Fiche d'exercices : Trigonométrie

Exercice 1

- 1. EFM est un triangle rectangle en E tel que :
 $EM = 3,9$ cm et $\widehat{EMF} = 28^\circ$.
Calculer la longueur MF .

- 2. SPC est un triangle rectangle en S tel que :
 $SP = 8,1$ cm et $CP = 11,9$ cm.
Calculer la mesure de l'angle $\widehat{SCP}$.

Exercice 2

- 1. TNE est un triangle rectangle en N tel que :
 $ET = 6,5$ cm et $\widehat{NET} = 25^\circ$.
Calculer la longueur NE .

- 2. KID est un triangle rectangle en K tel que :
 $KD = 7,3$ cm et $KI = 7,4$ cm.
Calculer la mesure de l'angle $\widehat{KID}$.

Exercice 3

- 1. MQW est un triangle rectangle en Q tel que :
 $QW = 4$ cm et $MW = 9,6$ cm.
Calculer la mesure de l'angle $\widehat{QMW}$.

- 2. PZN est un triangle rectangle en Z tel que :
 $NP = 1,1$ cm et $\widehat{ZNP} = 63^\circ$.
Calculer la longueur ZN .

Exercice 4

- 1. UHP est un triangle rectangle en P tel que :
 $PH = 1$ cm et $\widehat{PUH} = 57^\circ$.
Calculer la longueur PU .

- 2. CKM est un triangle rectangle en K tel que :
 $KC = 4,8$ cm et $MC = 10,5$ cm.
Calculer la mesure de l'angle $\widehat{KMC}$.

Exercice 5

- 1. HKE est un triangle rectangle en H tel que :
 $KE = 3,3$ cm et $\widehat{HKE} = 74^\circ$.
Calculer la longueur HE .

- 2. ZGX est un triangle rectangle en G tel que :
 $GX = 10,5$ cm et $XZ = 10,8$ cm.
Calculer la mesure de l'angle $\widehat{GXZ}$.

Exercice 6

- 1. EGM est un triangle rectangle en E tel que :
 $EM = 2,9$ cm et $EG = 5$ cm.
Calculer la mesure de l'angle $\widehat{EGM}$.

- 2. JQI est un triangle rectangle en Q tel que :
 $QJ = 2,2$ cm et $\widehat{QJI} = 66^\circ$.
Calculer la longueur JI .

Exercice 7

- 1. LKR est un triangle rectangle en L tel que :
 $LR = 4,2$ cm et $KR = 4,6$ cm.
Calculer la mesure de l'angle $\widehat{LKR}$.

- 2. XND est un triangle rectangle en N tel que :
 $NX = 3,6$ cm et $\widehat{NXD} = 30^\circ$.
Calculer la longueur XD .

Correction des exercices

Corrigé de l'exercice 1

- 1. EFM est un triangle rectangle en E tel que :
 $EM = 3,9$ cm et $\widehat{EMF} = 28^\circ$.
 Calculer la longueur MF .

Dans le triangle EFM rectangle en E ,

$$\cos \widehat{EMF} = \frac{EM}{MF}$$

$$\cos 28 = \frac{3,9}{MF}$$

$$MF = \frac{3,9}{\cos 28} \approx 4,41 \text{ cm}$$

- 2. SPC est un triangle rectangle en S tel que :
 $SP = 8,1$ cm et $CP = 11,9$ cm.
 Calculer la mesure de l'angle $\widehat{SCP}$.

Dans le triangle SPC rectangle en S ,

$$\sin \widehat{SCP} = \frac{SP}{CP}$$

$$\sin \widehat{SCP} = \frac{8,1}{11,9}$$

$$\widehat{SCP} = \sin^{-1} \left(\frac{8,1}{11,9} \right) \approx 42,8^\circ$$

Corrigé de l'exercice 5

- 1. HKE est un triangle rectangle en H tel que :
 $KE = 3,3$ cm et $\widehat{HKE} = 74^\circ$.
 Calculer la longueur HE .

Dans le triangle HKE rectangle en H ,

$$\sin \widehat{HKE} = \frac{HE}{KE}$$

$$\sin 74 = \frac{HE}{3,3}$$

$$HE = \sin 74 \times 3,3 \approx 3,17 \text{ cm}$$

- 2. ZGX est un triangle rectangle en G tel que :
 $GX = 10,5$ cm et $XZ = 10,8$ cm.
 Calculer la mesure de l'angle $\widehat{GXZ}$.

Dans le triangle ZGX rectangle en G ,

$$\cos \widehat{GXZ} = \frac{GX}{XZ}$$

$$\cos \widehat{GXZ} = \frac{10,5}{10,8}$$

$$\widehat{GXZ} = \cos^{-1} \left(\frac{10,5}{10,8} \right) \approx 13,5^\circ$$

Corrigé de l'exercice 2

- 1. TNE est un triangle rectangle en N tel que :
 $ET = 6,5$ cm et $\widehat{NET} = 25^\circ$.
 Calculer la longueur NE .

