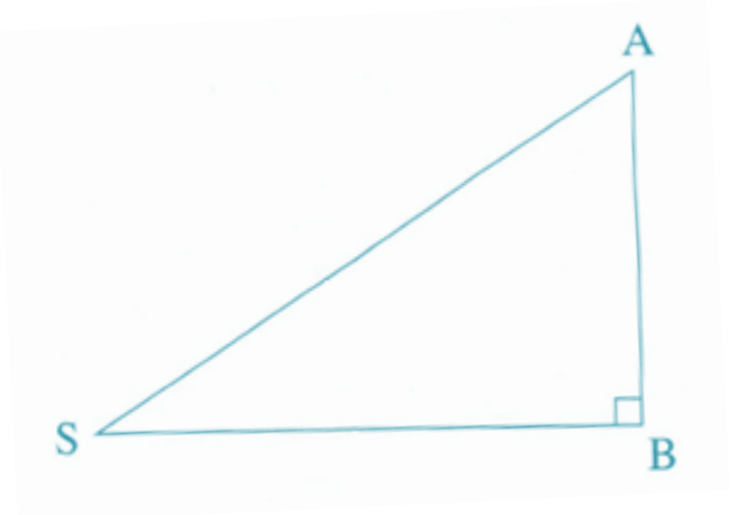
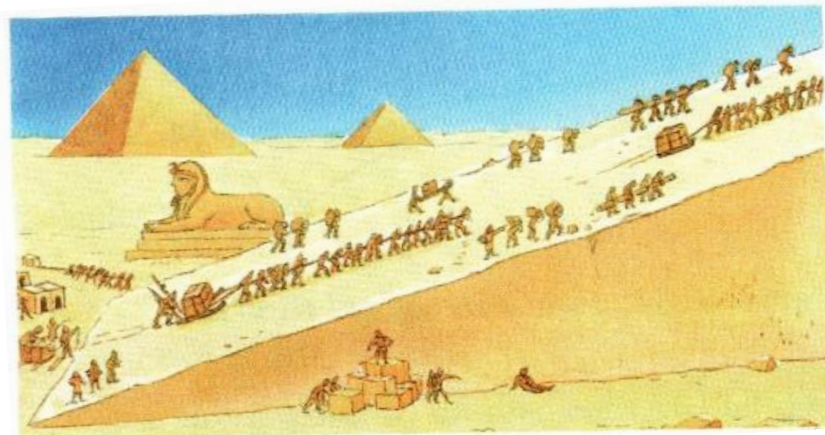
**Déterminer le temps que Leïla devra attendre pour entendre l'explosion.**



L'une des théories pour le levage des blocs pour bâtir les pyramides d'Egypte repose sur l'utilisation de plan incliné (voir illustration).  
La hauteur de la pyramide de Khéops est de  $AB = 136 \text{ m}$ .  
On a calculé que pour avoir une pente raisonnable, il faudrait s'éloigner de telle sorte que  $SB = 1700 \text{ m}$ ,

