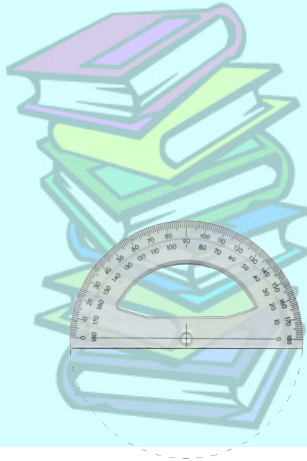


mathématiques 9e année

le mercredi 14 décembre 2022

Mme McCleave



Rechauffement

Une porte rectangulaire a une hauteur de 197 cm et une largeur de 80 cm. Elle est semblable à une porte de maison de poupée. La hauteur de celle-ci est de 15,76cm.

a) Dessine les deux portes et inscris leurs mesures.

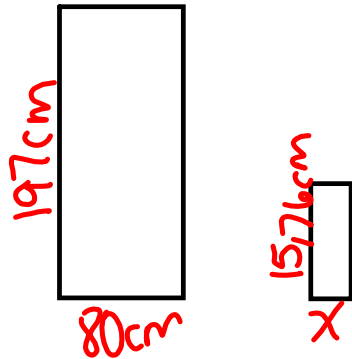
b) Calcule la largeur de la porte de la maison de poupée.

Rechauffement

Une porte rectangulaire a une hauteur de 197 cm et une largeur de 80 cm. Elle est semblable à une porte de maison de poupée. La hauteur de celle-ci est de 15,76 cm.

a) Dessine les deux portes et inscrie leurs mesures.

b) Calcule la largeur de la porte de la maison de poupée.

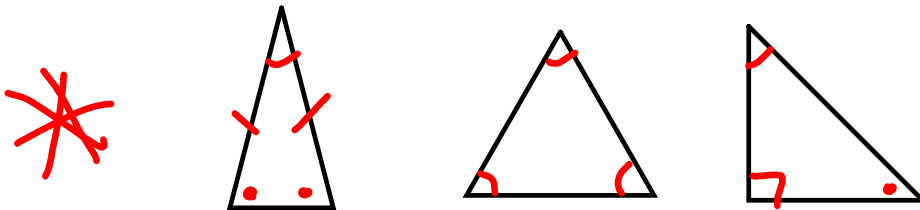


$$\frac{x}{80} = \frac{15,76}{197}$$

$$197x = \frac{1260,8}{197}$$

$$x = 6,4 \text{ cm}$$

La largeur de la porte de la maison de poupée est 6,4 cm.



La somme des angles
= 180°

Tes objectifs d'apprentissage

- Dessiner et interpréter des diagrammes à l'échelle. ✓
- Mettre en application les propriétés de polygones semblables. ✓
- Identifier et décrire la symétrie linéaire et la symétrie de rotation.

Mots clés

- diagramme à l'échelle ✓
- longueurs correspondantes ✓
- facteur d'échelle ✓
- proportion ✓
- polygones semblables ✓
- angles correspondants ✓
- côtés correspondants ✓
- symétrie de rotation
- ordre de rotation
- angle de symétrie de rotation

7.3

Les polygones semblables

Les polygones semblables

Deux polygones semblables:

- ont des angles correspondants égaux ✓
- ont des côtés correspondants
proportionnels

