

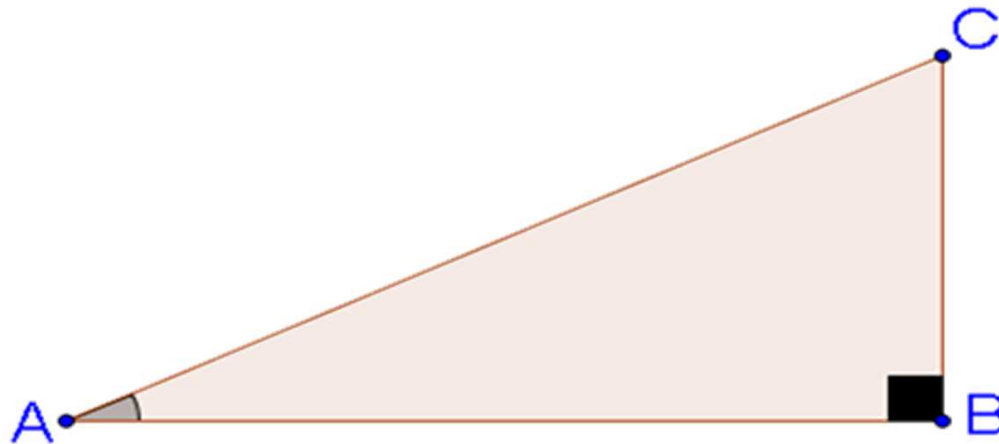
Chapitre 7 - Section 1 :

Les rapports trigonométriques

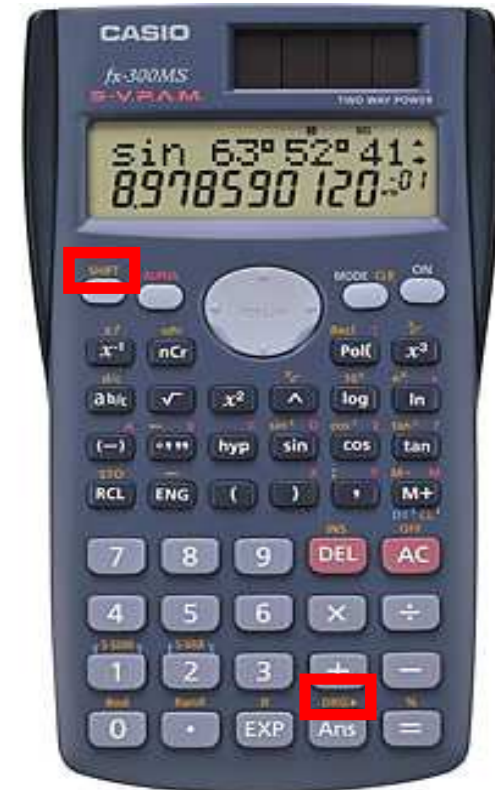
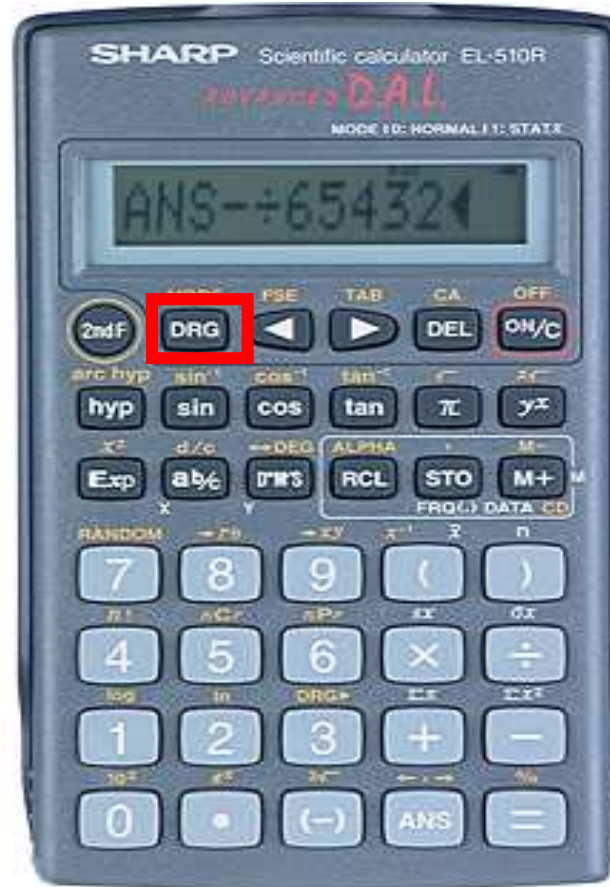
À quoi vont me servir les rapports trigonométriques ?

Ils vont t'aider à trouver (dans un triangle rectangle) la mesure des angles aigus ou la mesure des côtés de ce triangle.