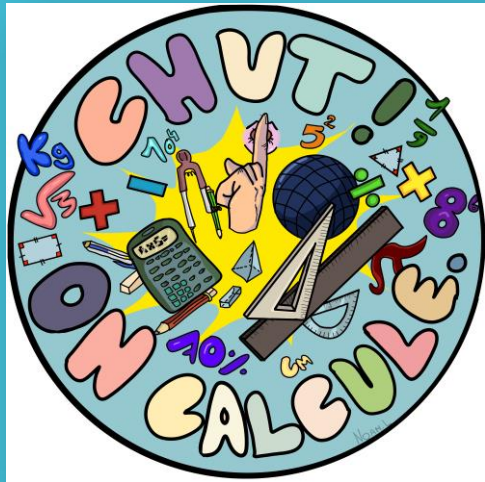


crédit image : Noam Lagae



**Déterminer la distance  $SA$  que les ouvriers devraient parcourir pour élever un bloc au sommet de la pyramide.**





crédit image : Noam Lagae

$$\text{apple} + \text{apple} + \text{apple} = 30$$

$$\text{apple} + \text{strawberry} + \text{strawberry} = 18$$

$$\text{strawberry} - \text{watermelon} = 2$$

$$\text{watermelon} + \text{apple} \times \text{strawberry} = ?$$

# Chut ! On calcule.

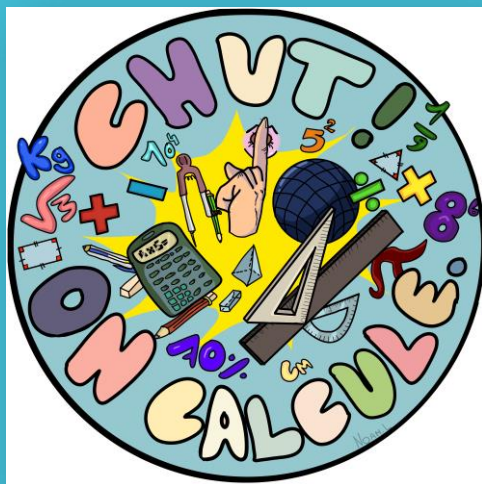
Niveau Collège – 4<sup>ème</sup>  
Jeudi 13 mars 2025

## CORRECTIONS



**ACADÉMIE  
DE LILLE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



crédit image : Noam Lagae

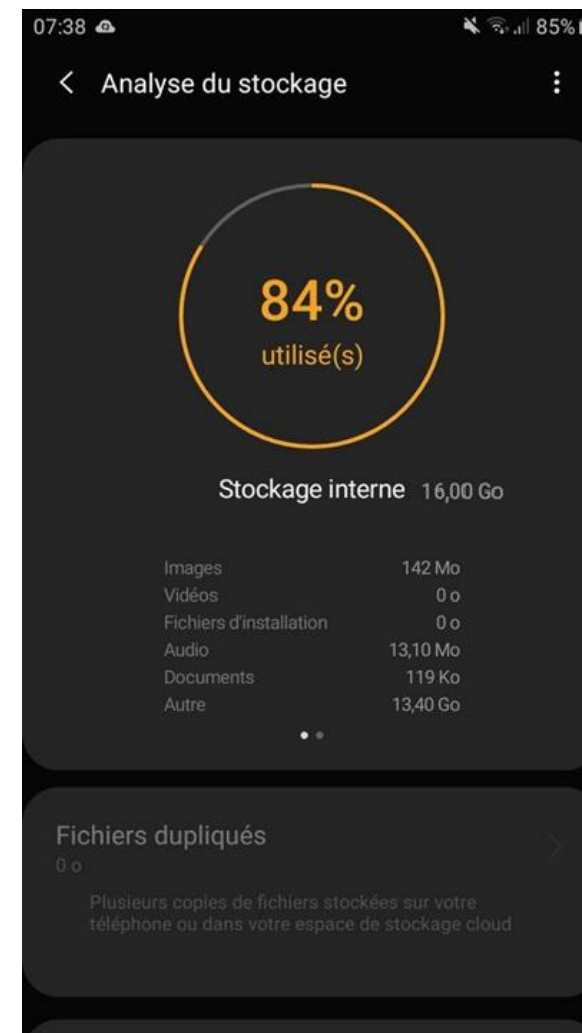
Maxime veut installer une nouvelle application sur son téléphone portable. Il sait qu'il a utilisé 84% de la mémoire interne de son téléphone qui a une capacité de 16 Go, Cette nouvelle application nécessite 2 Go de mémoire.

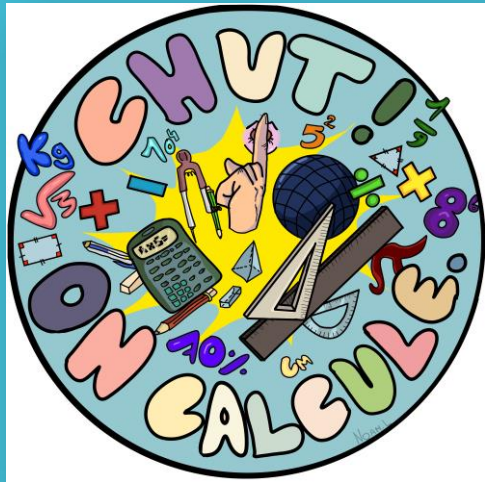
**Maxime peut-il installer son application?**

$$16 \times \frac{84}{100} = 13,44$$

Maxime a utilisé 13,44 Go.  
Il lui reste  $16 - 13,44 = 2,56$  Go.

**Maxime pourra installer son application.**





crédit image : Noam Lagae

Pour le feu d'artifice du 14 juillet, Leïla admire la lueur de la première fusée. Elle se trouve à exactement  $6\,120\text{ m}$  du lieu où le feu d'artifice est tiré.

