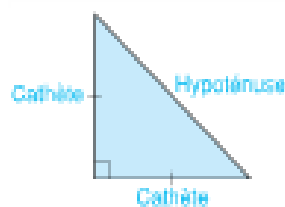


SS1 Développer et appliquer le théorème de Pythagore pour résoudre des problèmes.

Tu peux utiliser les propriétés d'un triangle rectangle pour déterminer la longueur d'un segment de droite. Dans un triangle rectangle, deux côtés forment un angle droit. Le troisième côté, opposé à l'angle droit, est l'**hypoténuse**. Les deux côtés plus courts sont les **cathètes**.



Triangle rectangle isocèle



Triangle rectangle scalène

de Chenelière 8 p. 31

Pythagore

Le savant Grec Pythagore a démontré que l'aire du carré construit sur l'hypoténuse d'un triangle rectangle est égale à la somme de l'aire des carrés construits sur les 2 autres côtés.

Voici un triangle rectangle dont chaque côté porte un carré.



L'aire du carré de l'hypoténuse est de 25.
Les aires des carrés des cathètes sont de 9 et de 16.



Le théorème de Pythagore est nommé d'après le mathématicien grec Pythagore.

Remarque que $25 = 9 + 16$.

Cette relation est vraie pour tous les triangles rectangles.

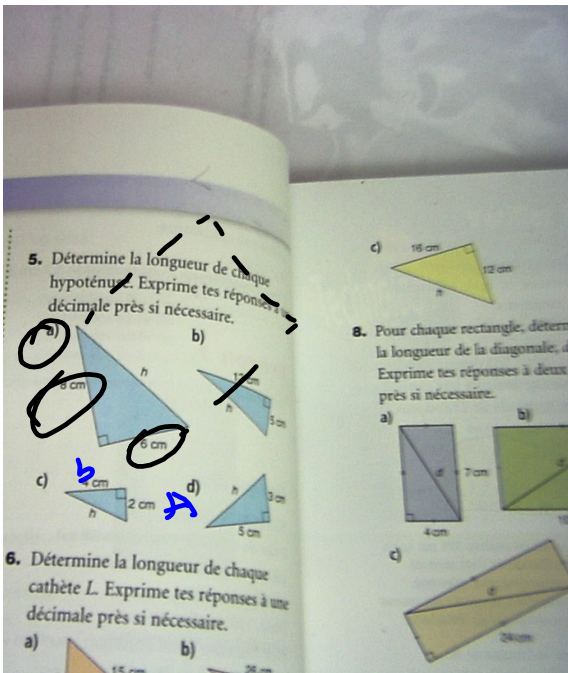
Dans un triangle rectangle, l'aire du carré de l'hypoténuse est égale à la somme des aires des carrés des cathètes.

Cette relation est nommée le **théorème de Pythagore**.

Tu peux utiliser cette relation pour déterminer la longueur de tout côté d'un triangle rectangle quand tu connais la longueur des deux autres côtés.

de Chenelière 8 p. 32

p. 34 Q 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9



$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$5. a) c^2 = a^2 + b^2$$

$$c^2 = 8^2 + 6^2$$

$$c^2 = 64 + 36$$

$$\sqrt{c^2} = \sqrt{100}$$

$$c = \sqrt{10 \times 10}$$

$$c = 10$$

$$\begin{matrix} 8^2 \\ 8 \times 8 \\ 64 \end{matrix}$$

$$5c = h^2 = a^2 + b^2$$

$$h^2 = 2^2 + 4^2$$

$$h^2 = 4 + 16$$

$$\sqrt{h^2} = \sqrt{20}$$

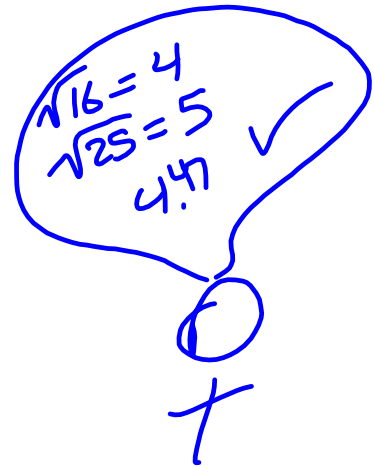
$$d) \quad h^2 = a^2 + b^2 \quad h = 4.47$$