Pages 341 - 342

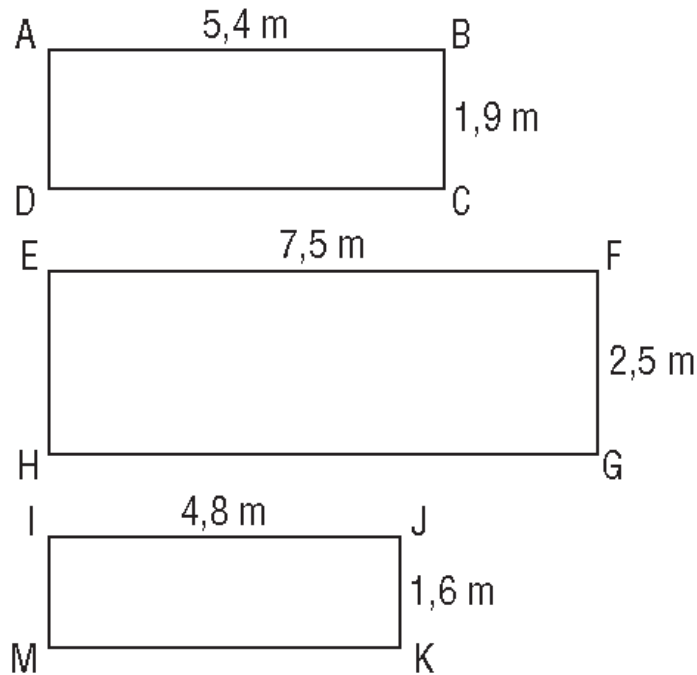
Questions

9 à 11 et 13

Avez-vous des questions à propos de ce travail?

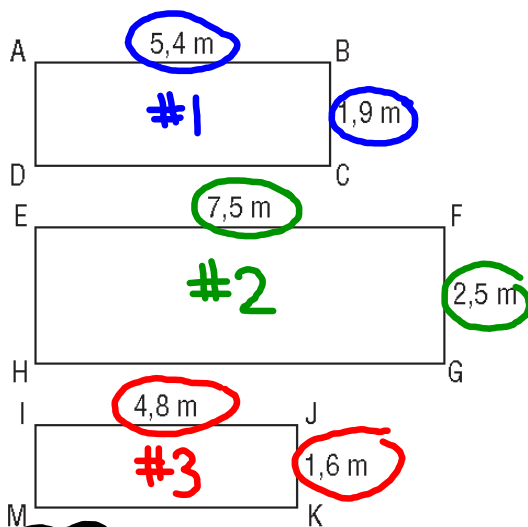
Mise en application

9. Y a-t-il des rectangles semblables ?
Justifie ta réponse.



Mise en application

9. Y a-t-il des rectangles semblables ?
Justifie ta réponse.



<u>#1 et #2</u>	<u>#1 et #3</u>
$\frac{1,9}{2,5} \neq \frac{5,4}{7,5}$	$\frac{1,9}{1,6} \neq \frac{5,4}{4,8}$
$0,76 \neq 0,72$ NON	$1,1875 \neq 1,125$ NON

#2 et #3

$\frac{2,5}{1,6} = \frac{7,5}{4,8}$

EFGH ~ IJKM

EFGH ~ IJKM

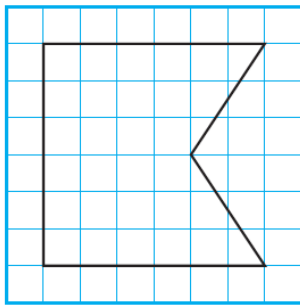
← OUI

$1,5625 = 1,5625$

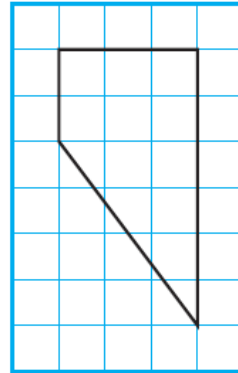
10. Pour chacun des polygones ci-dessous :

- i) dessine un polygone semblable, mais plus grand
 - ii) dessine un polygone semblable, mais plus petit
- Comment sais-tu que ces polygones sont semblables ?