Dans le triangle TNE rectangle en N ,

$$\cos \widehat{NET} = \frac{NE}{ET}$$

$$\cos 25 = \frac{NE}{6,5}$$

$$NE = \cos 25 \times 6,5 \approx 5,89 \text{ cm}$$

- 2. KID est un triangle rectangle en K tel que :
 $KD = 7,3$ cm et $KI = 7,4$ cm.
 Calculer la mesure de l'angle $\widehat{KID}$.

Dans le triangle KID rectangle en K ,

$$\tan \widehat{KID} = \frac{KD}{KI}$$

$$\tan \widehat{KID} = \frac{7,3}{7,4}$$

$$\widehat{KID} = \tan^{-1} \left(\frac{7,3}{7,4} \right) \approx 44,6^\circ$$

Corrigé de l'exercice 6

- 1. EGM est un triangle rectangle en E tel que :
 $EM = 2,9$ cm et $EG = 5$ cm.
 Calculer la mesure de l'angle $\widehat{EGM}$.

Dans le triangle EGM rectangle en E ,

$$\tan \widehat{EGM} = \frac{EM}{EG}$$

$$\tan \widehat{EGM} = \frac{2,9}{5}$$

$$\widehat{EGM} = \tan^{-1} \left(\frac{2,9}{5} \right) \approx 30,1^\circ$$

- 2. JQI est un triangle rectangle en Q tel que :
 $QJ = 2,2$ cm et $\widehat{QJI} = 66^\circ$.
 Calculer la longueur JI .

Dans le triangle JQI rectangle en Q ,

$$\cos \widehat{QJI} = \frac{QJ}{JI}$$

$$\cos 66 = \frac{2,2}{JI}$$

$$JI = \frac{2,2}{\cos 66} \approx 5,4 \text{ cm}$$

Corrigé de l'exercice 3

- 1. MQW est un triangle rectangle en Q tel que :
 $QW = 4$ cm et $MW = 9,6$ cm.
 Calculer la mesure de l'angle $\widehat{QMW}$.

Dans le triangle MQW rectangle en Q ,

$$\sin \widehat{QMW} = \frac{QW}{MW}$$

$$\sin \widehat{QMW} = \frac{4}{9,6}$$

$$\widehat{QMW} = \sin^{-1} \left(\frac{4}{9,6} \right) \approx 24,6^\circ$$

- 2. PZN est un triangle rectangle en Z tel que :
 $NP = 1,1$ cm et $\widehat{ZNP} = 63^\circ$.
 Calculer la longueur ZN .

Dans le triangle PZN rectangle en Z ,

$$\cos \widehat{ZNP} = \frac{ZN}{NP}$$

$$\cos 63 = \frac{ZN}{1,1}$$

$$ZN = \cos 63 \times 1,1 \approx 0,49 \text{ cm}$$

Corrigé de l'exercice 7

- 1. LKR est un triangle rectangle en L tel que :
 $LR = 4,2$ cm et $KR = 4,6$ cm.
 Calculer la mesure de l'angle $\widehat{LKR}$.

Dans le triangle LKR rectangle en L ,

$$\sin \widehat{LKR} = \frac{LR}{KR}$$

$$\sin \widehat{LKR} = \frac{4,2}{4,6}$$

$$\widehat{LKR} = \sin^{-1} \left(\frac{4,2}{4,6} \right) \approx 65,9^\circ$$

- 2. XND est un triangle rectangle en N tel que :
 $NX = 3,6$ cm et $\widehat{NXD} = 30^\circ$.
 Calculer la longueur XD .

Dans le triangle XND rectangle en N ,

$$\cos \widehat{NXD} = \frac{NX}{XD}$$

$$\cos 30 = \frac{3,6}{XD}$$

$$XD = \frac{3,6}{\cos 30} \approx 4,15 \text{ cm}$$

Corrigé de l'exercice 4

- 1. UHP est un triangle rectangle en P tel que :
 $PH = 1$ cm et $\widehat{PUH} = 57^\circ$.
 Calculer la longueur PU .

Dans le triangle UHP rectangle en P ,

$$\tan \widehat{PUH} = \frac{PH}{PU}$$

$$\tan 57 = \frac{1}{PU}$$

$$PU = \frac{1}{\tan 57} \approx 0,64 \text{ cm}$$

- 2. CKM est un triangle rectangle en K tel que :
 $KC = 4,8$ cm et $MC = 10,5$ cm.
 Calculer la mesure de l'angle $\widehat{KMC}$.

Dans le triangle CKM rectangle en K ,

$$\sin \widehat{KMC} = \frac{KC}{MC}$$

$$\sin \widehat{KMC} = \frac{4,8}{10,5}$$

$$\widehat{KMC} = \sin^{-1} \left(\frac{4,8}{10,5} \right) \approx 27,2^\circ$$