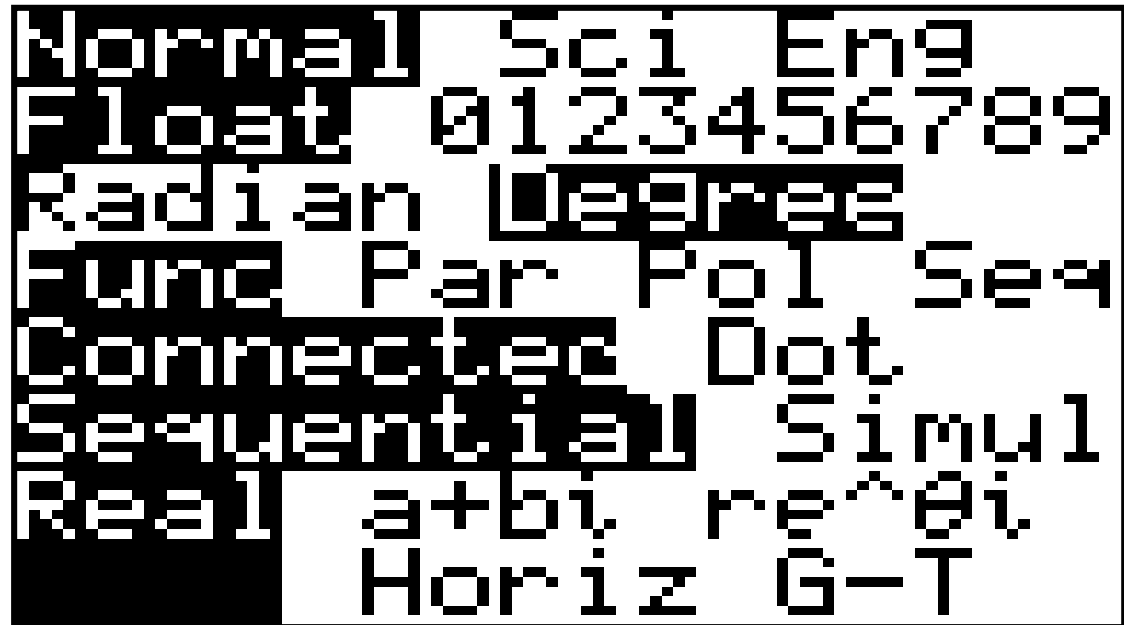
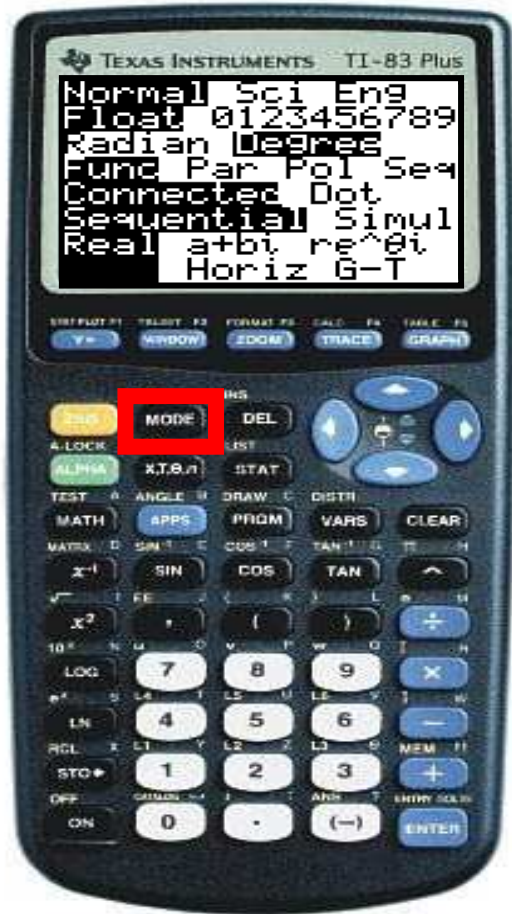
Tu vas enfin savoir à quoi servent les **cos**, **sin** et **tan** de ta calculatrice.



