

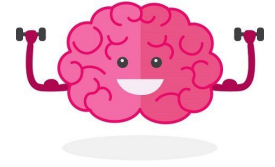
1.2 La racine carrée des carrés non-parfaits

Nov 23, 2017 at 09:48

1.2 La racine carrée des carrés non-parfaits

Le mardi 14 novembre

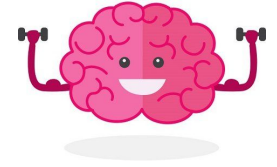
Réchauffement



Est la fraction un carré parfait?

$$\sqrt{\frac{25}{121}} = \frac{\sqrt{25}}{\sqrt{121}} = \frac{5}{11}$$

oui! $\frac{25}{121}$ est un carré parfait.



Réchauffement

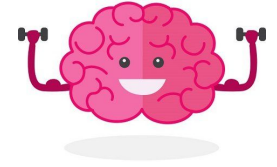
L'aire d'un jardin carré est de $12,25 \text{ m}^2$.

- Calcule le périmètre du jardin.
- Le propriétaire décide de faire un chemin en gravier autour du jardin. Le chemin réduit l'aire du jardin de $4,96 \text{ m}^2$.
Quelle est la nouvelle longueur des côtés du jardin ?

||
 $12,25 \text{ m}^2 =$

$$A = (\text{côté})^2$$
$$\text{Longueur d'un côté} = \sqrt{\text{Aire}}$$
$$= \sqrt{12,25}$$
$$= 3,5 \text{ m}$$

Réchauffement



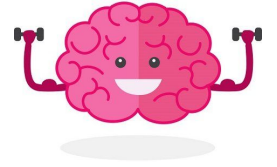
Trouve la racine carrée SANS calculatrice

$$\sqrt{327,61}$$

position des centièmes.

$$= \sqrt{\frac{32761}{100}} = \frac{181}{10} = 18,1$$

Réchauffement



ATTENTION!

$\sqrt{16}$

$$4^2 = 4 \times 4 = 16$$

$$(-4)^2 = (-4) \times (-4) = 16.$$

Alors $\sqrt{16} = +4$ et -4 .

1.2 La racine carrée des carrés non-parfaits

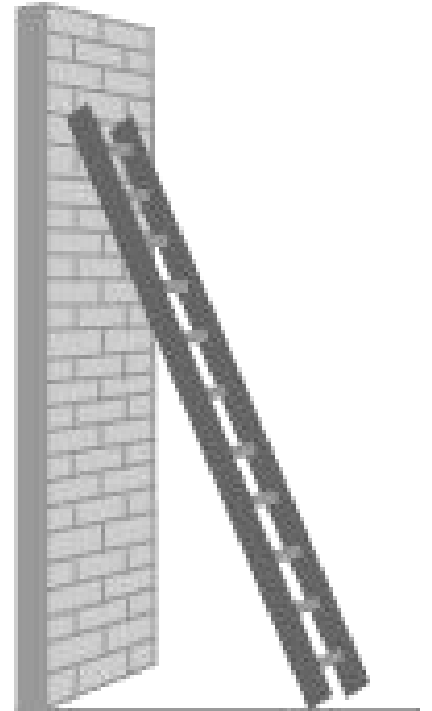
Le mardi 14 novembre

Explore

La longueur d'une échelle est de 6,1 m.

La distance entre sa base et le mur est de 1,5 m.

Estime la hauteur qu'atteindra le sommet de l'échelle sur le mur.