Sachant que la vitesse de propagation du son est d'environ de  $340\text{ m/s}$  dans l'air, déterminer le temps que Leïla devra attendre pour entendre l'explosion.

$$v = \frac{d}{t}$$

$$340 = \frac{6120}{t}$$

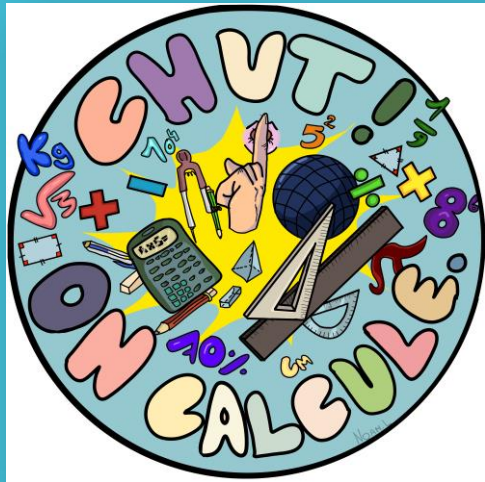
$$\text{Donc } \frac{340}{1} = \frac{6120}{t}$$

$$t = \frac{6120}{340} = 18\text{ s.}$$

**Leïla devra attendre 18 secondes pour entendre l'explosion.**



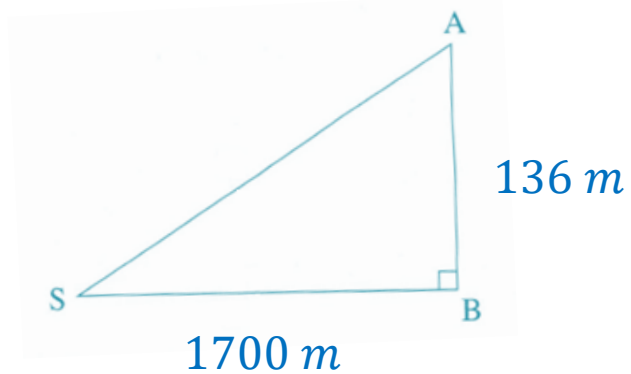
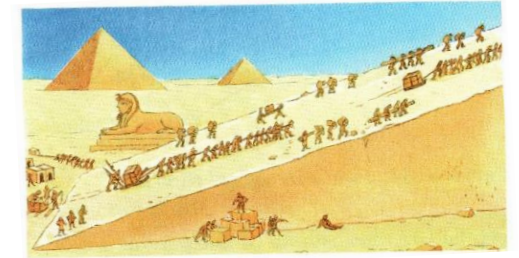




crédit image : Noam Lagae

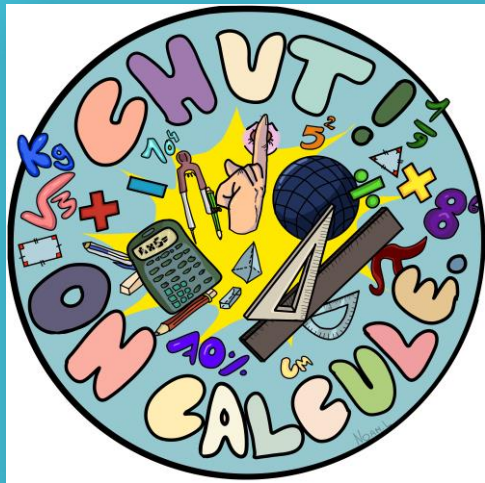
L'une des théories pour le levage des blocs pour bâtir les pyramide d'Égypte repose sur l'utilisation de plan incliné (voir illustration).

La hauteur de la pyramide de Khéops est de  $AB = 136 \text{ m}$ . On a calculé que pour avoir une pente raisonnable, il faudrait s'éloigner de telle sorte que  $SB = 1700 \text{ m}$ , déterminer la distance  $SA$  que les ouvriers devraient parcourir pour élever un bloc au sommet de la pyramide.