Premièrement, nous allons nous assurer que ta calculatrice est en mode *Degré*



Premièrement, nous allons nous assurer que ta calculatrice est en mode *Degré*

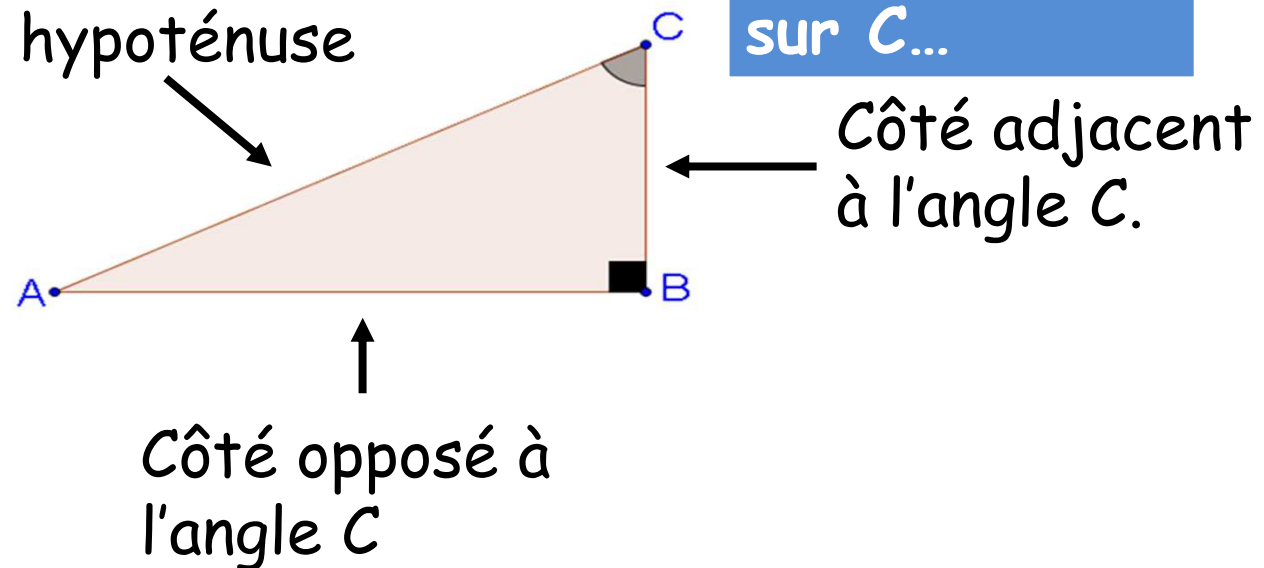


Chapitre 7: Les rapports trigonométriques

Avant de commencer, tu dois reconnaître les 3 côtés du triangle.

Nous allons nous situer sur un angle aigu (*jamais sur l'angle droit*).

Situons-nous sur C...



Chapitre 7: Les rapports trigonométriques

Maintenant, le plus important: les formules.

$$\sin A = \frac{\text{mesure du côté opposé à l'angle } A}{\text{mesure de l'hypoténuse}}$$

$$\cos A = \frac{\text{mesure du côté adjacent à l'angle } A}{\text{mesure de l'hypoténuse}}$$

$$\tan A = \frac{\text{mesure du côté opposé à l'angle } A}{\text{mesure du côté adjacent à l'angle } A}$$

$$\sin A = \frac{o}{h}$$

$$\cos A = \frac{a}{h}$$

$$\tan A = \frac{o}{a}$$



Un truc
mnémonique ...
SOHCAHTOA

Démarche pour trouver la mesure d'un côté

Ex1: Trouve la mesure du côté AC.

hypoténuse

4cm

Côté opposé à l'angle A

27°

Côté adjacent à l'angle A

$$\sin A = \frac{o}{h}$$
$$\sin(m\angle CAB) = \frac{m\overline{BC}}{m\overline{AC}}$$
$$\sin(27) = \frac{4}{m\overline{AC}}$$
$$h = 4 \div \sin(27)$$

Réponse: $m\overline{AC} \approx 8,81\text{cm}$

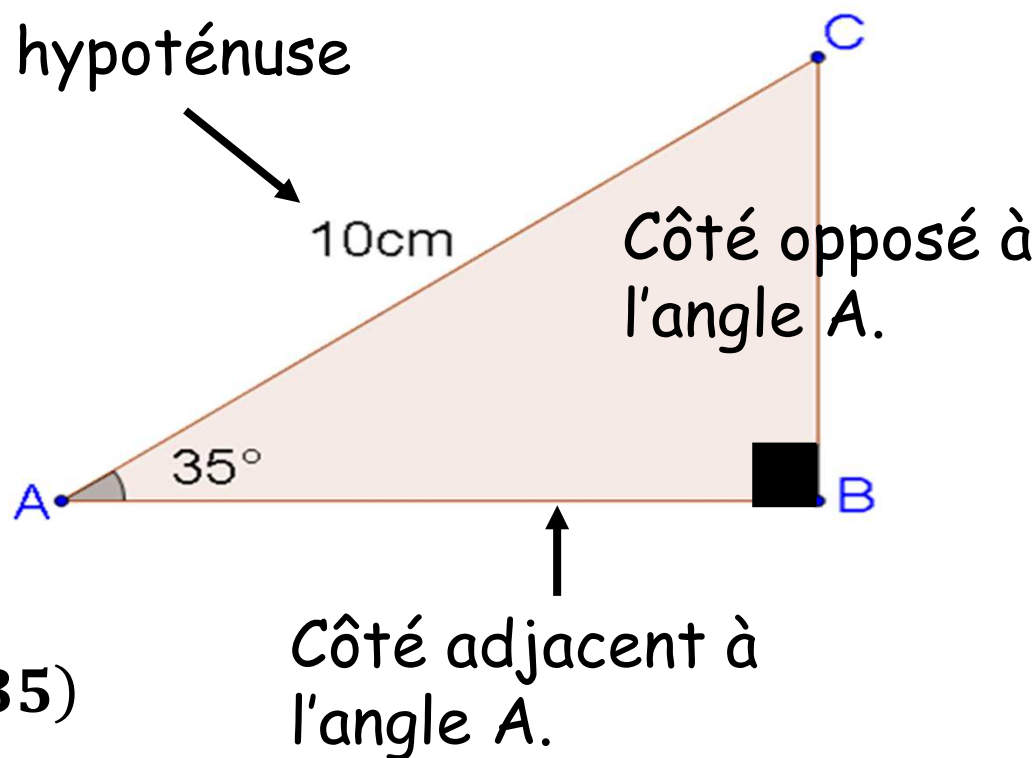
Ex2: Trouve la mesure du côté AB.