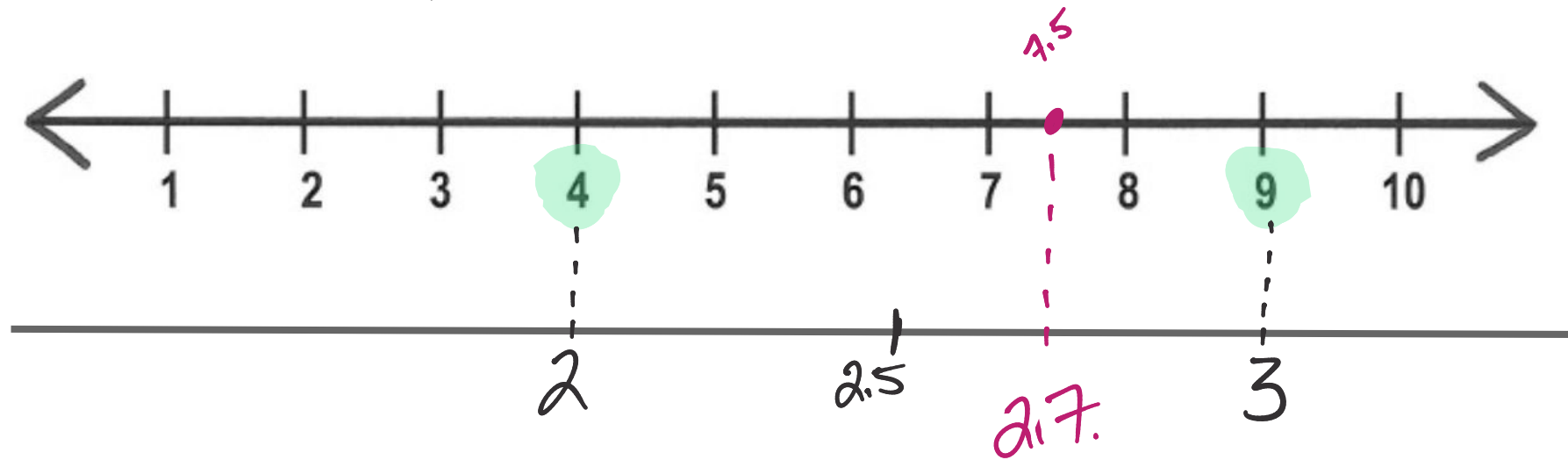
Objectif de la journée

Calculer la racine carrée approximative de fractions et de nombres décimaux qui sont des carrés non parfaits.

Carré non-parfait: Une fraction ou un nombre décimal qui ne sont pas des carrés parfaits, dont la racine carrée est un nombre décimale non-fini.

Exemple

Estime la valeur de $\sqrt{7,5}$



La racine carrée de 7,5 est approximativement 2,7.

Estime la racine carrée d'une fraction

Détermine la valeur approximative des racines carrées suivantes

a) $\sqrt{\frac{8}{5}} \approx \sqrt{\frac{9}{4}} = \frac{3}{2}$ Alors $\sqrt{\frac{8}{5}} \approx \frac{3}{2}$

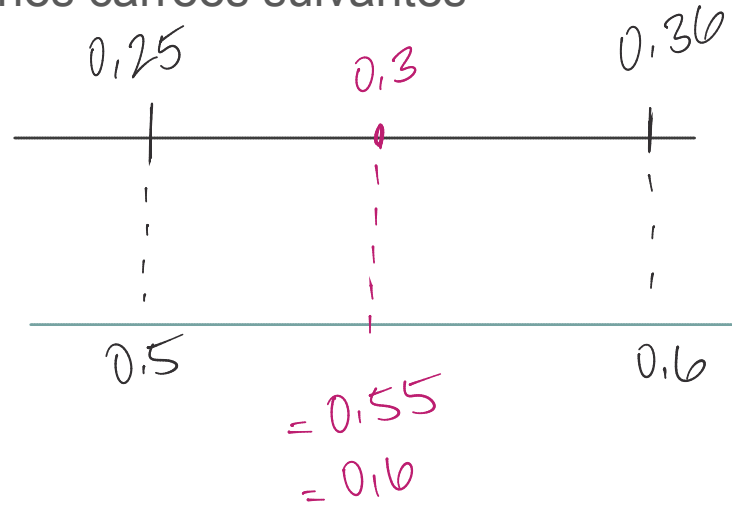
* N'oublie pas ces signes.

* Trouve les carrés parfaits les plus proches au numérateur et au dénominateur.

Estime la racine carrée d'une fraction

Détermine la valeur approximative des racines carrées suivantes

$$\text{b) } \sqrt{\frac{3}{10}} \approx \sqrt{\frac{4}{9}} = \frac{2}{3}$$



Détermine un nombre dont la racine carrée se situe entre deux nombres

Trouve un nombre décimale dont sa racine carrée se situe entre 10 et 11.

