Exercice 1 : Soit RST un triangle rectangle en S tel que $RS = 9\ cm$ et $ST = 6\ cm$.

1. Faire une figure en vraie grandeur.
2. Calculer RT au dixième près.

Exercice 2 : Soit le triangle TVA tel que $TV = 7,7\ cm$, $TA = 5,4\ cm$ et $VA = 5,5\ cm$.

1. Faire une figure.
2. Le triangle TVA est-il rectangle ?

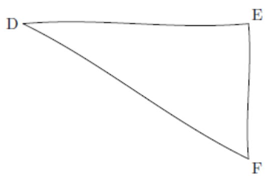
Exercice 3 : Soit RST un triangle et H le pied de la hauteur issue de S.
H est situé sur le segment $[RT]$ tel que $RH = 2\ cm$.
On donne $RT = 13\ cm$ et $SH = 5\ cm$.

1. Faire une figure.
2. Calculer RS^2 puis la valeur approchée de RS au dixième.
3. Calculer TS^2 puis la valeur approchée de TS au dixième.
4. Le triangle RST est-il rectangle ?

Exercice 4 : $ABCD$ est un losange de centre O tel que $AC = 12\ cm$ et $BD = 8\ cm$.

1. Faire un schéma à main levée.
2. Faire une figure en vraie grandeur.
3. Calculer AB.
4. En déduire le périmètre du losange $ABCD$.

Exercice 5 : Un parc de jeu à une forme triangulaire. Il est représenté sur la figure ci-dessous où les dimensions ne sont pas respectées.
Les dimensions réelles de ce terrain sont $DE = 12\ m$, $EF = 9\ m$, $DF = 15\ m$.



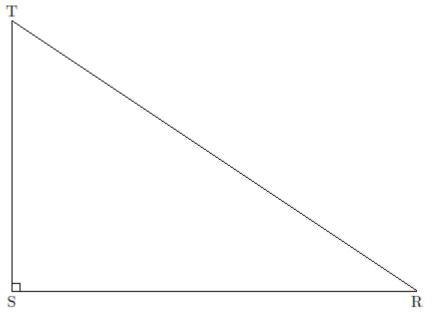
1. On veut construire ce triangle à l'échelle $1/200$.
   (a) Le tableau ci-dessous est à reproduire. Le compléter.

	DE	EF	DF
Dimensions réelles	12 m	9 m	15 m
Dimensions du dessin	6 cm		

   (b) Construire le triangle DEF.
2. Prouver que ce terrain possède un angle droit.
3. Calculer l'aire réelle de ce parc.

Exercice 1 : Soit RST un triangle rectangle en S tel que $RS = 9\ cm$ et $ST = 6\ cm$.

1. Faire une figure en vraie grandeur.



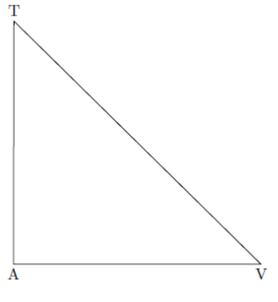
2. Dans le triangle SRT rectangle en S,
d'après le théorème de Pythagore,
$RS^2 + ST^2 = RT^2$

$6^2 + 9^2 = RT^2$
$RT^2 = 36 + 81$
$RT^2 = 117$

D'après la calculatrice, $RT \approx 10,8\ cm$.

Exercice 2 : Soit le triangle TVA tel que $TV = 7,7\ cm$, $TA = 5,4\ cm$ et $VA = 5,5\ cm$.

1. Faire une figure.



2. Dans le triangle AVT, $[VT]$ est le plus grand côté.
Testons la relation de Pythagore :

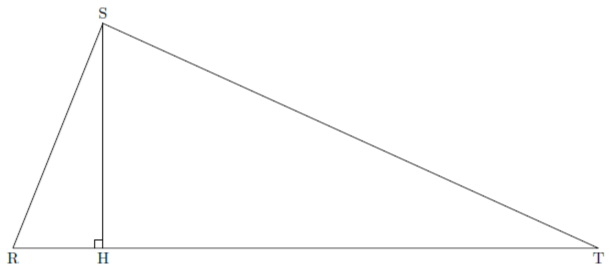
$VT^2 = 7,7^2 = 59,29$
$VA^2 + AT^2 = 5,5^2 + 5,4^2 = 30,25 + 29,16 = 59,41$

Comme $VA^2 + AT^2 \neq VT^2$, le triangle AVT n'est pas rectangle.

Exercice 3 :

Soit RST un triangle et H le pied de la hauteur issue de S.
H est situé sur le segment $[RT]$ tel que $RH = 2\ cm$.
On donne $RT = 13\ cm$ et $SH = 5\ cm$.

1. Faire une figure.



2. Dans le triangle HRS rectangle en H,
d'après le théorème de Pythagore,
$RH^2 + HS^2 = RS^2$

$2^2 + 5^2 = RS^2$
$RS^2 = 4 + 25$

$RS^2 = 29$

D'après la calculatrice, $RS \approx 5,4\ cm$.

3. Dans le triangle HTS rectangle en H,
d'après le théorème de Pythagore,
$TH^2 + HS^2 = TS^2$

$11^2 + 5^2 = TS^2$
$TS^2 = 121 + 25$
$TS^2 = 146$

D'après la calculatrice, $TS \approx 12,1\ cm$.

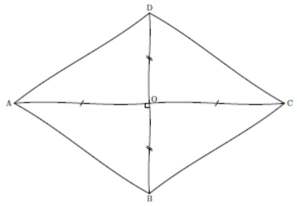
4. Dans le triangle SRT, $[RT]$ est le plus grand côté.
Testons la relation de Pythagore :

$RT^2 = 13^2 = 169$
$RS^2 + ST^2 = 29 + 146 = 175$

Comme $RS^2 + ST^2 \neq RT^2$, le triangle SRT n'est pas rectangle.

Exercice 4 : $ABCD$ est un losange de centre O tel que $AC = 12\ cm$ et $BD = 8\ cm$.

1. Faire un schéma à main levée.



2. Je vous fais confiance pour cela.

3. Dans le triangle OAB rectangle en O,
d'après le théorème de Pythagore,
$AO^2 + OB^2 = AB^2$

$6^2 + 4^2 = AB^2$
$AB^2 = 36 + 16$
$AB^2 = 52$

D'après la calculatrice, $AB \approx 7,2\ cm$.

4. $\mathcal{P}_{ABCD} = 4AB$

$\mathcal{P}_{ABCD} = 28,8\ cm$

Exercice 5 :

1. On veut construire ce triangle à l'échelle $1/200$.
   (a) Le tableau complété :

	DE	EF	DF
Dimensions réelles	$12\ m$	$9\ m$	$15\ m$
Dimensions du dessin	$6\ cm$	$4,5\ cm$	$7,5\ cm$

   NB : c'est un tableau de proportionnalité.

   (b) Je vous fais confiance pour cela.

2. Dans le triangle EDF, $[DF]$ est le plus grand côté.
Testons la relation de Pythagore :

$DF^2 = 15^2 = 225$
$DE^2 + EF^2 = 12^2 + 9^2 = 144 + 81 = 225$

Comme $DE^2 + EF^2 = DF^2$, le triangle EDF est rectangle en E.

3. $\mathcal{A}_{DEF} = \dfrac{DE \times EF}{2} = \dfrac{12 \times 9}{2} = 54\ m^2$