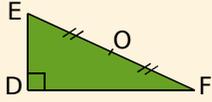
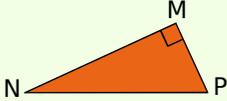
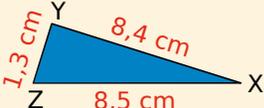


# Se tester avec le QCM!

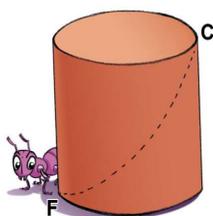
		R1	R2	R3	R4
1	I est le centre du cercle circonscrit au triangle quelconque ABC donc...	I est à égale distance de A, B et C	I est le point d'intersection des médiatrices des côtés de ABC	I est le milieu du plus grand côté de ABC	A et B appartiennent au cercle de centre I passant par C
2		O est à égale distance de E, D et F	$OE = \frac{EF}{2}$	$OD = \frac{EF}{2}$	O est le centre du cercle circonscrit à EDF
3		M appartient au cercle de diamètre [NP]	N appartient au cercle de diamètre [MP]	MNP est inscrit dans le cercle de diamètre [NP]	son cercle circonscrit a pour diamètre [MP]
4	F appartient au cercle de diamètre [GH] donc...	$FG = GH$	$\widehat{GFH} = 90^\circ$	$\widehat{FGH} + \widehat{FHG} = 90^\circ$	H appartient au cercle de diamètre [FG]
5	RKE est rectangle en K donc...	$RK^2 = RE^2 + EK^2$	$EK^2 = ER^2 + RK^2$	$RE^2 = RK^2 + KE^2$	$KE^2 = RE^2 - RK^2$
6	(OI) $\perp$ (EI) et on sait que OI = 2,03 cm et EI = 3,96 cm donc...	$OE \approx 4,45$ cm	$OE = 19,8025$ cm	$OE = 5,99$ cm	$OE = 4,45$ cm
7	ABC est rectangle en A et AB = 5 ; BC = 7 (en cm). L'arrondi au dixième de AC est...	8,6 cm	4,8 cm	4,89 cm	4,9 cm
8		(XY) $\perp$ (ZY)	(XZ) $\perp$ (ZY)	$\widehat{YZX} = 90^\circ$	$\widehat{YXZ}$ et $\widehat{YZX}$ sont complémentaires
9	V n'appartient pas au cercle de diamètre [RT] donc...	VRT n'est pas rectangle	VRT peut être rectangle	VRT n'est pas rectangle en V	VRT est rectangle en R ou en T
10	Le triangle ALF est rectangle en L donc...	$AL^2 \neq AF^2 + LF^2$	$LF^2 - LA^2 = AF^2$	$LF^2 = LA^2 - AF^2$	$AL^2 = LF^2 + AF^2$
11	$ST^2 = SU^2 + UT^2$ donc...	(SU) $\perp$ (ST)	$SU^2 \neq ST^2 + UT^2$	$\widehat{SUT} = 90^\circ$	SU = UT
12	$KG^2 \neq KC^2 + CG^2$ donc...	KCG n'est pas rectangle	KCG peut être rectangle	KCG n'est pas rectangle en C	KCG est quelconque



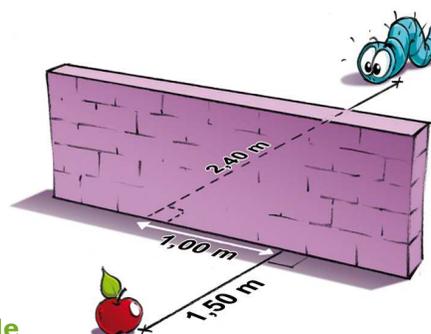
## Récréation mathématique

### La fourmi

Une fourmi se trouvant en F sur un pot cylindrique veut manger de la confiture se trouvant en C. Le pot mesure 15 cm de haut et a pour diamètre 10 cm.



Trouve pour la fourmi pressée la trajectoire la plus courte ainsi que sa longueur (un patron peut être utile...).