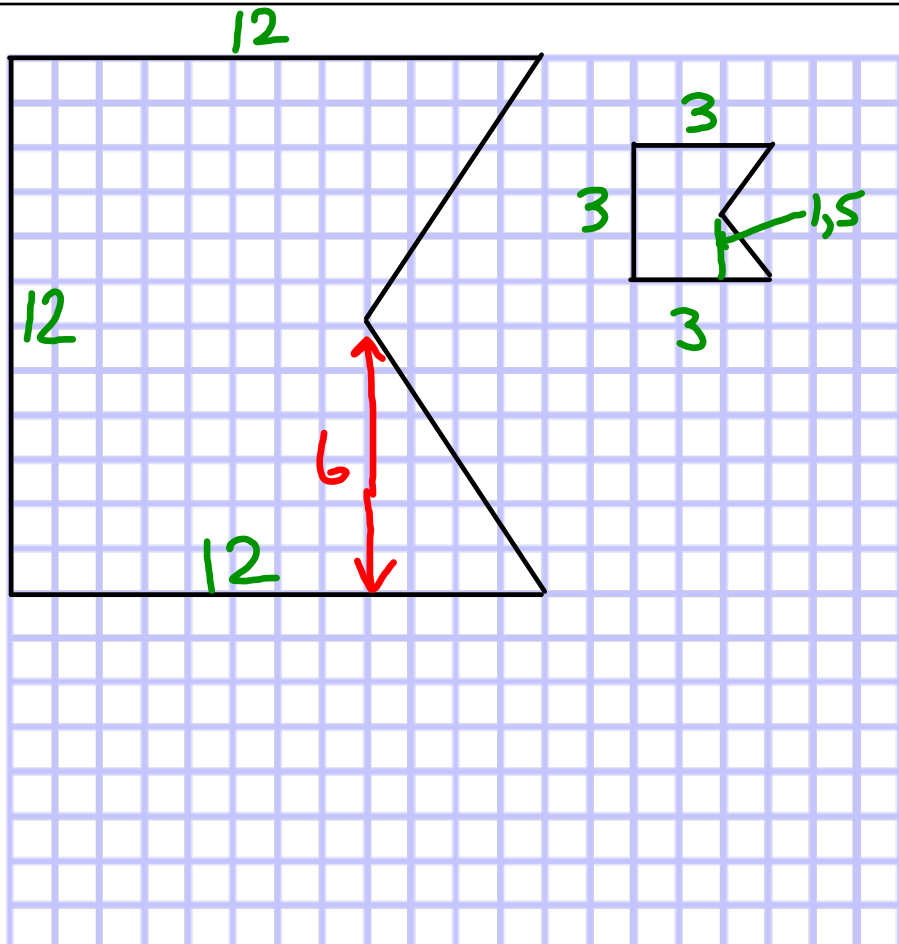
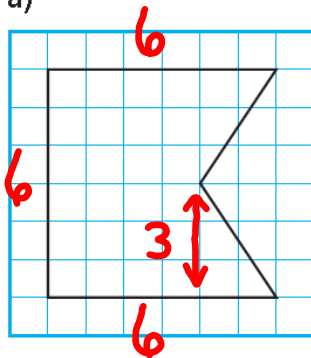
a)