Le triangle  $ABS$  est rectangle en  $B$ , donc d'après le théorème de Pythagore, on a  $SA^2 = AB^2 + BS^2$  d'où  $SA^2 = 136^2 + 1700^2$  soit  $SA^2 = 18\,496 + 2\,890\,000$   
 $SA^2 = 2\,908\,496$  donc  $SA = \sqrt{2\,908\,496} \approx 1\,705 \text{ m}$

**Selon cette théorie, les ouvriers devaient parcourir environ  $1\,705 \text{ m}$  pour élever un bloc au sommet de la pyramide.**



crédit image : Noam Lagae

 +  +  = 30	→	1 pomme vaut 10
 +  +  = 18	→	2 fraises valent 4 donc <b>1 fraise vaut 2</b>
 -  = 2	→	1 pastèque entière vaut 2 donc <b>1 demi pastèque vaut 1</b>
 +  x  = ?	→	1 demi pastèque et 1 seule fraise



Calcul à effectuer :  $1 + 10 \times 2 = 1 + 20 = \mathbf{21}$

# Chut ! On calcule.

Niveau Collège – 4<sup>ème</sup>  
Vendredi 14 mars 2025



**Maths hors les murs**

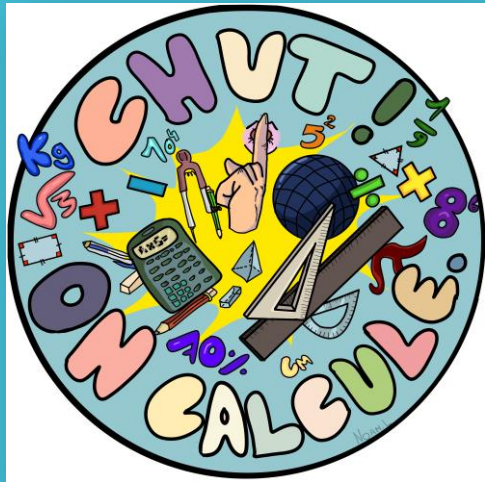
10-19 mars 2025

Semaine des mathématiques  
14<sup>e</sup> édition



**ACADÉMIE  
DE LILLE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



crédit image : Noam Lagae

**OFFRE SPECIALE**

Vendu seul  
**7€<sub>69</sub>**

1 lot de 2 paquets  
acheté le 2<sup>e</sup> à 50%

**2x 250g**

**CARTE NOIRE**

ARÔME INTENSE & GOÛT UNIQUE

CAFÉ MOULU

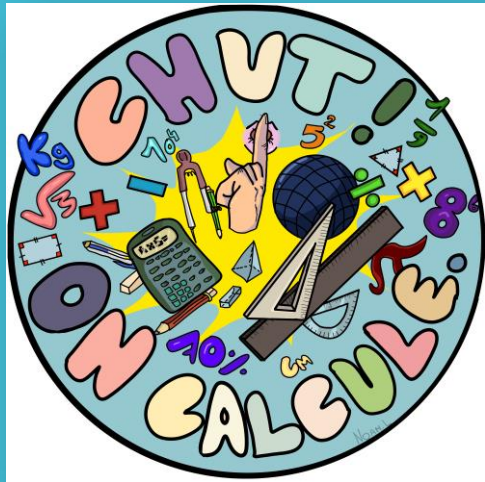
PROFITEZ D'OFFRES EXCLUSIVES!

1 lot de 2 paquets (7,69 €) acheté le 2<sup>e</sup> à 50%

Un lot de 4 paquets qui coûte 15,74€ auquel on accorde une remise de 25 %

Quelle offre faut-il choisir, si on souhaite acheter 4 paquets de 250 g de ce café?





crédit image : Noam Lagae

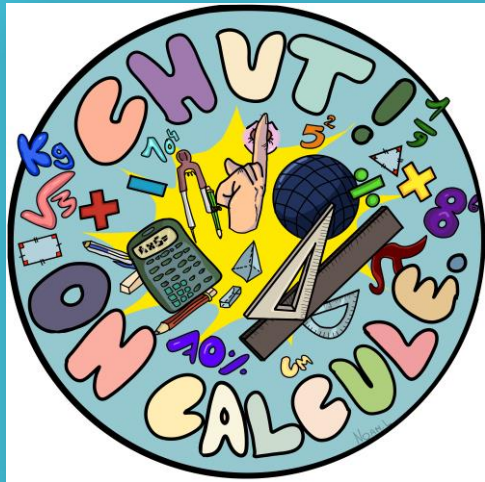


La vitesse du son est proche de 340 m/s.