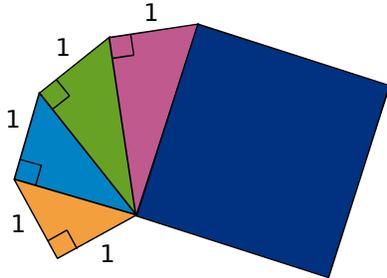


### La chenille

Le mur a une hauteur de 1,40 m et une épaisseur de 20 cm. La chenille étant obligée de passer « par dessus le mur », trouve la longueur du plus court trajet pour aller déguster la pomme.



## Avec l'escargot de Pythagore



Les mesures de la figure sont en cm (la figure n'est pas en vraie grandeur).

- Quelle est l'aire du carré bleu ?
- Procède de la même façon pour construire un carré d'aire  $10 \text{ cm}^2$ .

### Le carré

Calcule  $5^2 + 6^2$ .

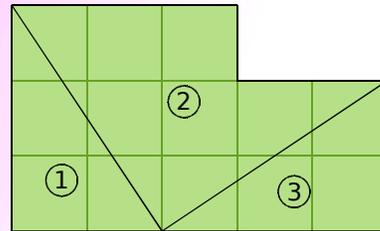
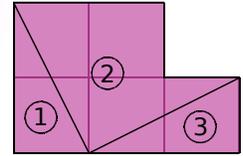
Construis un carré d'aire  $61 \text{ cm}^2$  sans connaître la longueur de son côté.

Même question avec une aire de  $50 \text{ cm}^2$  (trouve deux façons différentes).

## Avec des carrés d'aire $1 \text{ cm}^2$

- Reproduis, découpe et assemble les trois pièces de chaque figure pour construire un carré. Donne l'aire de chacun d'eux.

Chaque carré fait  $1 \text{ cm}$  de côté.



- Procède de la même façon pour construire un carré d'aire  $10 \text{ cm}^2$  puis un autre carré d'aire  $17 \text{ cm}^2$ .
- Peux-tu utiliser cette méthode pour construire un carré d'aire  $11 \text{ cm}^2$  ?
- Pour quels autres nombres cette méthode fonctionne-t-elle ?



## Pour aller plus loin

### Une très longue corde

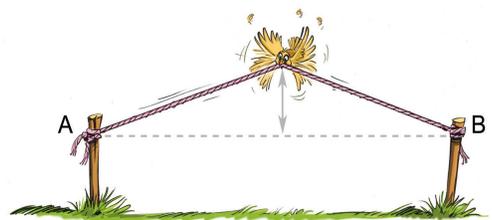
Une corde de longueur  $L$  (en m) est tendue horizontalement entre deux points A et B.

On ajoute  $1 \text{ m}$  à cette corde : elle n'est donc plus tendue entre les points A et B. On la retend en la tirant par son milieu vers le haut.

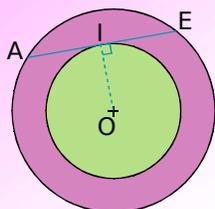
On s'intéresse à la hauteur qu'atteint le milieu de la corde allongée quand elle est retendue.

Montre sur plusieurs exemples (valeurs de  $L$ ) que plus la proportion de corde ajoutée ( $1 \text{ m}$ ) par rapport à la longueur de corde initiale ( $L$ ) diminue plus cette hauteur augmente.

(Tu exprimeras cette proportion sous forme de pourcentage.)



### La couronne



Les deux cercles ont le même centre. A, I et E appartiennent aux cercles. (AE) est perpendiculaire à (OI).

- Calcule la valeur exacte de l'aire de la couronne rose sachant que  $AE = 40 \text{ mm}$ .
- Calcule  $29^2 - 21^2$  et  $25^2 - 15^2$ . Dédus-en la construction de deux couronnes ayant la même aire que celle du a..
- Quelle est la condition sur les rayons des cercles pour qu'une couronne ait la même aire que les précédentes ?
- À quelle condition deux couronnes ont-elles la même aire ?