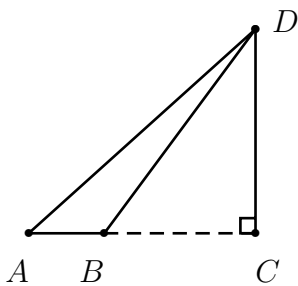


A] Écrire le tableau des angles remarquables du cours avec leurs sinus et leurs cosinus

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

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

Comme : $CD = BC \times \tan 50^\circ$, cela donne : $CD = \frac{50 \times \tan 40^\circ \times \tan 50^\circ}{\tan 50^\circ - \tan 40^\circ}$