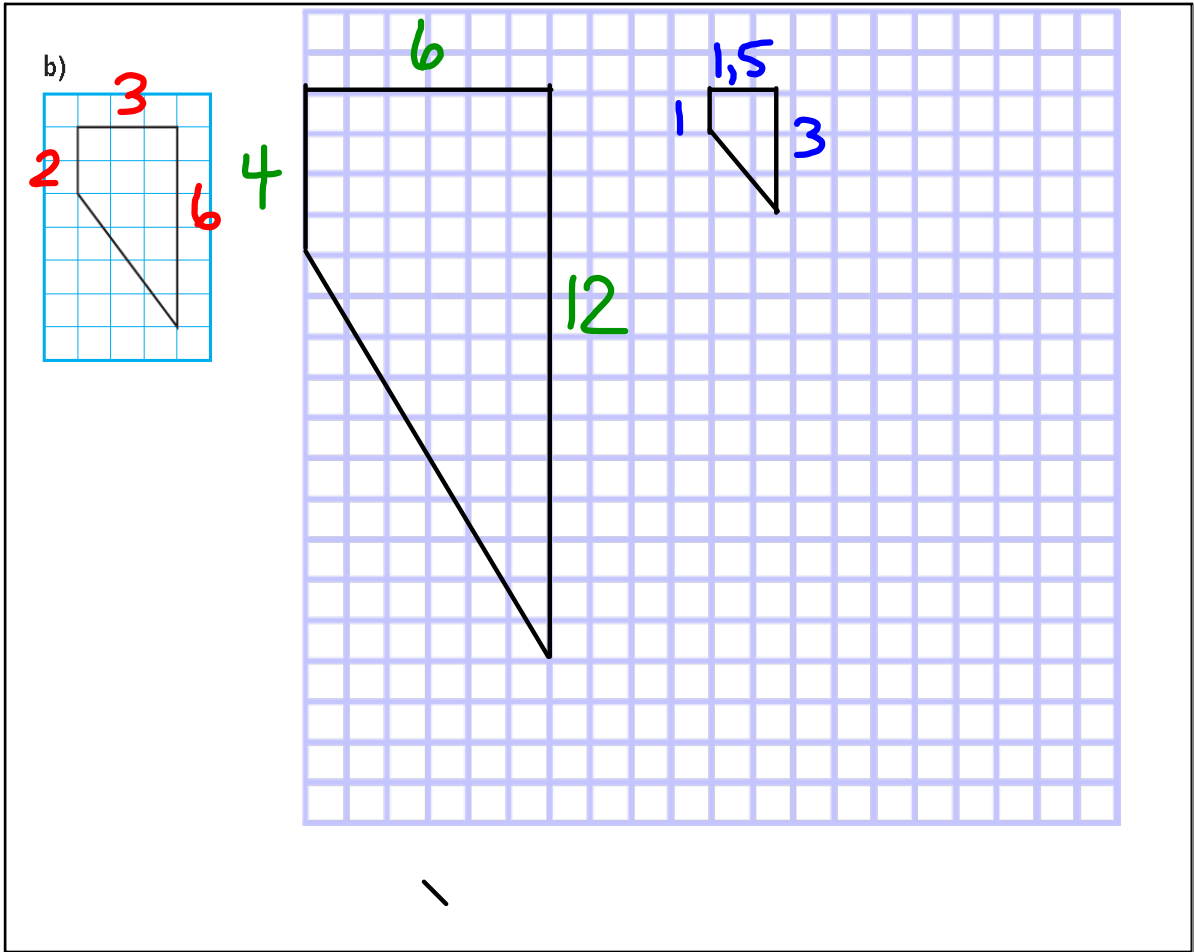


b)



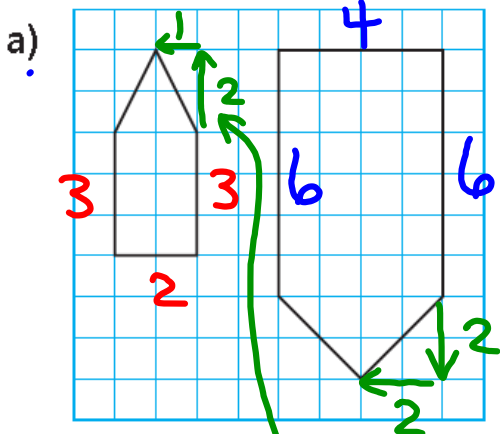
a)





11. Les polygones de chaque paire sont-ils semblables ? Comment le sais-tu ?

NON

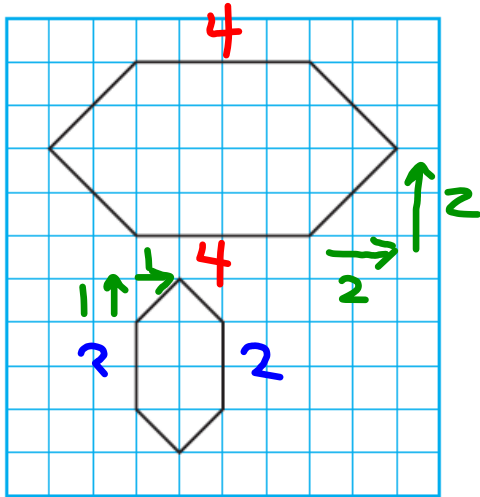


$$\frac{3}{6} = \frac{3}{6} = \frac{2}{4}$$

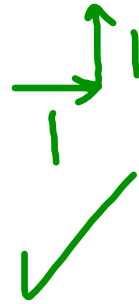
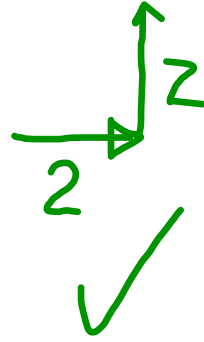
Mais...

