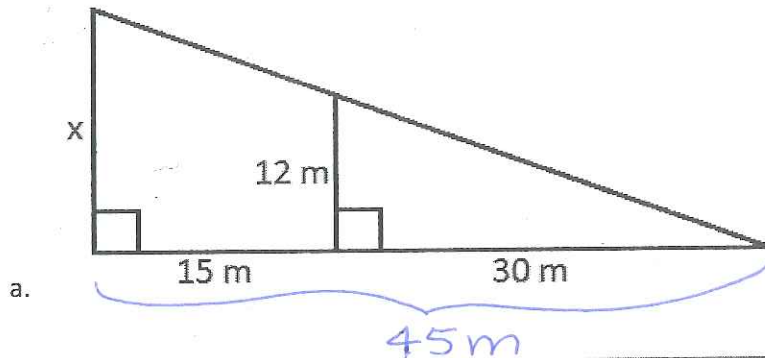


Préparation au test 1 de trigonométrie

Les triangles semblables et le théorème de Pythagore

Nom : solution

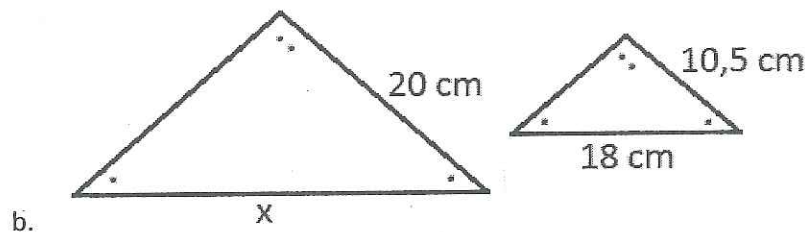
1- Trouve la valeur de x dans chaque illustration. (8 pts)



$$\frac{x}{12m} = \frac{45m}{30m}$$

$$x = \frac{12m \cdot 45m}{30m}$$

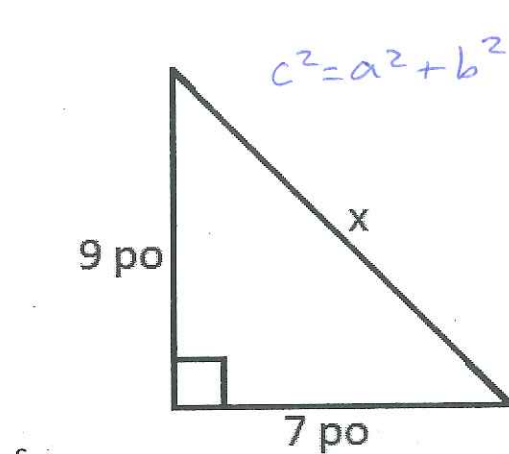
$$x = 18m$$



$$\frac{x}{18cm} = \frac{20cm}{10,5cm}$$

$$x = \frac{20cm \cdot 18cm}{10,5cm}$$

$$x = 34,29cm$$



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

$$x^2 = (9po)^2 + (7po)^2$$

$$x^2 = 81po^2 + 49po^2$$

$$x^2 = 130po^2$$

$$\sqrt{x^2} = \sqrt{130po^2}$$

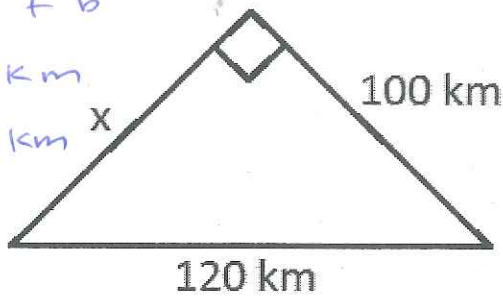
$$x = 11,4po$$

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

$$c = 120 \text{ km}$$

$$a = 100 \text{ km}$$

$$b = x$$



$$(120 \text{ km})^2 = (100 \text{ km})^2 + x^2$$

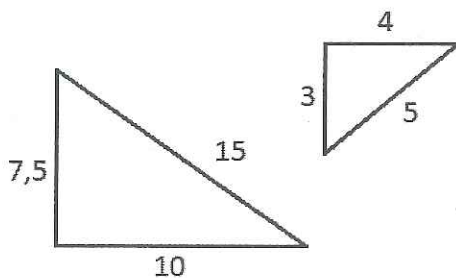
$$x^2 = (120 \text{ km})^2 - (100 \text{ km})^2$$

$$x^2 = 4400 \text{ km}^2$$

$$\sqrt{x^2} = \sqrt{4400 \text{ km}^2}$$

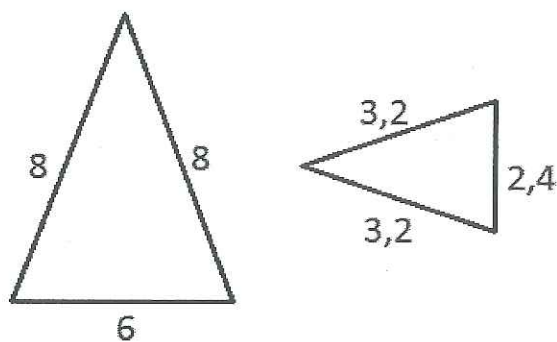
$$x = 66,33 \text{ km}$$

2- Détermine si les triangles sont semblables. Explique ton raisonnement. (4)



Si les triangles sont semblables, les côtés correspondants ont les mêmes rapports.

mais $\frac{15}{5} \neq \frac{10}{4}$ donc pas semblable.

