TYPE 1.

Dans un triangle rectangle, dont on connaît les longueurs du coté adjacent et de l'hypoténuse, on veut retrouver la mesure de l'angle aigu.

METHODE :

1. On écrit la formule du cosinus appliquée à ce triangle rectangle.
2. On remplace les noms des cotés connus par leur valeur.
3. On effectue les calculs.
4. Avec l'aide de la touche $\boxed{\cos^{-1}}$ de la machine (en mode « degrés »), on retrouve la mesure de l'angle en degré.

Exemple :

ABC est un triangle rectangle en A tel que AB=4cm et BC=8cm.

Calculer la mesure de $\widehat{ABC}$.

1. $\cos \widehat{ABC} = \dfrac{BA}{BC}$

2. $\cos \widehat{ABC} = \dfrac{4}{8}$

3. $\cos \widehat{ABC} = 0{,}5$

4. $\widehat{ABC} = 60°$

EXERCICE 1.

DEF est un triangle rectangle en E tel que DE=5cm et DF=6cm.

Calculer la mesure de $\widehat{EDF}$.

1. $\cos \widehat{EDF} = \dfrac{DE}{DF}$

2. $\cos \widehat{EDF} = \dfrac{5}{6}$

3. $\cos \widehat{EDF} = 0{,}833$

4. $\widehat{EDF} = 33{,}6°$

EXERCICE 2.

IJK est un triangle rectangle en K tel que IJ=10cm et IK=3cm.

Calculer la mesure de $\widehat{JIK}$.

1. $\cos \widehat{JIK} = \dfrac{IK}{IJ}$

2. $\cos \widehat{JIK} = \dfrac{3}{10}$

3. $\cos \widehat{JIK} = 0{,}3$

4. $\widehat{JIK} = 72{,}5°$

TYPE 2.

Dans un triangle rectangle, dont on connaît la longueur de l'hypoténuse et la mesure de l'angle aigu, on veut retrouver la longueur du coté adjacent.

METHODE :

1. On écrit la formule du cosinus appliquée à ce triangle rectangle.
2. On remplace les noms des cotés et angles connus par leur valeur.
3. On effectue les calculs à l'aide de la touche $\boxed{\cos}$ de la machine (en mode « degrés »).
4. On isole le coté inconnu en « le multipliant de l'autre coté du = ».
5. On obtient le résultat cherché

Exemple :

ABC est un triangle rectangle en A tel que BC=9cm et $\widehat{ABC} = 30°$.

Calculer la longueur de [BA].

1. $\cos \widehat{ABC} = \dfrac{BA}{BC}$

2. $\cos 30 = \dfrac{BA}{9}$

3. $0{,}866 = \dfrac{BA}{9}$

4. $0{,}866 \times 9 = BA$

5. $7{,}8 \approx BA$

EXERCICE 3.

DEF est un triangle rectangle en E tel que DF=7cm et $\widehat{DFE} = 65°$.

Calculer la longueur de [EF].

1. $\cos \widehat{DFE} = \dfrac{FE}{FD}$

2. $\cos 65 = \dfrac{FE}{6}$

3. $0{,}423 = \dfrac{FE}{6}$

4. $0{,}423 \times 6 = FE$

5. $FE \approx 2{,}5$ cm

EXERCICE 4.

RST est un triangle rectangle en T tel que RS=13cm et $\widehat{SRT} = 70°$.

Calculer la longueur de [RT].

1. $\cos \widehat{SRT} = \dfrac{RT}{RS}$

2. $\cos 70 = \dfrac{RT}{13}$

3. $0{,}342 = \dfrac{RT}{13}$

4. $0{,}342 \times 13 = RT$

5. $RT \approx 4{,}5$ cm

TYPE 3.

Dans un triangle rectangle, dont on connaît la longueur du coté adjacent et la mesure de l'angle aigu, on veut retrouver la longueur de l'hypoténuse.

METHODE :

1. On écrit la formule du cosinus appliquée à ce triangle rectangle.
2. On remplace les noms des cotés et angles connus par leur valeur.
3. On effectue les calculs à l'aide de la touche $\boxed{\cos}$ de la machine (en mode « degrés »).
4. On isole le coté inconnu en « échangeant sa place avec le cosinus » puis on calcule.

Exemple :

ABC est un triangle rectangle en A tel que AB=7cm et $\widehat{ABC} = 40°$.

Calculer la longueur de [BC].

1. $\cos \widehat{ABC} = \dfrac{BA}{BC}$

2. $\cos 40 = \dfrac{7}{BC}$

3. $0{,}766 = \dfrac{7}{BC}$

4. $BC = \dfrac{7}{0{,}766} \approx 9{,}1$

EXERCICE 5.

DEF est un triangle rectangle en E tel que EF=4cm et $\widehat{DFE} = 21°$.

Calculer la longueur de [DF].

1. $\cos \widehat{DFE} = \dfrac{FE}{FD}$

2. $\cos 21 = \dfrac{4}{FD}$

3. $0{,}934 = \dfrac{4}{FD}$

4. $FD = \dfrac{4}{0{,}934} \approx 4{,}3$ cm

EXERCICE 6.

LMN est un triangle rectangle en L tel que LN=8cm et $\widehat{LNM} = 45°$.

Calculer la longueur de [MN].

1. $\cos \widehat{LNM} = \dfrac{NL}{NM}$

2. $\cos 45 = \dfrac{8}{NM}$

3. $0{,}707 = \dfrac{8}{NM}$

4. $NM = \dfrac{8}{0{,}707} \approx 11{,}3$ cm