

N1 Démontrer une compréhension de carré parfait et de racine carrée (se limitant aux nombres entiers positifs), de façon concrète, imagée et symbolique.

1. Choisis le nombre qui constitue la meilleure estimation de  $\sqrt{184}$

- a) 14
- b) 15
- c) 16

$$13 \times 13 = 169$$

$$14 \times 14 = 196$$

2. Choisis le nombre qui constitue la meilleure estimation de  $\sqrt{303}$

- a) 16
- b) 17
- c) 18

3	4
x 16	x 17
16	17
96	119
6	7
256	289

6
x 18
144
180
324

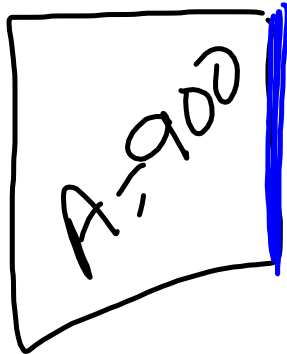
3.  $\sqrt{6400}$  est  
 a) 32  
 b) 64  
 c) 80  
 d) 800

$$\begin{aligned} &\sqrt{6400} \\ &\sqrt{8 \times 8 \times 10 \times 10} \\ &\sqrt{(8 \times 10) (8 \times 10)} \\ &\sqrt{80 \times 80} \\ &80 \end{aligned}$$

$64 \times ? = 6400$

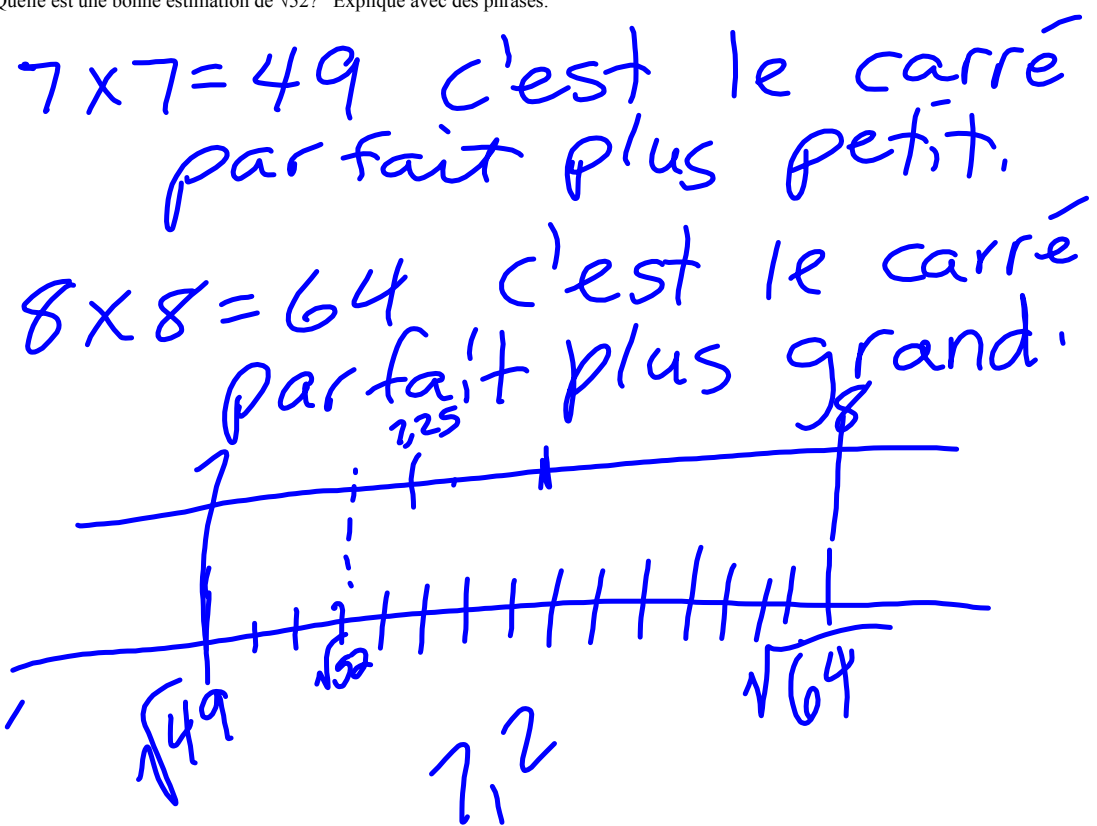
4. Lequel des suivants est un carré parfait  
 a) 81  
 b) 76  
 c) 60  
 d) 45

- \* 5. L'aire d'un champ de forme carrée mesure 900 m. Quel est le périmètre de ce champ ?  
 a) 30 m  
 b) 60 m  
 c) 120 m  
 d) 900 m



$$\begin{aligned} &\sqrt{900} \\ &\sqrt{3 \times 3 \times 10 \times 10} \\ &\sqrt{30 \times 30} \\ &30 \end{aligned}$$