$$\cos A = \frac{a}{h}$$

$$\cos(m\angle CAB) = \frac{m\overline{AB}}{m\overline{AC}}$$

$$\cos(35) = \frac{m\overline{AB}}{10}$$

$$m\overline{AB} = 10 \cdot \cos(35)$$



Réponse: $m\overline{AB} \approx 8,19\text{cm}$

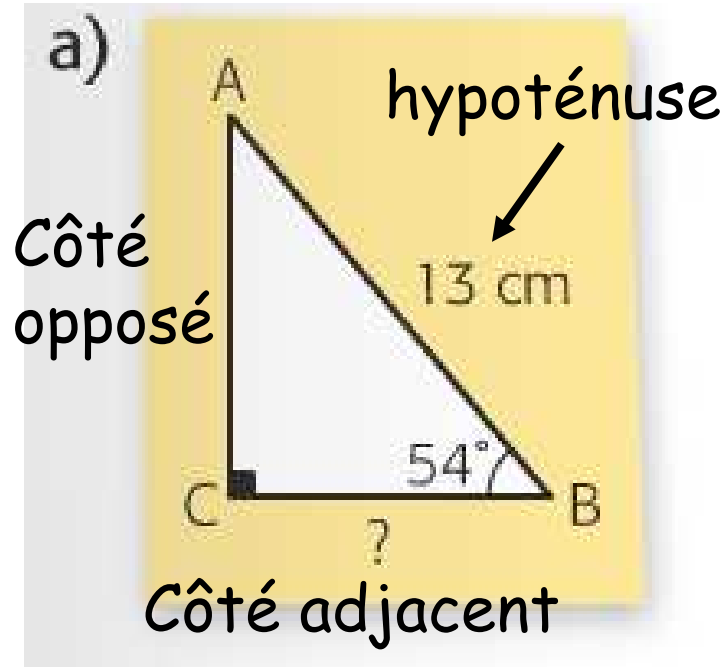
Exercices



- Ai-je bien compris?
p.170 #1 a à d
- Mise en pratique
p.174 #5
p.175#6

Ai-je bien compris?

1. Détermine la mesure manquante dans chacun des triangles suivants.



$$\cos B = \frac{a}{h}$$

$$\cos(m\angle ABC) = \frac{m\overline{BC}}{m\overline{AB}}$$

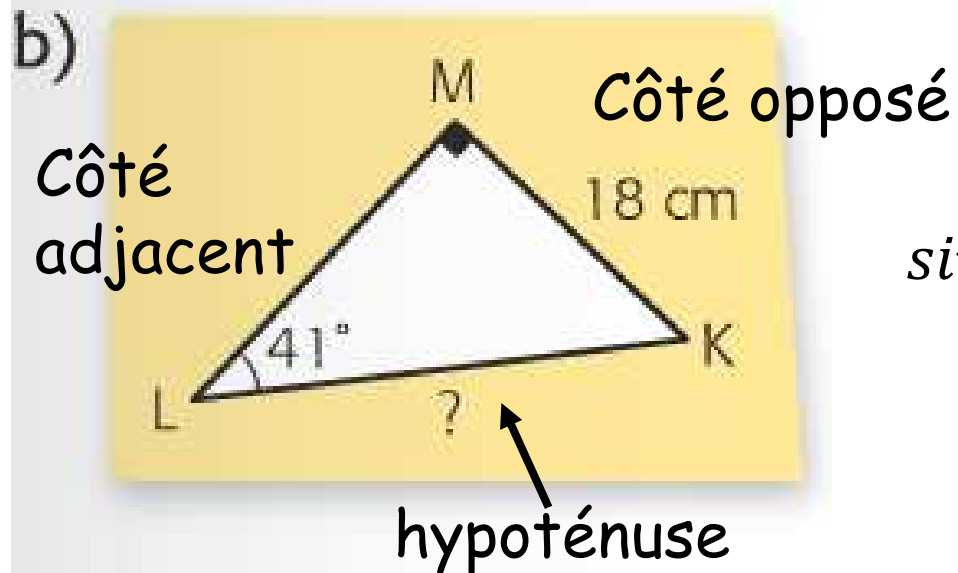
$$\cos(54) = \frac{m\overline{BC}}{13}$$

$$m\overline{BC} = 13 \cdot \cos(54)$$

$$m\overline{BC} \approx 7,64 \text{ cm}$$

Ai-je bien compris?

