

- 1) Le rapport de similitude = $AC' / AB' = AC / AB = 55 / 33 = 5 / 3$
 Donc : $AC' = AB' \cdot \text{rapport de similitude} = AB' \cdot 5 / 3 = 39 \cdot 5 / 3 = 65 \text{ cm}$
-

- 2) Le rapport de similitude = $MP' / MN' = MP / MN = 80 / 32 = 5 / 2$
 Donc : $MN' = MP' / \text{rapport de similitude} = MP' \cdot 2 / 5 = 105 \cdot 2 / 5 = 42 \text{ mm}$
-

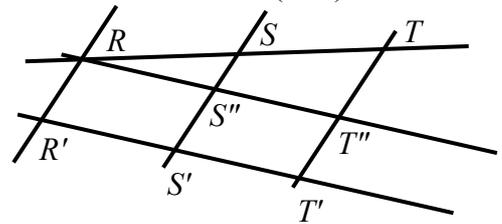
- 3) Le rapport de similitude = $RT' / RS' = RT / RS = 56 / 35 = 8 / 5 = 1,6$
 Donc : $RT' = RS' \cdot \text{rapport de similitude} = RS' \cdot 8 / 5 = 55 \cdot 8 / 5 = 88 \text{ cm}$, donc $S'T' = 88 - 55 = 33 \text{ cm}$
-

- 4) Pour résoudre ce problème, on peut translater la droite $(R'T')$ pour obtenir la droite (RT'') et voir ainsi que l'on a deux triangles semblables.

On obtient : $RS'' = R'S' = 45 \text{ cm}$ et $RT'' = R'T' = 95 \text{ cm}$

Le rapport de similitude =
 $= RT / RS = RT'' / RS'' = 95 / 45 = 19 / 9$

Donc : $RT = RS \cdot \text{rapport de similitude} =$
 $= 48 \cdot 19 / 9 = 304 / 3 \text{ cm} = 101,3 \text{ cm}$

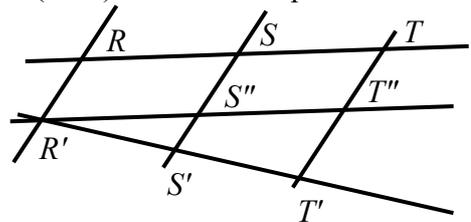


On aurait aussi pu translater la droite (RT) pour obtenir la droite $(R'T'')$ et voir ainsi que l'on a deux triangles semblables.

On obtient : $R'S'' = RS = 48 \text{ cm}$ et $RT = R'T''$

Le rapport de similitude =
 $= R'T'' / R'S'' = R'T' / R'S' = 95 / 45 = 19 / 9$

Donc : $RT = R'T'' = R'S'' \cdot \text{rapport de similitude} =$
 $= 48 \cdot 19 / 9 = 304 / 3 \text{ cm} = 101,3 \text{ cm}$



On obtient le même rapport de similitude et le même résultat dans les deux cas.

Si on sait que $SS' = 20 \text{ cm}$, ceci ne suffit pas pour calculer TT' . Il faut aussi connaître RR' .

- 5) Pour résoudre ce problème, on peut translater la droite $(A'C')$ pour obtenir la droite (AC'') et voir ainsi que l'on a deux triangles semblables.

On obtient : $AB'' = A'B' = 30 \text{ mm}$, $B'C' = B''C''$,

$BB'' = BB' - AA' = 34 - 24 = 10 \text{ mm}$ et

$CC' = CC'' + AA'$

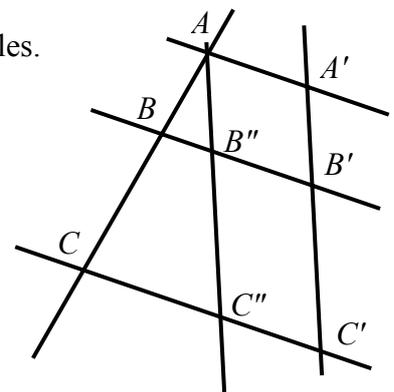
Le rapport de similitude =
 $= CC'' / BB'' = AC'' / AB'' = AC / AB = 60 / 24 = 5 / 2$