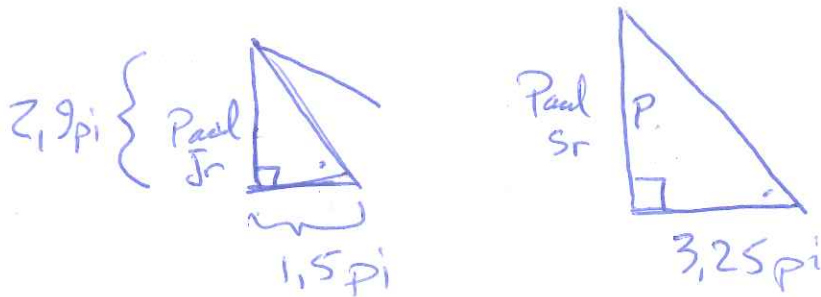


$$\frac{8}{3,2} = \frac{6}{2,4} (= 2,5)$$

donc les Δ sont semblables.

- 3- Paul junior a 2 ans. Il mesure 2,9 pi. Lorsqu'il se tient droit debout au soleil, il projette une ombre de 1,5 pi. Paul senior se tient droit debout juste à côté de son fils. Il projette une ombre de $3\frac{1}{4}$ pi.

- a. Dessine un schéma de la situation. (2 pts)



- b. Fait une prédiction de la grandeur de Paul senior. Justifie ta prédiction. (2 pts)

P est plus grand que Paul Sr. et $P > 3,25\pi$
 car l'ombre de P Jr est $<$ que Paul. donc
 $P_{Sr} > 3,25\pi$ $P_{Sr} < \underbrace{2 \cdot 3,25\pi}_{6,5\pi}$ car $P_{Jr} < 2 \cdot 1,5\pi$

- c. Calcule la grandeur de Paul senior à partir des renseignements. (2 pts)

Δ semblables donc

$$\frac{P}{2,9\pi} = \frac{3,25\pi}{1,5\pi}$$

$$P = \frac{2,9\pi \cdot 3,25\pi}{1,5\pi}$$

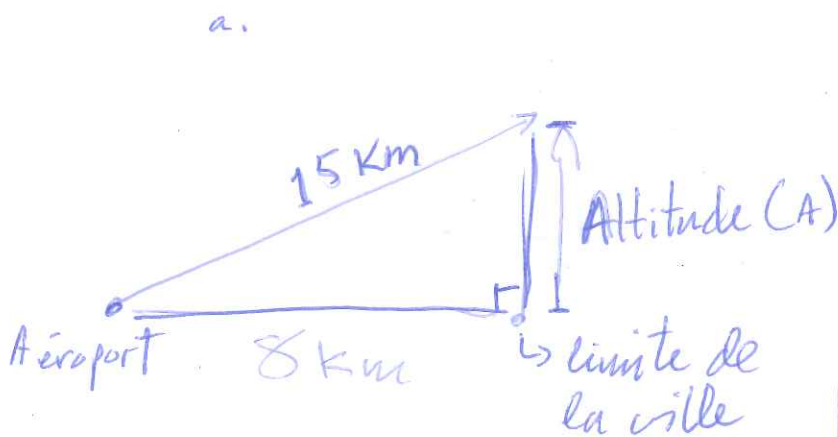
$$P = 6,283\pi$$

concord à l'estimation

$$3,25\pi < P < 6,5\pi$$

- 4- Un avion décolle et monte dans le ciel en ligne droite. Il parcourt ainsi 15 km lorsqu'il passe par-dessus les limites de la ville qui se trouvent à 8 km de l'aéroport.

a. Dessine un schéma de la situation. (2 pts)



c.

$$A^2 = (15 \text{ km})^2 - (8 \text{ km})^2$$

$$A^2 = 225 \text{ km}^2 - 64 \text{ km}^2$$

$$A^2 = 161 \text{ km}^2$$

$$A = \sqrt{161 \text{ km}^2}$$

$$A = 12,69 \text{ km}$$

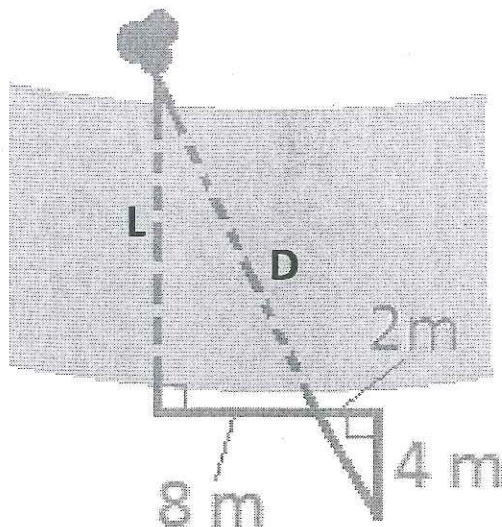
- b. Fait une prédiction de l'altitude (hauteur) de l'avion au moment où il passe les limites de la ville. Justifie ta prédiction. (2 pts)

$$A < 15 \text{ km} \leftarrow \text{hypothénuse}$$

$$A > (15 - 8) \text{ km} \leftarrow \text{pour former un triangle}$$

- c. Calcule l'altitude de l'avion à partir des renseignements. (2 pts)

- 5- Pour estimer la largeur d'un ruisseau, on place des cordes d'un côté du ruisseau en les alignant avec un arbre de l'autre côté de manière à former des triangles semblables (voir schéma).



- a. Calcule la largeur L de la rivière. (2)

$$\frac{L}{4\text{ m}} = \frac{8\text{ m}}{2\text{ m}}$$

$$L = \frac{4\text{ m} \cdot 8\text{ m}}{2\text{ m}}$$

$$L = 16\text{ m}$$

- b. Quelle est la longueur de la diagonale D? (2)

$$D^2 = (8\text{ m})^2 + (16\text{ m})^2$$

$$D^2 = 64\text{ m}^2 + 256\text{ m}^2$$

$$D = \sqrt{320\text{ m}^2}$$

$$D = 17,89\text{ m}$$