1. Détermine la mesure manquante dans chacun des triangles suivants.



$$\sin L = \frac{o}{h}$$

$$\sin(m\angle MLK) = \frac{m\overline{MK}}{m\overline{LK}}$$

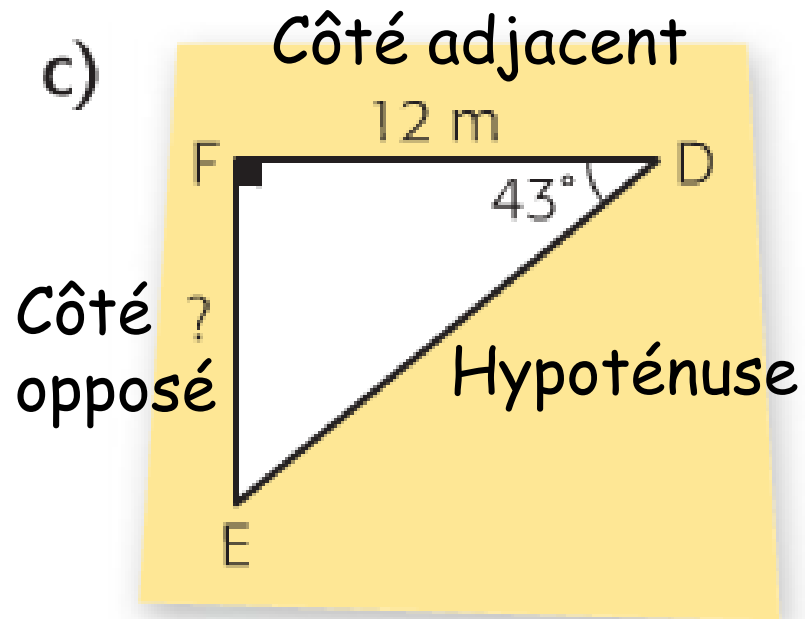
$$\sin(41) = \frac{18}{m\overline{LK}}$$

$$m\overline{LK} = 18 \div \sin(41)$$

$$m\overline{LK} \approx 27,44\text{cm}$$

Ai-je bien compris?

1. Détermine la mesure manquante dans chacun des triangles suivants.



$$\tan L = \frac{o}{a}$$

$$\tan(m\angle FDE) = \frac{m\overline{FE}}{m\overline{FD}}$$

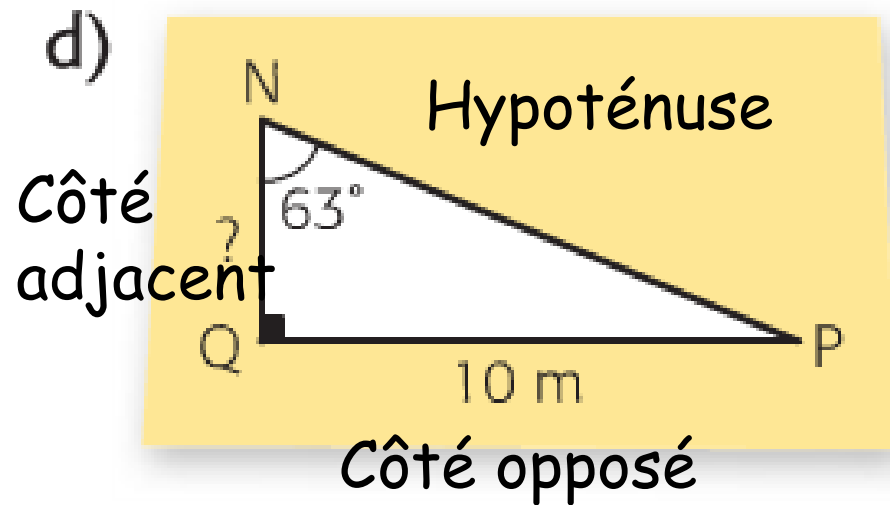
$$\tan(43) = \frac{m\overline{FE}}{12}$$

$$m\overline{FE} = 12 \cdot \tan(43)$$

$$m\overline{FE} \approx 11,19m$$

Ai-je bien compris?

1. Détermine la mesure manquante dans chacun des triangles suivants.



$$\tan N = \frac{c.o.}{c.a.}$$

$$\tan(m\angle QNP) = \frac{m\overline{QP}}{m\overline{NQ}}$$

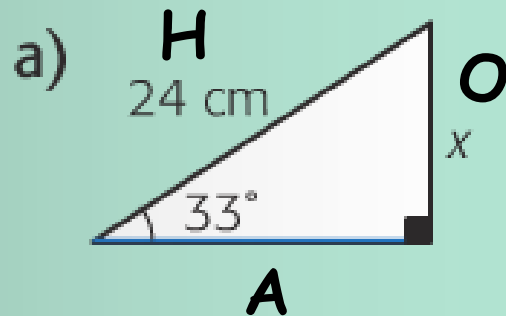
$$\tan(63) = \frac{10}{m\overline{NQ}}$$