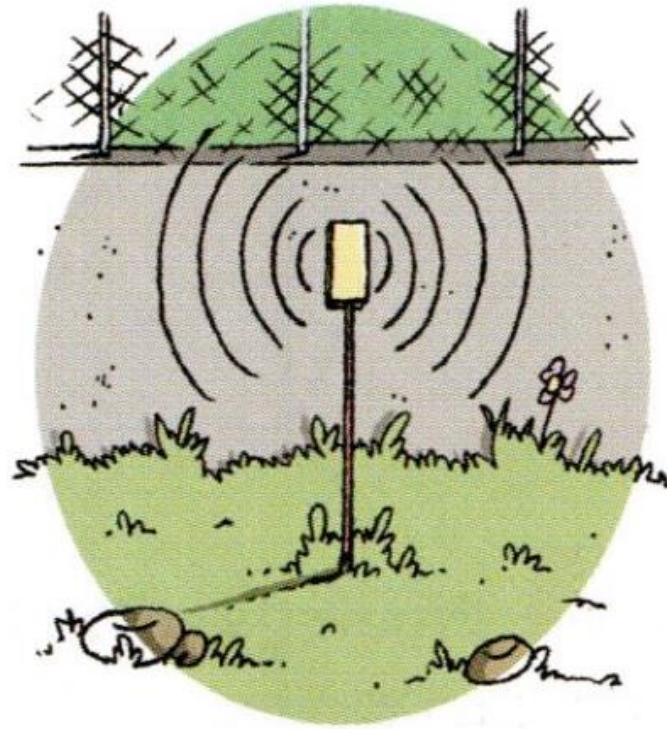
Pendant un orage, la foudre tombe, on voit l'éclair.

On entend le tonnerre 20 secondes plus tard.

**A quelle distance de l'endroit où l'on se trouve, la foudre est-elle tombée?**

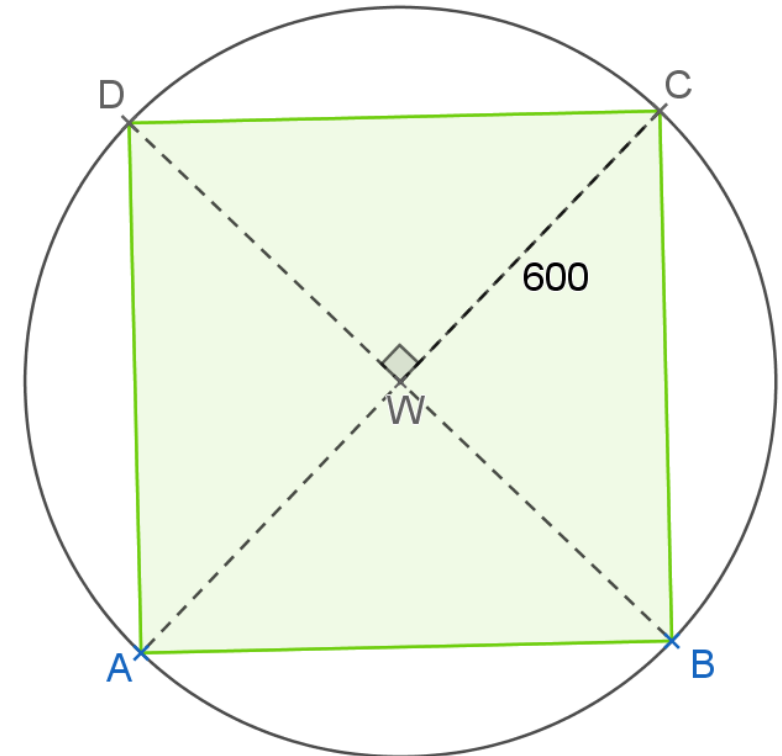


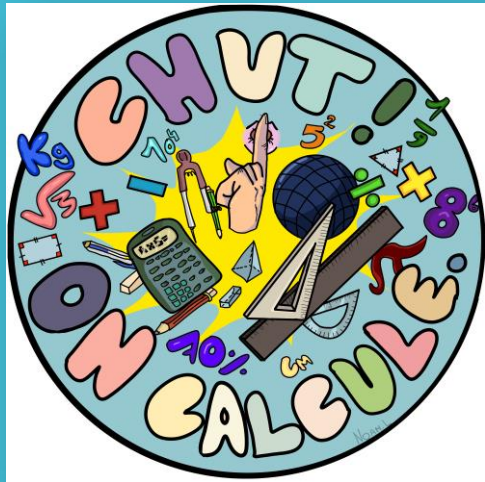
crédit image : Noam Lagae



Alex a acheté une antenne Wifi d'extérieur d'une portée théorique de 600 m. Le vendeur lui assure qu'elle est suffisante pour couvrir une zone de 1000 m de côté.