$$\begin{matrix} \leftarrow 1 \\ \uparrow 2 \end{matrix} \neq \begin{matrix} \leftarrow 2 \\ \downarrow 2 \end{matrix}$$

b)



$$\frac{4}{2} = \frac{4}{2}$$



OUI

13. Une porte rectangulaire a une hauteur de 200 cm et une largeur de 75 cm. Elle est semblable à une porte de maison de poupée. La hauteur de celle-ci est de 25 cm.

- Dessine les deux portes et inscris leurs mesures.
- Calcule la largeur de la porte de la maison de poupée.

13. Une porte rectangulaire a une hauteur de 200 cm et une largeur de 75 cm. Elle est semblable à une porte de maison de poupée. La hauteur de celle-ci est de 25 cm.

- a) Dessine les deux portes et inscrie leurs mesures.
 b) Calcule la largeur de la porte de la maison de poupée.

200
cm

25
cm
x

$$\frac{25 \text{ cm}}{200 \text{ cm}} = \frac{x}{75 \text{ cm}}$$

$$\frac{200x}{200} = \frac{1875 \text{ cm}}{200}$$

$$x = 9,375 \text{ cm}$$

7.4

Les triangles semblables

7,4

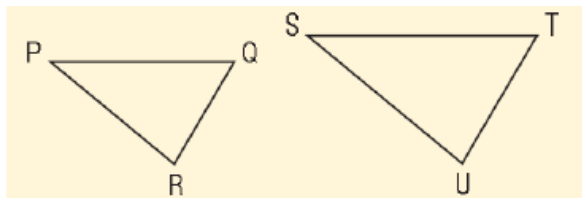
Les triangles semblables

Deux triangles semblables:

- ont des angles correspondants égaux

OU

- ont des côtés correspondants proportionnels



► Propriétés des triangles semblables

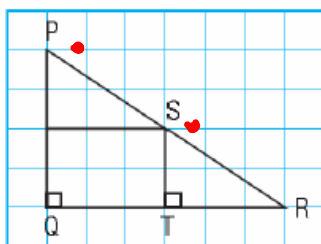
Pour déterminer si le ΔPQR et le ΔSTU sont semblables, il suffit de savoir que :

- $\angle P = \angle S$, $\angle Q = \angle T$ et $\angle R = \angle U$; ou
- $\frac{PQ}{ST} = \frac{QR}{TU} = \frac{PR}{SU}$

Exemple # 1

Désigne deux triangles dans ce diagramme.

Comment savoir s'ils sont semblables ?