$$m\overline{NQ} = 10 \cdot \tan(63)$$

$$m\overline{NQ} \approx 5,10m$$

Mise en pratique

5. Dans chacun des triangles suivants, détermine la valeur de x .

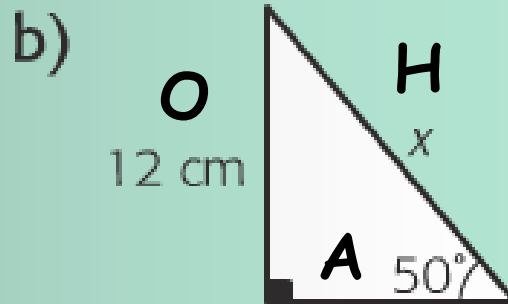


$$\sin A = \frac{o}{h}$$

$$\sin 33 = \frac{x}{24}$$

$$24 \cdot \sin 33 = x$$

$$x \approx 13,07\text{ cm}$$

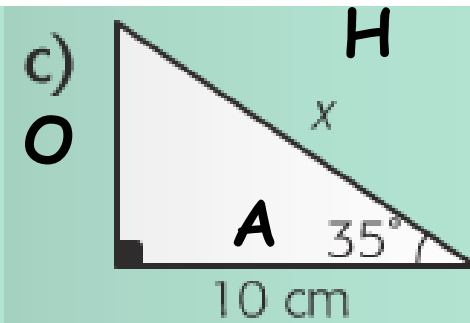


$$\sin A = \frac{o}{h}$$

$$\sin 50 = \frac{12}{x}$$

$$x = \frac{12}{\sin 50}$$

$$x \approx 15,66\text{ cm}$$



$$\cos A = \frac{a}{h}$$

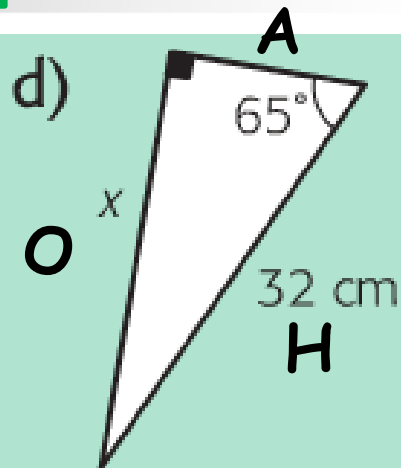
$$\cos 35 = \frac{10}{x}$$

$$x = \frac{10}{\cos 35}$$

$$x \approx 12,21\text{ cm}$$

Mise en pratique

5. Dans chacun des triangles suivants, détermine la valeur de x .

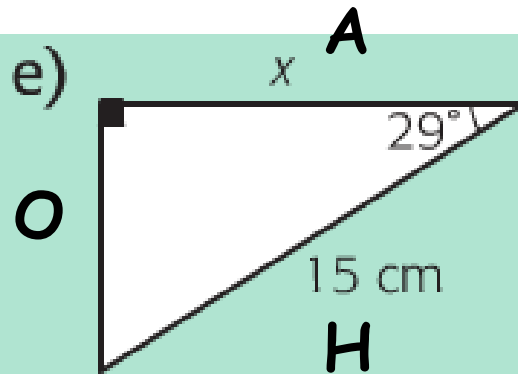


$$\sin A = \frac{o}{h}$$

$$\sin 65 = \frac{x}{32}$$

$$32 \sin 65 = x$$

$$x \approx 29 \text{ cm}$$

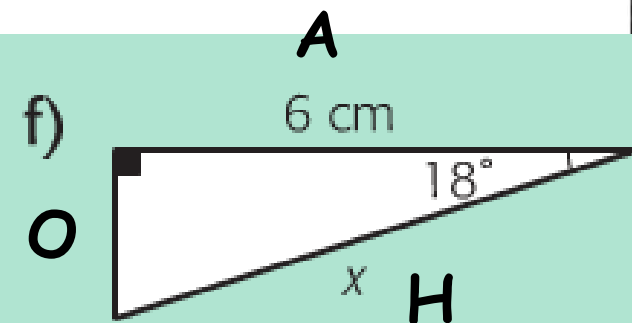


$$\cos A = \frac{a}{h}$$

$$\cos 29 = \frac{x}{15}$$

$$15 \cos 29 = x$$

$$x \approx 13,12 \text{ cm}$$



$$\cos A = \frac{a}{h}$$

$$\cos 18 = \frac{6}{h}$$

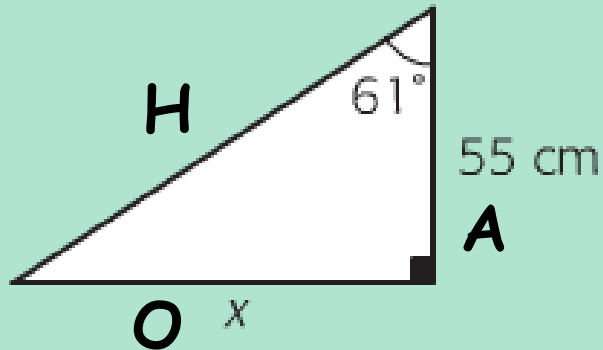
$$h = \frac{6}{\cos 18}$$

$$x \approx 6,31 \text{ cm}$$

Mise en pratique

5. Dans chacun des triangles suivants, détermine la valeur de x .

g)



