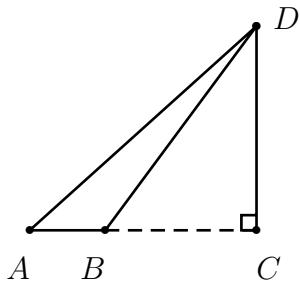


A] Écrire le tableau des angles remarquables du cours avec leurs sinus et leurs cosinus

Angle	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$
sin	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
cos	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0

B]



Sachant que  $AB = 50\text{m}$ , que  $\widehat{BAD} = 40^\circ$  et que  $\widehat{CBD} = 50^\circ$

1) Montrer que  $CD = BC \times \tan 50^\circ$  et que  $CD = AC \times \tan 40^\circ$

Dans le triangle CBD rectangle en C, on a :  $\tan \widehat{CBD} = \frac{CD}{BC}$  donc  
 $CD = BC \times \tan \widehat{CBD}$  donc  $CD = BC \tan 50^\circ$

Dans le triangle CAD rectangle en C, on a :  $\tan \widehat{CAD} = \frac{CD}{AC}$  donc  
 $CD = AC \times \tan \widehat{CAD}$  donc  $CD = AC \tan 40^\circ$

2) Sachant que  $AC = 50 + BC$  en déduire que :  $BC \times \tan 50^\circ - BC \times \tan 40^\circ = 50 \times \tan 40^\circ$

$AC = 50 + BC$  et  $CD = AC \times \tan 40^\circ$  donc  $CD = (50 + BC) \times \tan 40^\circ = 50 \times \tan 40^\circ + BC \times \tan 40^\circ$

mais  $CD = BC \times \tan 50^\circ$  donc  $BC \times \tan 50^\circ = 50 \times \tan 40^\circ + BC \times \tan 40^\circ$

Et finalement :  $BC \times \tan 50^\circ - BC \times \tan 40^\circ = 50 \times \tan 40^\circ$

3) En déduire la longueur exacte de  $BC$  puis celle de  $CD$

$BC \times \tan 50^\circ - BC \times \tan 40^\circ = 50 \times \tan 40^\circ$  donc  $BC \times (\tan 50^\circ - \tan 40^\circ) = 50 \times \tan 40^\circ$

$$\text{donc } BC = \frac{50 \times \tan 40^\circ}{\tan 50^\circ - \tan 40^\circ}$$

Comme :  $CD = BC \times \tan 50^\circ$ , cela donne :

$$CD = \frac{50 \times \tan 40^\circ \times \tan 50^\circ}{\tan 50^\circ - \tan 40^\circ}$$