Que peut-on en penser?





crédit image : Noam Lagae

$$\text{shoes} + \text{shoes} + \text{shoes} = 30$$

$$\text{man} + \text{man} + \text{shoes} = 20$$

$$\text{ice cream} + \text{ice cream} + \text{man} = 13$$

$$\text{shoe} + \text{man} \times \text{ice cream} = ?$$

# Chut ! On calcule.

Niveau Collège – 4<sup>ème</sup>  
Vendredi 14 mars 2025

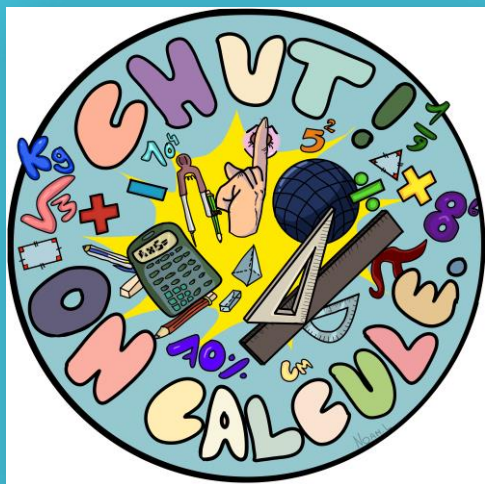
## CORRECTIONS



**ACADÉMIE  
DE LILLE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*





crédit image : Noam Lagae

**OFFRE SPECIALE**

Vendu seul  
**7€<sub>69</sub>**

1 lot de 2 paquets  
acheté le 2<sup>e</sup> à 50%

Café moulu  
**CARTE NOIRE**  
Classique ou Décaféiné, 2 x 250 g.

**LE LOT DE 4**

~~15,74 €~~ **- 25%**

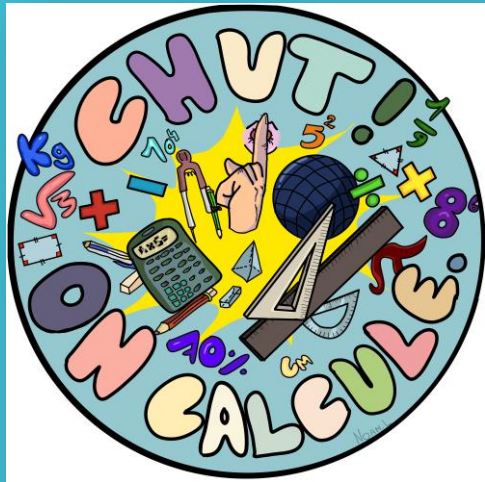
Café moulu "Maxi Format"  
**CARTE NOIRE**  
4 x 250 g.

Quelle offre faut-il choisir, si on souhaite acheter  
4 paquets de 250 g de ce café?

$$\text{Offre de gauche : } 7,69 + \frac{7,69}{2} = 7,69 + 3,845 \approx 11,54 \text{ €}$$

$$\text{Offre de droite : } 15,74 - 15,74 \times \frac{25}{100} = 15,74 - 3,935 \approx 11,81 \text{ €}$$

**Il faut choisir l'offre de gauche.**



crédit image : Noam Lagae

La vitesse du son est proche de 340 m/s.

Pendant un orage, la foudre tombe, on voit l'éclair.  
On entend le tonnerre 20 secondes plus tard.

A quelle distance de l'endroit où l'on se trouve, la foudre est-elle tombée?

