EXERCICE 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 = 4 cm et BC = 8 cm.
Calculer la mesure de $\widehat{ABC}$.

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

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

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

4. $ABC = \cos^{-1}(0{,}5) = 60°$

EXERCICE 1

DEF est un triangle rectangle en E tel que DE = 5 cm et DF = 6 cm.
Calculer la mesure de $\widehat{EDF}$.

1. cos ...... = $\frac{......}{......}$

2. cos ...... = $\frac{......}{......}$

3. cos ...... = ...

4. $\widehat{EDF}$ = ...°

EXERCICE 2

IJK est un triangle rectangle en K tel que IJ = 10 cm et IK = 3 cm.
Calculer la mesure de $\widehat{JIK}$.

1. cos ...... = $\frac{......}{......}$

2. cos ...... = $\frac{......}{......}$

3. cos ...... = ...

4. ...... = ...°

EXERCICE 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 = 9 cm et $\widehat{ABC}$ = 30°.
Calculer la longueur de [BA].

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

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

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

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

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

EXERCICE 3

DEF est un triangle rectangle en E tel que DF = 7 cm et $\widehat{DFE}$ = 65°.
Calculer la longueur de [EF].

1. cos ...... = $\frac{......}{......}$

2. cos ...... = $\frac{......}{......}$

3. ...... = $\frac{......}{......}$

4. ...... × ...... = ...

5. ...... ≈ ......

EXERCICE 4

RST est un triangle rectangle en T tel que RS = 13 cm et $\widehat{SRT}$ = 70°.
Calculer la longueur de [RT].

1. cos ...... = $\frac{......}{......}$

2. cos ...... = $\frac{......}{......}$

3. ...... = $\frac{......}{......}$

4. ...... × ...... = ...

5. ...... ≈ ......

EXERCICE 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 = 7 cm et $\widehat{ABC}$ = 40°.
Calculer la longueur de [BC].

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

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

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

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

EXERCICE 5

DEF est un triangle rectangle en E tel que EF = 4 cm et $\widehat{DFE}$ = 21°.
Calculer la longueur de [DF].

1. cos ...... = $\frac{......}{......}$

2. cos ...... = $\frac{......}{......}$

3. ...... = $\frac{......}{......}$

4. ...... = $\frac{......}{......}$ ≈ ......

EXERCICE 6

LMN est un triangle rectangle en L tel que LN = 8 cm et $\widehat{LMN}$ = 45°.
Calculer la longueur de [MN].

1. cos ...... = $\frac{......}{......}$

2. cos ...... = $\frac{......}{......}$

3. ...... = $\frac{......}{......}$

4. ...... = $\frac{......}{......}$ ≈ ......

EXERCICE 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 = 4 cm et BC = 8 cm.
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. $ABC = \cos^{-1}(0{,}5) = 60°$

EXERCICE 1

DEF est un **triangle rectangle** en E tel que DE = 5 cm et DF = 6 cm.
Calculer la mesure de $\widehat{EDF}$.

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

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

3. $\widehat{EDF} = \cos^{-1}\left(\dfrac{5}{6}\right)$

4. $\widehat{EDF} \simeq 33{,}6°$

EXERCICE 2

IJK est un **triangle rectangle** en K tel que IJ = 10 cm et IK = 3 cm.
Calculer la mesure de JIK.

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

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

3. $\widehat{JIK} = \cos^{-1}\left(\dfrac{3}{10}\right)$

4. $\widehat{JIK} \simeq 72{,}5°$

CORRIGE – M. QUET

EXERCICE 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 = 9 cm 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 = 7 cm et $\widehat{DFE}$ = 65°.
Calculer la longueur de [EF].

1. $\cos \widehat{DFE} = \dfrac{EF}{DF}$

2. $\cos 65 = \dfrac{EF}{7}$

3. $7 \times \cos(65) = EF$

4. $EF \simeq 2{,}96$ cm

EXERCICE 4

RST est un **triangle rectangle** en T tel que RS = 13 cm et $\widehat{SRT}$ = 70°.
Calculer la longueur de [RT].

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

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

3. $13 \times \cos(70) = RT$

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

EXERCICE 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 = 7 cm 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 = 4 cm et $\widehat{DFE}$ = 21°.
Calculer la longueur de [DF].

1. $\cos \widehat{DFE} = \dfrac{EF}{DF}$

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

3. $DF \times \cos(21) = 4$

4. $DF = \dfrac{4}{\cos(21)} \simeq 4{,}3$ cm

EXERCICE 6

LMN est un **triangle rectangle** en L tel que LN = 8 cm et $\widehat{LMN}$ = 45°.
$\widehat{LMN} = \widehat{LNM} = 45°$.
Calculer la longueur de [MN].

1. $\cos \widehat{LNM} = \dfrac{LN}{MN}$

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

3. $MN \times \cos(45) = 8$

4. $MN = \dfrac{8}{\cos(45)} \simeq 11{,}3$ cm