- Le nombre qui a une racine carrée de 10 = 100
- Le nombre qui a une racine carrée de 11 = 121

Alors n'importe quel # entre 121 et 100 aura une racine carrée entre 10 et 11.

$$\text{Ex } \sqrt{101,7} = 10,08 \qquad \sqrt{113,5} = 10,65$$

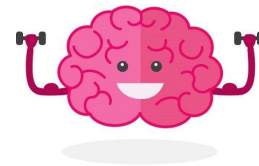
Devoirs

Page 18-19

4 à 8, 10 et 11

Le mercredi 15 novembre

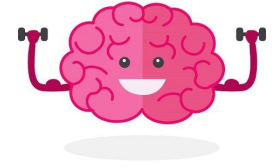
Réchauffement



Détermine la valeur approximative des racines carrées suivantes

$$\text{c) } \sqrt{\frac{3}{7}} \approx \sqrt{\frac{4}{9}} = \frac{2}{3} \quad \text{Alors } \sqrt{\frac{3}{7}} \approx \frac{2}{3}$$

Réchauffement

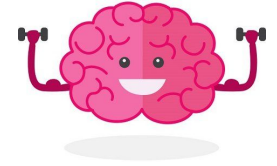


Détermine la valeur approximative des racines carrées suivantes

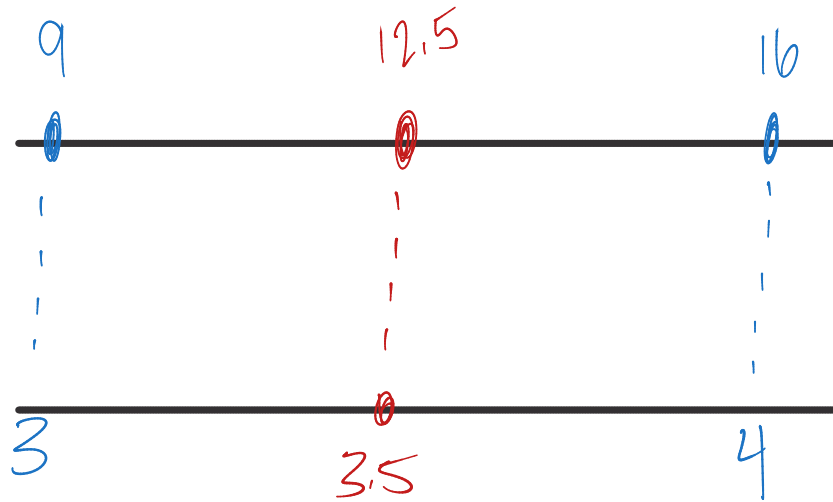
$$\text{d) } \sqrt{\frac{19}{6}} \approx \sqrt{\frac{16}{4}} = \frac{4}{2} = 2$$

La racine carrée de $\frac{19}{6}$ est environ 2

Réchauffement

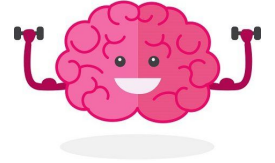


Détermine la valeur approximative de $\sqrt{12,5}$



$\sqrt{12,5}$ est
environ 3,5

Détermine un nombre dont la racine carrée se situe entre deux nombres



Trouve un nombre décimale dont sa racine carrée se situe entre 4 et 6.

- Le # qui a une racine carrée de 4 = 16 ($\sqrt{16} = 4$)
- Le # qui a une racine carrée de 6 = 36 ($\sqrt{36} = 6$)

N'IMPORTE QUEL # DÉCIMALE ENTRE 16 et 36 aura
UNE RACINE CARRÉE ENTRE 4 ET 6.

4. Pour chaque racine carrée, désigne les deux carrés parfaits les plus proches ainsi que leur racine carrée.

a) $\sqrt{3,5}$

b) $\sqrt{13,5}$

c) $\sqrt{53,5}$

d) $\sqrt{73,5}$

e) $\sqrt{93,5}$

f) $\sqrt{113,5}$

Question
du devoir.