$$v = \frac{d}{t}$$

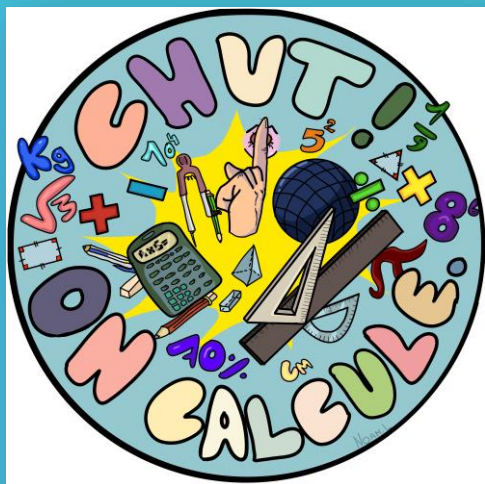
$$340 = \frac{d}{20}$$

$$\text{Donc } \frac{340}{1} = \frac{d}{20}$$

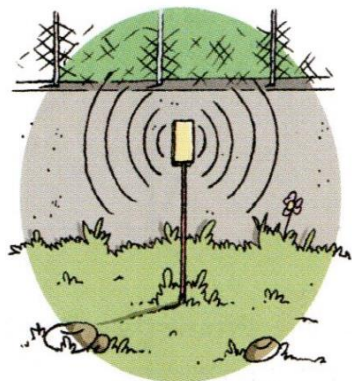
$$d = 340 \times 20 = 6800 \text{ m.}$$



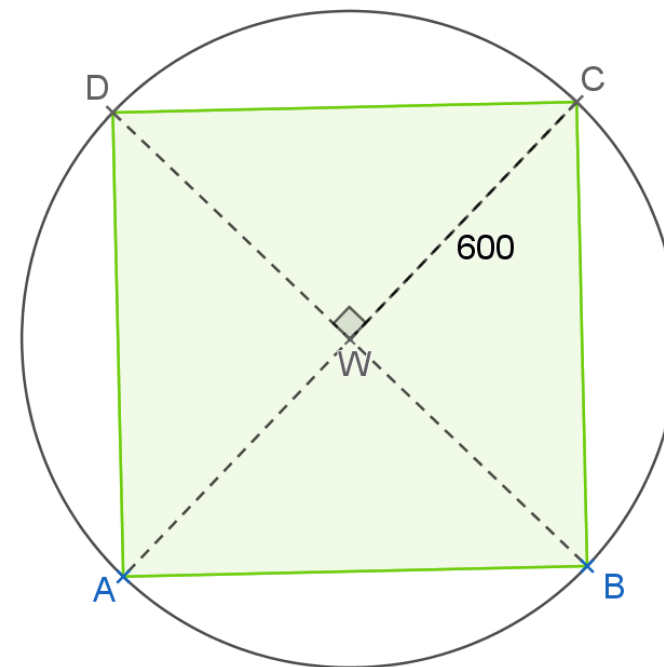
**La foudre est tombée à 6800 m de l'endroit où l'on se trouve.**



crédit image : Noam Lagae

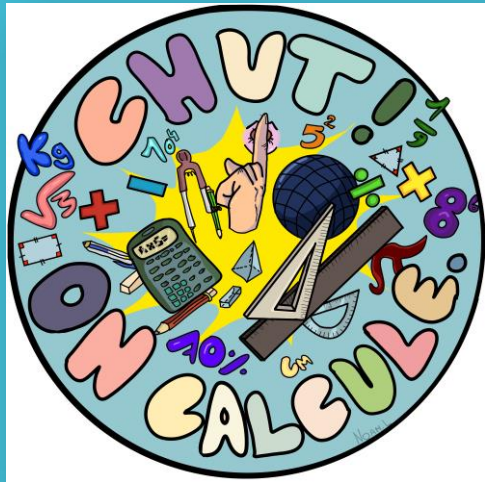


Alex a acheté une antenne Wifi d'extérieur d'une portée théorique de 600 m. Le vendeur lui assure qu'elle est suffisante pour couvrir une zone de 1000 m de côté. Que peut-on en penser?



Le triangle DCW est rectangle en W, donc d'après le théorème de Pythagore, on a  $DC^2 = DW^2 + WC^2$  d'où  $DC^2 = 600^2 + 600^2$   
soit  $DC^2 = 360\,000 + 360\,000 = 720\,000$   
donc  $DC = \sqrt{720\,000} \approx 849 \text{ m}$

**Le vendeur n'a pas dit la vérité à Alex.**



crédit image : Noam Lagae

$$\text{Basket} + \text{Basket} + \text{Basket} = 30$$

1 paire de basket vaut 10

$$\text{Bonhomme} + \text{Bonhomme} + \text{Basket} = 20$$

1 bonhomme vaut 5 s'il est sans basket

$$\text{Cornet} + \text{Cornet} + \text{Bonhomme} = 13$$

2 cornets valent 4

$$\text{Basket} + \text{Bonhomme} \times \text{Cornet} = ?$$

1 seule basket, le bonhomme porte une paire de basket mais aussi 2 cornets



Calcul à effectuer :  $5 + (5+10+4) \times 2 = 5 + 19 \times 2 = 5 + 38 = 43$