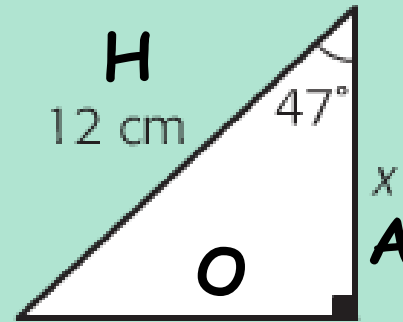
$$\tan A = \frac{o}{a}$$

$$\tan 61 = \frac{x}{55}$$

$$55 \tan 61 = x$$

$$x \approx 99,22 \text{ cm}$$

h)



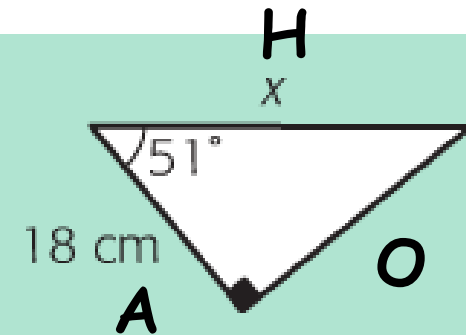
$$\cos A = \frac{a}{h}$$

$$\cos 47 = \frac{x}{12}$$

$$12 \cos 47 = x$$

$$x \approx 8,18 \text{ cm}$$

i)



$$\cos A = \frac{a}{h}$$

$$\cos 51 = \frac{18}{x}$$

$$x = \frac{18}{\cos 51}$$

$$x \approx 28,6 \text{ cm}$$

Mise en pratique

5. Dans chacun des triangles suivants, détermine la valeur de x .

A)

$$x \approx 13,07 \text{ cm}$$

D)

$$x \approx 29 \text{ cm}$$

G)

$$x \approx 99,22 \text{ cm}$$

B)

$$x \approx 15,66 \text{ cm}$$

E)

$$x \approx 13,12 \text{ cm}$$

H)

$$x \approx 8,18 \text{ cm}$$

C)

$$x \approx 12,21 \text{ cm}$$

F)

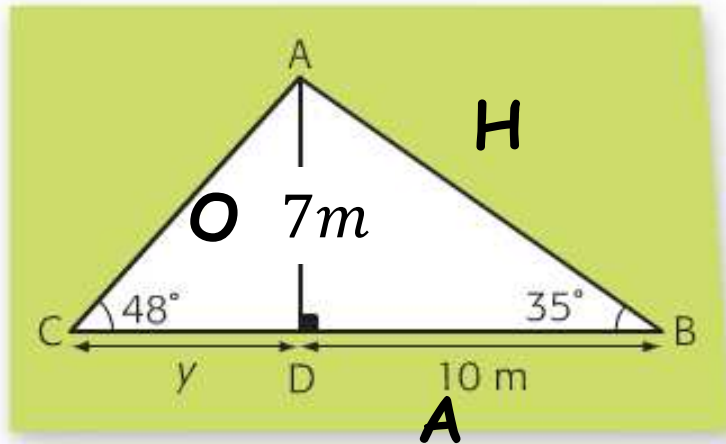
$$x \approx 6,31 \text{ cm}$$

I)

$$x \approx 28,6 \text{ cm}$$

6. Détermine les valeurs de x et de y dans les triangles suivants.

a)



$$\tan B = \frac{o}{a}$$

$$\tan(m\angle ABD) = \frac{m\overline{AD}}{m\overline{BD}}$$

$$\tan(35) = \frac{x}{10}$$

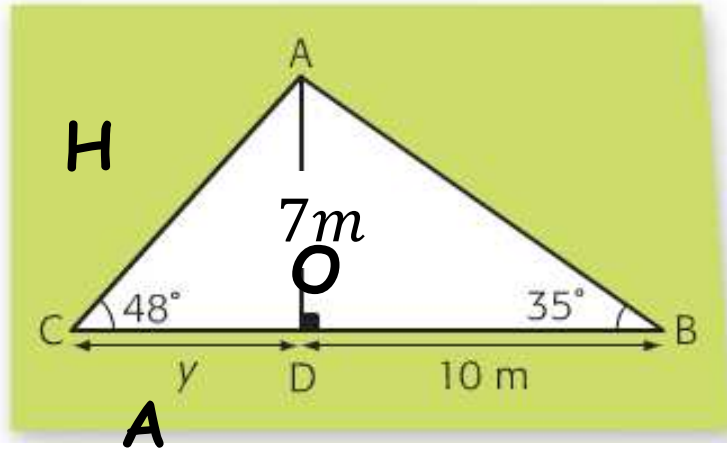
$$x = 10 \cdot \tan(35)$$

$$x \approx 7m$$

6.