5. Pour chaque racine carrée, désigne les deux carrés parfaits les plus proches ainsi que leur racine carrée.

a) $\sqrt{\frac{5}{10}}$

b) $\sqrt{\frac{55}{10}}$

c) $\sqrt{\frac{95}{10}}$

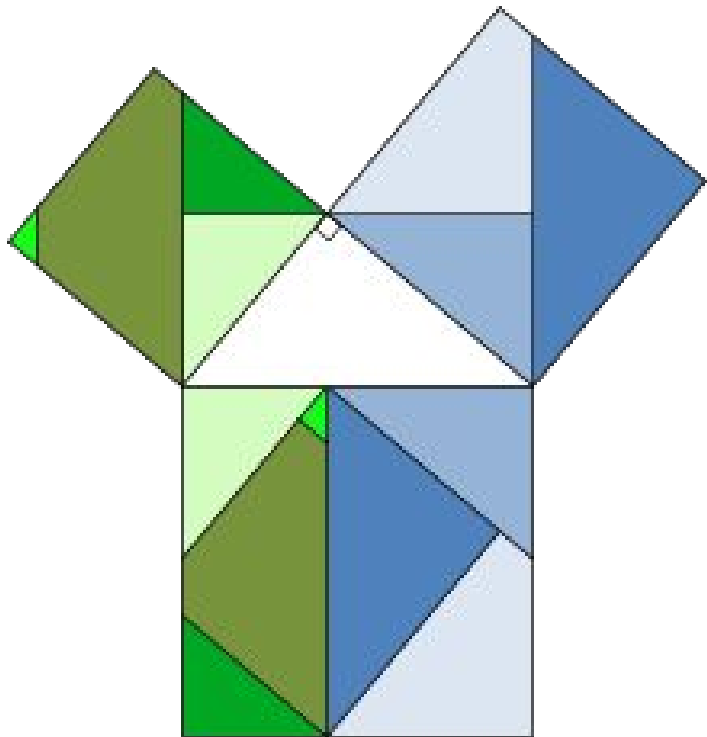
d) $\sqrt{\frac{595}{10}}$

e) $\sqrt{\frac{795}{10}}$

f) $\sqrt{\frac{1\ 095}{10}}$

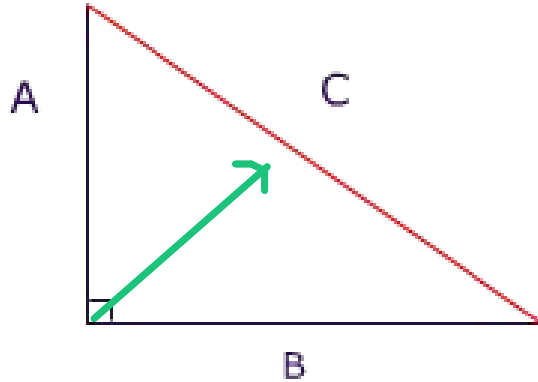
Questions
des devoirs.

Le théorème de Pythagore



Le théorème de Pythagore

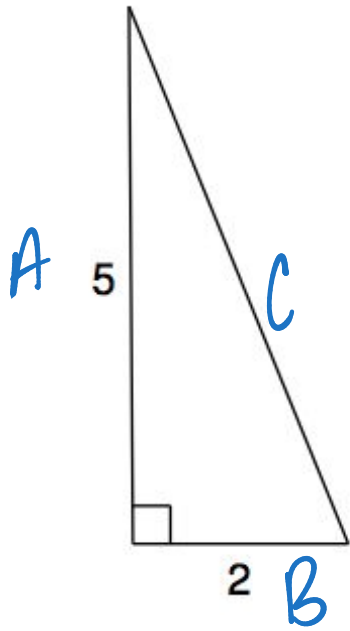
$$A^2 + B^2 = C^2$$



L'hypoténuse est le côté du triangle qui est opposé l'angle droit.

La relation entre les longueurs de côtés d'un triangle rectangle

Exemple:



Trouve la longueur de l'hypoténuse

$$A^2 + B^2 = C^2$$

$$5^2 + 2^2 = C^2$$

$$25 + 4 = C^2$$

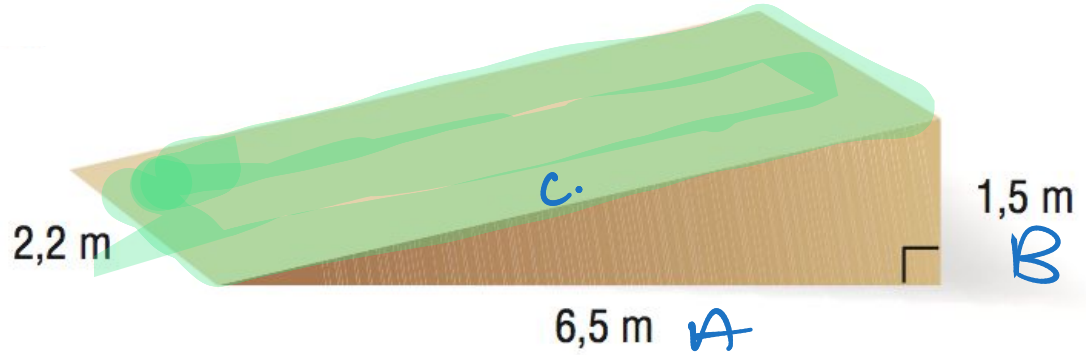
$$\sqrt{29} = C$$

$$5,4 = C$$

Exemple:

On veut recouvrir la pente de cette rampe avec le tapis.