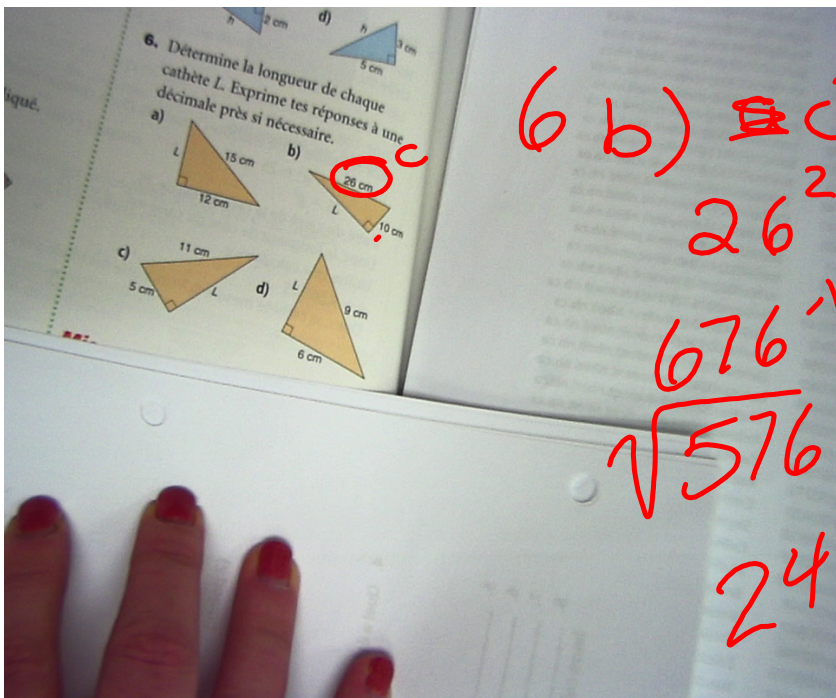
$$h^2 = 5^2 + 3^2$$

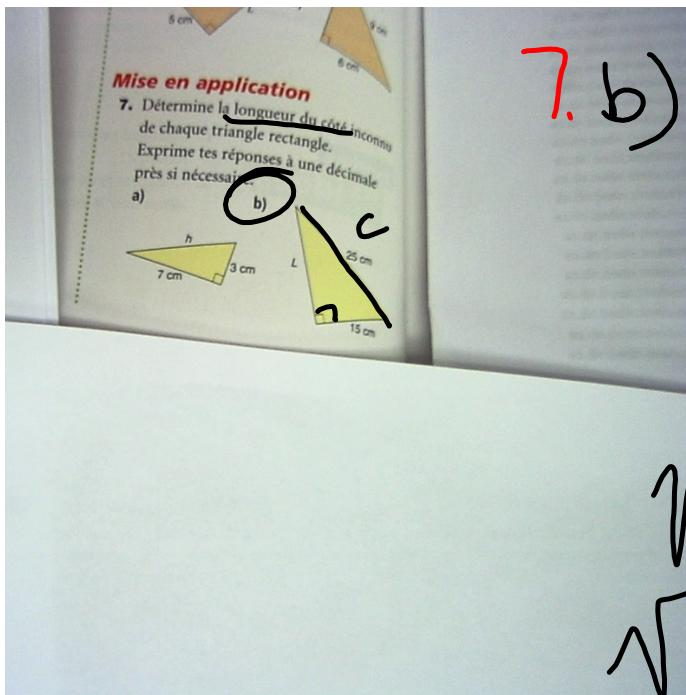
$$h^2 = 25 + 9$$

$$\sqrt{h^2} = \sqrt{34}$$

$$h = 5.8$$







7. b)

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$25^2 = L^2 + 15^2$$

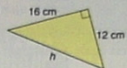
$$625 = L^2 + 225$$

$$\sqrt{400} = L$$

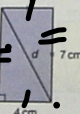
$$\sqrt{2 \times 2 \times 10 \times 10} = L$$

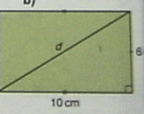
$$\sqrt{20 \times 20}$$

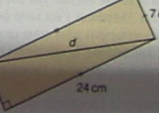
$$20$$

c) 

8. Pour chaque rectangle, détermine la longueur de la diagonale, d .
Exprime tes réponses à deux décimales près si nécessaire.

a)  $d = 7$

b) 

c) 

9. Pour chaque rectangle, détermine la longueur de la diagonale, d . Quelles régularités remarques-tu? Donne ton explication par écrit. Utilise ces régularités pour tracer le prochain triangle de la régularité.