Détermine les valeurs de x et de y dans les triangles suivants.

a)



$$\tan C = \frac{o}{a}$$

$$\tan(\angle ACD) = \frac{m\overline{AD}}{m\overline{CD}}$$

$$\tan(48) = \frac{7}{y}$$

$$y = 7 \div \tan(48)$$

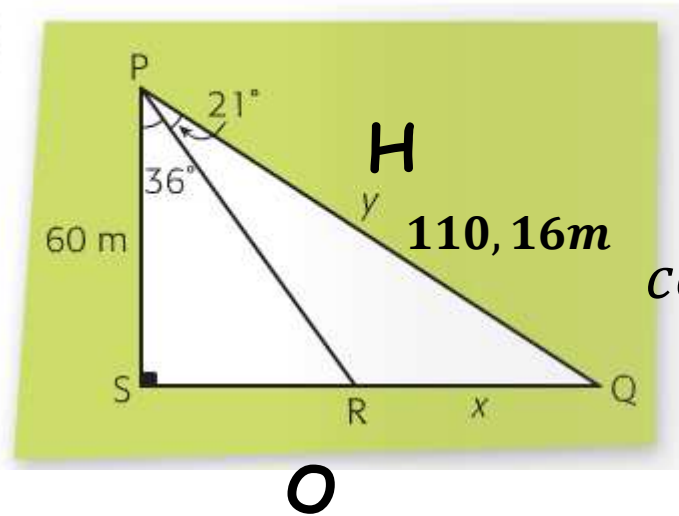
$$y \approx 6,3\text{m}$$

6.

Détermine les valeurs de x et de y dans les triangles suivants.

b)

A



$$\cos P = \frac{a}{h}$$

$$\cos(m\angle SPQ) = \frac{m\overline{PS}}{m\overline{PQ}}$$

$$\cos(57) = \frac{60}{y}$$

$$y = 60 \div \cos(57)$$

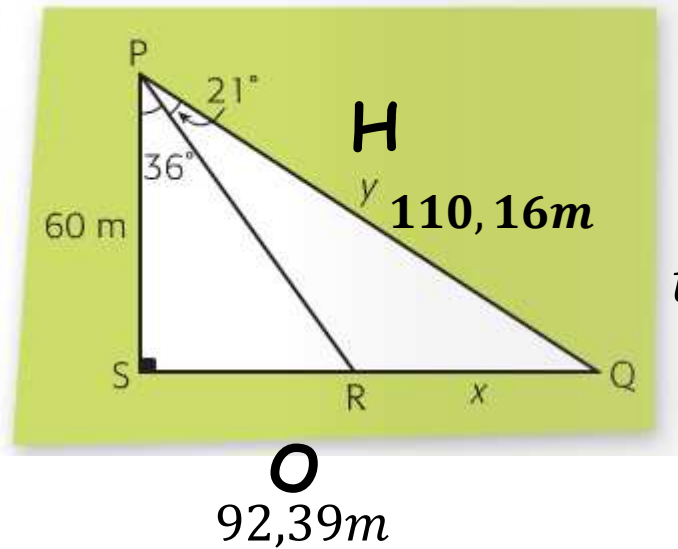
$$y \approx 110,16\text{ m}$$

6.

Détermine les valeurs de x et de y dans les triangles suivants.

b)

A



$$\text{O}$$

$$92,39\text{m}$$

$$y \approx 110,16\text{m}$$

$$\tan P = \frac{o}{a}$$

$$\tan(\angle SPQ) = \frac{\overline{SQ}}{\overline{PS}}$$

$$\tan(57) = \frac{\overline{SQ}}{60}$$

$$\overline{SQ} = 60 \cdot \tan(57)$$

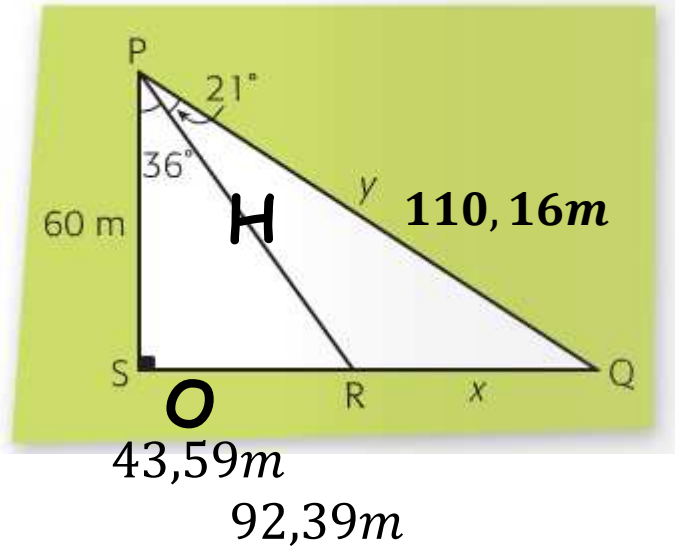
$$\overline{SQ} \approx 92,39\text{m}$$

6.

Détermine les valeurs de x et de y dans les triangles suivants.

b)

A



$$y \approx 110,16\text{ m}$$

$$x = m\overline{SQ} - m\overline{SR}$$

$$x \approx 92,39 - 43,59$$

$$\tan P = \frac{o}{a}$$

$$\tan(m\angle SPR) = \frac{m\overline{SR}}{m\overline{PS}}$$

$$\tan(36) = \frac{m\overline{SR}}{60}$$

$$m\overline{SR} = 60 \cdot \tan(36)$$

$$m\overline{SR} \approx 43,59\text{ m}$$

$$x \approx 48,8\text{ m}$$