Donc : $AC'' = AB'' \cdot \text{rapport de similitude} = 30 \cdot 5 / 2 = 75 \text{ mm}$

Donc $B'C' = B''C'' = AC'' - AB'' = 75 - 30 = 45 \text{ mm}$

Et : $CC'' = BB'' \cdot \text{rapport de similitude} = 10 \cdot 5 / 2 = 25 \text{ mm}$

Donc $CC' = CC'' + AA' = 25 + 24 = 49 \text{ mm}$



6) Dans cet exercice, il y a trois paires de triangles semblables :

$$ABB' \sim ACC' \quad ABB'' \sim ACC'' \quad \text{et} \quad AB'B'' \sim AC'C''$$

Mais il n'y a qu'un seul rapport de similitude :

$$\frac{AC}{AB} = \frac{AC'}{AB'} = \frac{AC''}{AB''} = \frac{CC'}{BB'} = \frac{CC''}{BB''} = \frac{C'C''}{B'B''} = \frac{AB+BC}{AB} = \frac{80}{30} = \frac{8}{3} = 2,\bar{6} = \text{rapport_de_similitude}$$

$$AB' \perp BB' \text{ donc on peut utiliser Pythagore : } BB' = \sqrt{AB^2 - AB'^2} = \sqrt{30^2 - 24^2} = 18 \text{ mm}$$

$$AB' \perp BB'' \text{ donc on peut utiliser Pythagore : } B'B'' = \sqrt{AB''^2 - AB'^2} = \sqrt{25^2 - 24^2} = 7 \text{ mm}$$

Les différents quotients qui donnent le rapport de similitude, permettent de répondre aux questions :

$$CC' = BB' \cdot \text{rapport_de_similitude} = 18 \cdot 8 / 3 = 48 \text{ mm}$$

$$C'C'' = B'B'' \cdot \text{rapport_de_similitude} = 7 \cdot 8 / 3 = 56 / 3 = 18,\bar{6} \text{ mm}$$

$$AC'' = AB'' \cdot \text{rapport_de_similitude} = 25 \cdot 8 / 3 = 200 / 3 = 66,\bar{6} \text{ mm}$$

$$AC' = AB' \cdot \text{rapport_de_similitude} = 24 \cdot 8 / 3 = 64 \text{ mm}$$

$$B'C' = AC' - AB' = 64 - 24 = 40 \text{ mm}$$

7) Le rapport_de_similitude = $SU' / SU = ST' / ST = 64 / 56 = 8 / 7$

$$\text{Donc : } SU = SU' / \text{rapport_de_similitude} = 60 \cdot 7 / 8 = 105 / 2 = 52,5 \text{ cm}$$

8) Le rapport_de_similitude = $CC' / BB' = AC / AB = 28 / 24 = 7 / 6 = 1,1\bar{6}$

$$\text{Donc : } BB' = CC' / \text{rapport_de_similitude} = 21 \cdot 6 / 7 = 18 \text{ m}$$

9) Pour résoudre ce problème, on peut translater la droite ($R'T'$) pour obtenir la droite (RT'') et voir ainsi que l'on a deux triangles semblables.

On obtient : $RT'' = R'T' = 90 \text{ cm}$, $R'S' = RS''$,

$$TT'' = TT' - RR' = 50 - 30 = 20 \text{ cm} \text{ et}$$

$$SS' = SS'' + RR'$$

Le rapport_de_similitude =

$$= TT'' / SS'' = RT'' / RS'' = RT / RS = 95 / 45 = 19 / 9$$

$$R'S' = RS'' = RT'' / \text{rapport_de_similitude} = 90 \cdot 9 / 19 = 810 / 19 \text{ cm} \approx 42,632 \text{ cm}$$

$$SS'' = TT'' / \text{rapport_de_similitude} = 20 \cdot 9 / 19 = 180 / 19 \text{ cm} \approx 9,474 \text{ cm}$$

$$SS' = SS'' + RR' = 180 / 19 + 30 = 180 / 19 + 570 / 19 = 750 / 19 \approx 39,474 \text{ cm}$$