Quelle est l'aire de tapis nécessaire?



$$A^2 + B^2 = C^2$$

$$6,5^2 + 1,5^2 = C^2$$

$$C = 6,67 \text{ m.}$$

L'aire de la pente de la rampe

$$A = L \times l$$

$$= 2,2 \text{ m} \times 6,67 \text{ m}$$

$$= 14,7 \text{ m}^2$$

Devoirs:

Continue dans le livre:

P. 18, 19 et 20

(de hier) # 4 à 8, 10 et 11

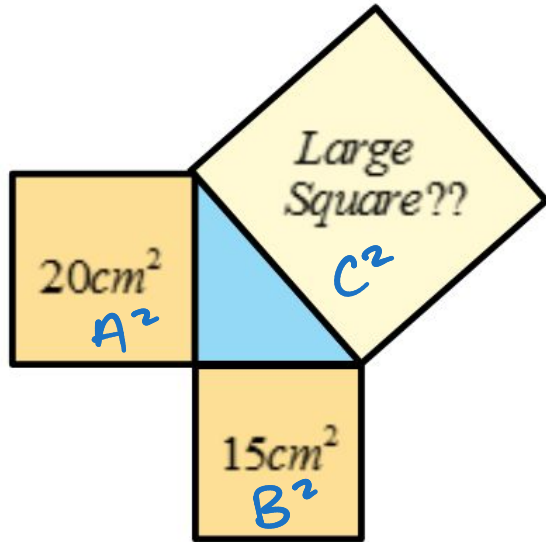
(aujourd'hui) # 12, 13, 15, 17, 19, 20, 21, 24

**À finir pour
vendredi

Billet de sortie sommatif avant la fin de la classe

Le jeudi 16 novembre

Trouve l'aire du carré manquant

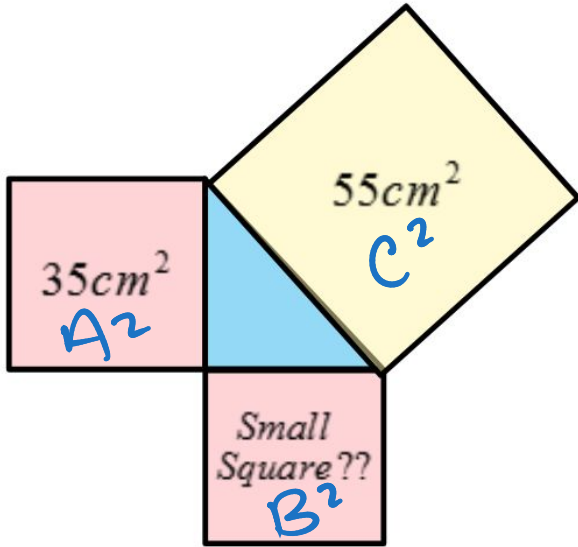


$$A^2 + B^2 = C^2$$

$$20\text{cm}^2 + 15\text{cm}^2 = C^2$$

$$35\text{cm}^2 = C^2$$

Trouve l'aire du carré manquant



$$A^2 + B^2 = C^2$$

$$B^2 = C^2 - A^2$$

$$= 55\text{cm}^2 - 35\text{cm}^2$$

$$= 20\text{cm}^2$$

Exemple:

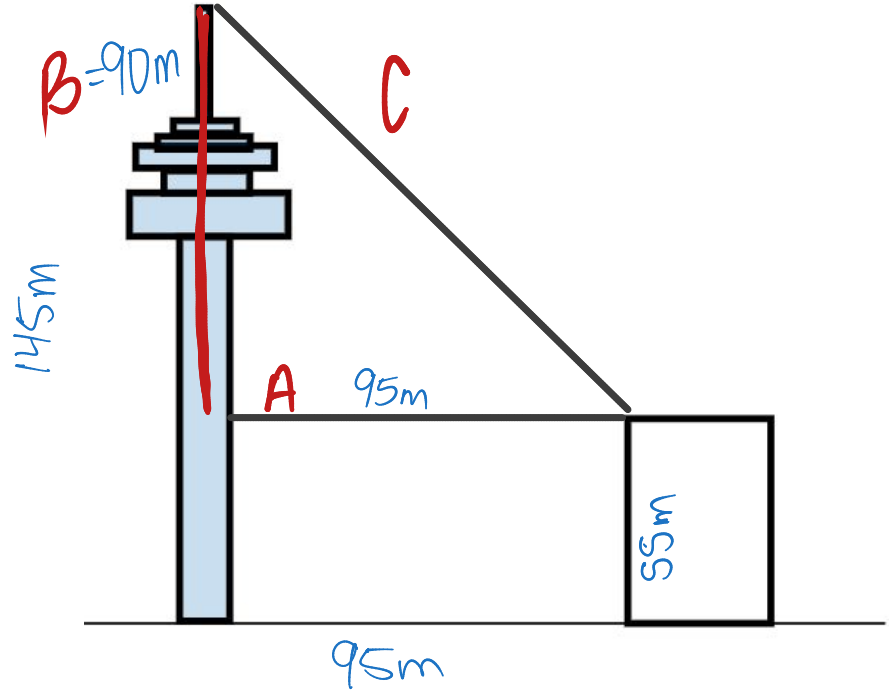
Deux édifices ont 95m entre eux. Édifice A est 55m de haut et Édifice B a une hauteur de 145m. Une corde relie les deux édifices. Quelle est la longueur minimum pour la corde?

