

Trigonométrie : calculer des longueurs - CORRECTIONS

Niveau 1

Exercice 1 :

1) Calcule la longueur BC.

- On connaît l'angle \widehat{BIC} qui mesure 40°
 - On connaît le côté [IC] : hypoténuse
 - On cherche le côté [BC] : opposé à l'angle \widehat{BIC}
- Donc avec « opposé » et « hypoténuse » on utilise sinus.

Dans le triangle BIC rectangle en B, on utilise sinus :

$$\sin \widehat{BIC} = \frac{BC}{IC}$$

$$\sin 40 = \frac{BC}{10}$$

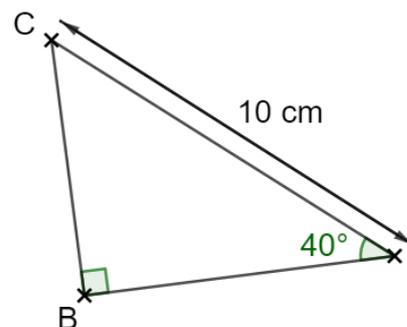
$$BC = 10 \times \sin 40$$

$$BC \approx 6,4$$

[BC] mesure environ 6,4 cm.



10×sin(40)
6,427876097



2) Calcule la longueur BI.

- On connaît l'angle \widehat{BIC} qui mesure 40°
 - On connaît le côté [IC] : hypoténuse
 - On cherche le côté [BI] : adjacent à l'angle \widehat{BIC}
- Donc avec « adjacent » et « hypoténuse » on utilise cosinus.

Dans le triangle BIC rectangle en B, on utilise cosinus :

$$\cos \widehat{BIC} = \frac{BI}{IC}$$

$$\cos 40 = \frac{BI}{10}$$

$$BI = 10 \times \cos 40$$

$$BI \approx 7,7$$

[BI] mesure environ 7,7 cm.



10×cos(40)
7,660444431

Exercice 2 :

1) Calcule la longueur PE.

2) Calcule la longueur PR.

1) Calcule la longueur PE.

- On connaît l'angle \widehat{PER} qui mesure 30°

- On connaît le côté [RE] : adjacent à l'angle \widehat{PER}

- On cherche le côté [PE] : hypoténuse

Donc avec « adjacent » et « hypoténuse » on utilise cosinus.

Dans le triangle PER rectangle en R, on utilise cosinus :

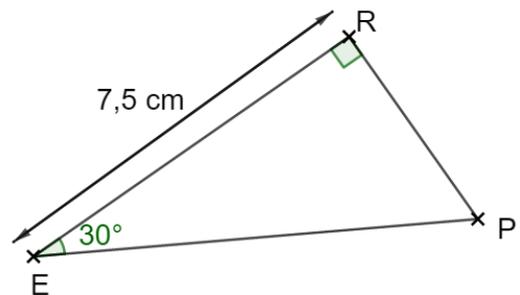
$$\cos \widehat{PER} = \frac{ER}{PE}$$

$$\cos 30 = \frac{7,5}{PE}$$

$$PE = \frac{7,5 \times 1}{\cos 30}$$

$$PE \approx 8,7$$

[PE] mesure environ 8,7 cm.



```
7,5x1÷cos(30) ^
8,660254038
```

2) Calcule la longueur PR.

- On connaît l'angle \widehat{PER} qui mesure 30°

- On connaît le côté [RE] : adjacent à l'angle \widehat{PER}

- On cherche le côté [PR] : opposé à l'angle \widehat{PER}

Donc avec « adjacent » et « opposé » on utilise tangente.

Dans le triangle PER rectangle en R, on utilise tangente :

$$\tan \widehat{PER} = \frac{PR}{RE}$$

$$\tan 30 = \frac{PR}{7,5}$$

$$PR = 7,5 \times \tan 30$$

$$PR \approx 4,3$$

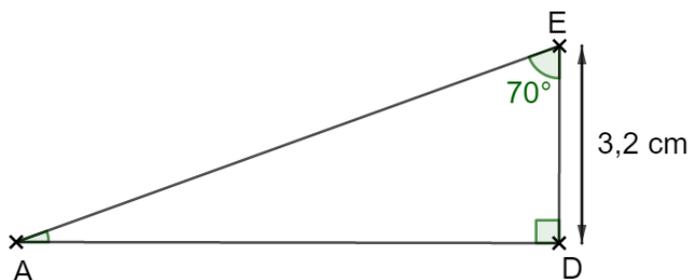
[PR] mesure environ 4,3 cm.

```
7,5xtan(30) ^
4,330127019
```

Exercice 3 :

1) **Calcule** la longueur AD.

- On connaît l'angle \widehat{AED} qui mesure 70°
 - On connaît le côté [ED] : adjacent à l'angle \widehat{AED}
 - On cherche le côté [AD] : opposé à l'angle \widehat{AED}
- Donc avec « adjacent » et « opposé » on utilise tangente.



Dans le triangle AED rectangle en D, on utilise tangente :

$$\tan \widehat{AED} = \frac{AD}{ED}$$

$$\tan 70 = \frac{AD}{3,2}$$

$$AD = 3,2 \times \tan 70$$

$$AD \approx 8,8$$

[AD] mesure environ 8,8 cm.

```
3,2 * tan(70)
8,791927742
```

2) **Calcule** la longueur AE. (Arrondir au millimètre)

- On connaît l'angle \widehat{AED} qui mesure 70°
 - On connaît le côté [DE] : adjacent à l'angle \widehat{AED}
 - On cherche le côté [AE] : hypoténuse
- Donc avec « adjacent » et « hypoténuse » on utilise cosinus.

Dans le triangle AED rectangle en D, on utilise cosinus :

$$\cos \widehat{AED} = \frac{ED}{AE}$$

$$\cos 70 = \frac{3,2}{AE}$$

$$AE = \frac{3,2 \times 1}{\cos 70}$$

$$AE \approx 9,4$$

[AE] mesure environ 9,4 cm.

```
3,2 / cos(70)
9,356174081
```

3) **Calcule** la mesure de l'angle \widehat{EAD} .

Dans un triangle la somme des mesures des angles vaut 180° . Donc dans le triangle AED on a :

$$\hat{A} + \hat{E} + \hat{D} = 180$$

$$\hat{A} + 70 + 90 = 180$$

$$\hat{A} = 180 - 160 = 20$$

L'angle \widehat{EAD} mesure 20° .