6 Quelle est une bonne estimation de  $\sqrt{52}$ ? Explique avec des phrases.



7 Calcule chaque racine. (sans calculatrice, montre les étapes)

a)  $\sqrt{3600}$

b)  $\sqrt{3136}$

$$\sqrt{3600}$$

$$\sqrt{36 \times 100}$$

$$\sqrt{6 \times 6 \times 10 \times 10}$$

$$\sqrt{60 \times 60}$$

$$60$$

$$2 \times 1568$$

$$2 \times 2 \times 784$$

$$2 \times 2 \times 2 \times 392$$

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 196$$

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 98$$

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 49$$

$$\sqrt{(2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 7) (2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 7)}$$

$$\sqrt{56 \times 56}$$

$$56$$

8 À l'aide de ta calculatrice, trouve la racine carrée de chaque nombre.  
a) 484      b) 2304      c) 215      d) 365

22      48      14.66      19.10

9. Lequel de ces nombres est un carré parfait? Comment le sais-tu?

a) ~~1~~ b) ~~60~~ c) 36

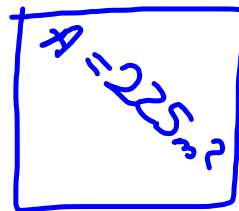
parce que  $6 \times 6 = 36$

Un carré parfait a un nombre qui multiplie par lui-même pour donner le produit.

10. Une terrasse carrée a une aire de  $225 \text{ m}^2$ .

a) Calcule les dimensions de la terrasse.

$$\begin{array}{r} \sqrt{225} \\ \underline{15 \times 15} \\ 15 \end{array}$$



15 pour chaque côté.

b) Le propriétaire veut installer des jeux de lumières autour de la terrasse. Combien de mètres cela représente-t-il?

Périmètre.  $15 + 15 + 15 + 15 = 60 \text{ m}$

c) Chaque jeu de lumières mesure 25 m. Combien de jeux de lumières faut-il acheter?

$$\begin{array}{r} 25 \overline{) 60} \\ \underline{50} \\ 10 \end{array}$$

J'ai besoin 3.

11. Les facteurs de chaque nombre sont énumérés en ordre croissant. Quels nombres sont des nombres carrés? Calcule la racine carrée de chaque nombre carré.

a) 216: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 27, 36, 54, 72, 108, 216

16 X

b) 196: 1, 2, 4, 7, 14, 28, 49, 98, 196

9

c) 441: 1, 3, 9, 21, 49, 147, 441

7



# 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.

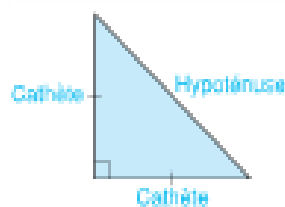
Cette relation est nommée le **théorème de Pythagore**.

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

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**.

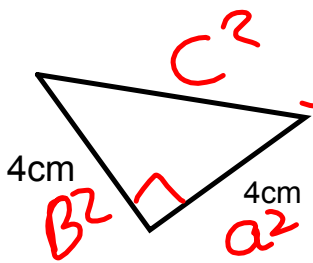


Triangle rectangle isocèle



Triangle rectangle scalène

de Chenelière 8 p. 31



Trouve le côté qui manque

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

$$c^2 = 4^2 + 4^2$$

$$c^2 = 16 + 16$$

$$\sqrt{c^2} = \sqrt{32}$$

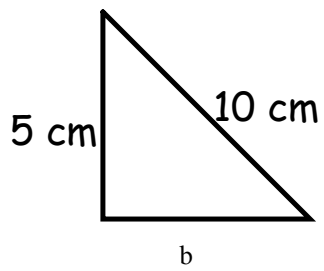
$$= 5,65$$

$$4^2 = 4 \times 4$$

réponse entre  
5 et 6  
 $\sqrt{25}$   
 $\sqrt{36}$

Trouve b

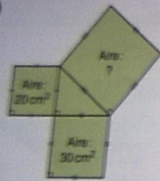
p. 33 Chenelière 8



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

**À ton tour**

**Classification**  
Détermine l'aire du carré indiqué.

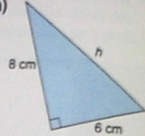
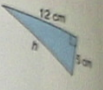


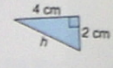
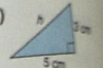
Aire:  $20\text{ cm}^2$   
Aire:  $30\text{ cm}^2$   
Aire: ?

Aire: ?  
Aire:  $15\text{ cm}^2$   
Aire:  $36\text{ cm}^2$

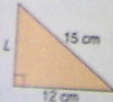

Détermine l'aire du carré indiqué.

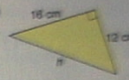
**5. Détermine la longueur de chaque hypoténuse. Exprime tes réponses à une décimale près si nécessaire.**

a)  b) 

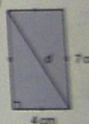
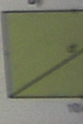
c)  d) 

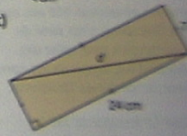
**6. Détermine la longueur de chaque cathète L. Exprime tes réponses à une décimale près si nécessaire.**

a)  b) 

c) 

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

a)  b) 

c) 

**9. Pour chaque rectangle, détermine la longueur de la diagonale. Quelles régularités remarques-tu ?**