$$A^2 + B^2 = C^2$$

$$95^2 + 90^2 = C^2$$

$$17\ 125 = C^2$$

$$C = 130,86\text{m.}$$



Billet de sortie

Lesquels sont des carrés parfaits? S'ils le sont, donne la racine carrée.

189	0,25	$\frac{10}{160}$
68	3,6	$\frac{12}{48}$
0,0025	6,76	$\frac{36}{900}$

Devoirs:

Continue dans le livre:

P. 18, 19 et 20

(de hier) # 4 à 8, 10 et 11

(aujourd'hui) # 12, 13, 15, 17, 19, 20, 21, 24

**À finir pour
vendredi

Viens me voir quand tu as terminé :)

20. Dans les quadrillages ci-dessous, la longueur d'un côté de chaque carré représente 0,25 km. Détermine la longueur de AB au centième de kilomètre près.

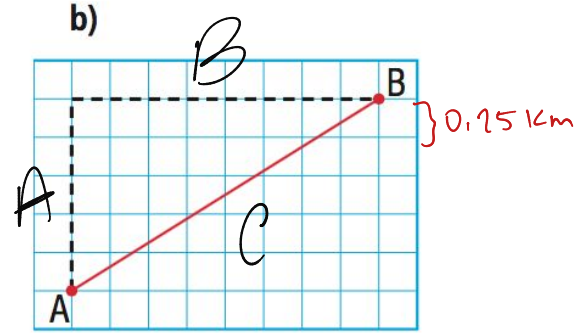
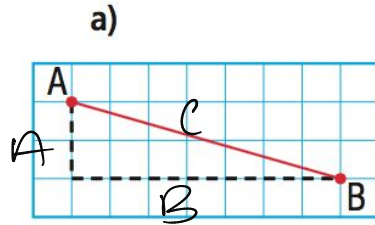
(A) $A = 0,5$
 $B = 1,75$

$$A^2 + B^2 = C^2$$

$$0,5^2 + 1,75^2 = C^2$$

$$3,3125 = C^2$$

$$C = 1,82$$



(B) $A = 1,25$ $B = 2,0$

$$A^2 + B^2 = C^2$$

$$1,25^2 + 2^2 = C^2$$

$$5,56 = C^2$$

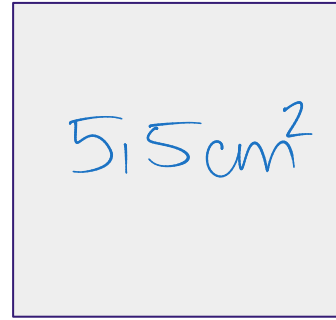
$$2,36 = C$$

24. La longueur d'un côté d'une photo carrée est de 5,5 cm. L'agrandissement de cette photo est un carré dont l'aire équivaut au double de celle de la photo originale.

a) Estime la longueur d'un côté de l'agrandissement. Explique ta réponse.

b) Pourquoi la longueur d'un côté de l'agrandissement n'équivaut-elle pas à deux fois la longueur d'un côté de la photo originale ?

Si on doublait la longueur d'un côté du photo, la longueur serait 11 cm et l'aire sera $21,16 \text{ cm}^2$.



L'aire de l'agrandissement
 $= 2 \times 5,5$
 $= 11 \text{ cm}^2$

Longueur d'un côté
 $= \sqrt{11} = 3,32 \text{ cm}$