$$\Delta PQR \sim \Delta SRT$$

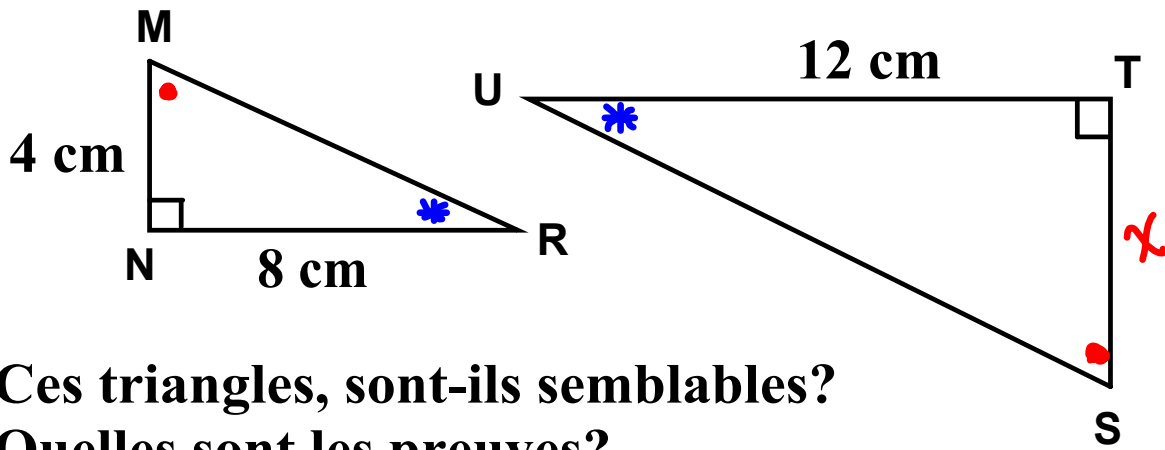
$$\angle Q = \angle T$$

$$\angle R = \angle R$$

$$\frac{PQ}{ST} = \frac{RQ}{RT} = \frac{PR}{SR}$$

$$\text{alors } \angle P = \angle S$$

$$\text{Somme} = 180^\circ$$

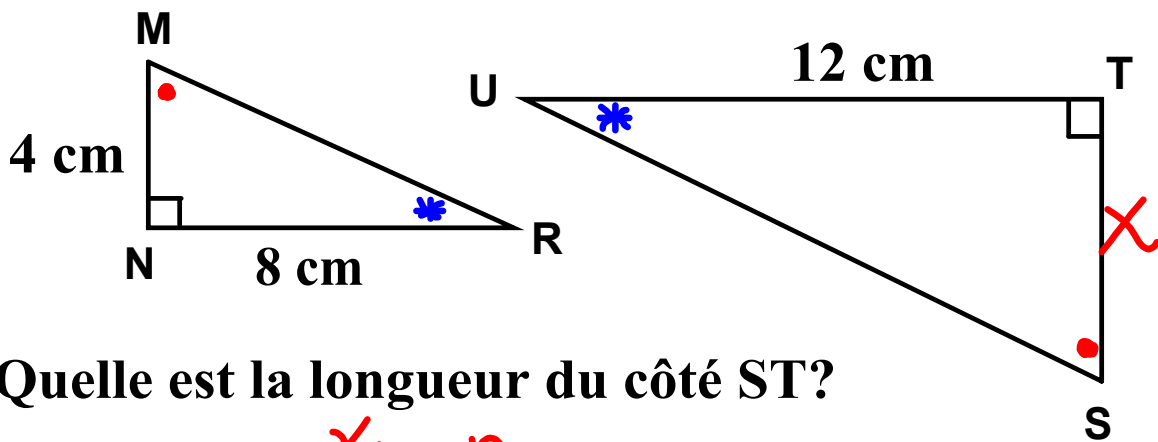


Ces triangles, sont-ils semblables?

Quelles sont les preuves?

$$\begin{aligned} \angle M &\sim \angle S \\ \angle N &\sim \angle T \\ \angle R &\sim \angle U \end{aligned}$$

Alors, $\triangle MNR \sim \triangle STU$



Quelle est la longueur du côté ST?

$$\begin{aligned} \frac{x}{4} &= \frac{12}{8} \\ 8x &= 48 \end{aligned}$$

$$x = 6 \text{ cm}$$

Exercices: Les triangles semblables

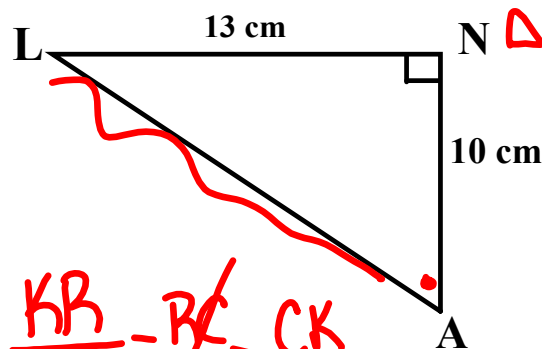
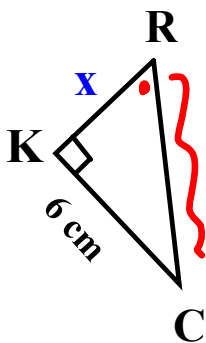
Pour chaque question:

a) Nomme les deux triangles semblables. ✓

b) Nomme les côtés proportionnels. ✓

c) Calcule la mesure du côté indiqué. ✓

#1.



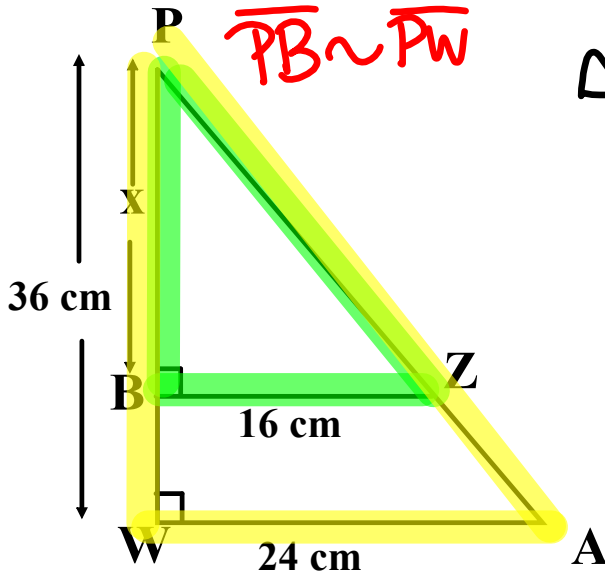
$\triangle KRC \sim \triangle LNA$

$$\frac{KR}{NA} = \frac{RC}{AL} = \frac{CK}{LN}$$

$$\frac{x}{10} = \frac{6}{13}$$

$$\frac{13x}{13} = \frac{60}{13} \quad \boxed{x = 4,6 \text{ cm}}$$

#2.



$$\triangle PBZ \sim \triangle PWA$$

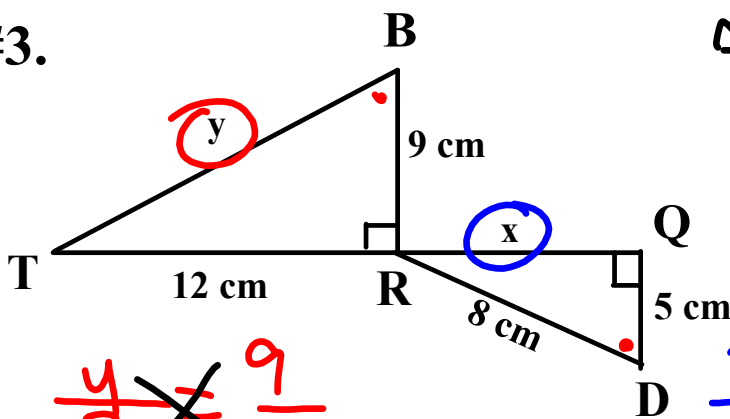
$$\frac{PB}{PW} = \frac{BZ}{WA} = \frac{PZ}{PA}$$

$$\frac{x}{36} = \frac{16}{24}$$

$$\frac{24}{24}x = \frac{576}{24}$$

$$x = 24 \text{ cm}$$

#3.



$$\triangle BTR \sim \triangle DRQ$$

$$\frac{BT}{DR} = \frac{TR}{RQ} = \frac{BR}{DQ}$$

$$\frac{y}{8} = \frac{9}{5}$$

$$5y = 72$$

$$y = 14,4 \text{ cm}$$

$$\frac{x}{12} = \frac{5}{9}$$

$$9x = 60$$

$$x = 6,6 \text{ cm}$$

Pour demain:

Page 349

Questions

4 à 6a

a