Exercice 1 : 1) Soit ABC est un triangle rectangle en A tel que AC = 3,6 cm et CB = 6 cm.

Déterminer la distance de A à la droite (CB)

2) Soit DEF un triangle tel que $\widehat{D} = 24°$, $\widehat{E} = 119°$ et DF = 12 cm.

Déterminer une valeur approchée au dixième de la distance de D à (EF) et de la distance de F à (DE).

Exercice 2 : On considère une droite (d), un point A appartenant à cette droite et un point B n'appartenant pas à celle-ci. On appelle O le projeté orthogonal de B sur (d).

Les points A' et B' sont respectivement les symétriques des points A et B par rapport à O.

Quelle est la nature du quadrilatère ABA'B' ?

Exercice 3 : Soit ABC un triqngle quelconque. On appelle H le projeté orthogonal de A sur la droite (BC).

On note a = BC, b = AC et c = AB

1) Exprimer l'aire $\mathcal{A}$ du triangle ABC en prenant comme base le côté [BC]

2) Montrer que $\mathcal{A} = \frac{1}{2} \times a \times b \times \sin \widehat{C}$

3) Déterminer un arrondi au centième de l'aire du triangle ABC lorsque BC = 4 cm, AC = 6 cm et $\widehat{C} = 60°$

Exercice 4 : Soit α la mesure d'un angle aigu.

1) Calculer $\cos \alpha$ lorsque $\sin \alpha = \frac{3}{5}$

2) Calculer $\sin \alpha$ lorsque $\cos \alpha = \frac{1}{3}$

3) Montrer que $(\sin \alpha + \cos \alpha)^2 + (\sin \alpha - \cos \alpha)^2 = 2$

4) Montrer que $\cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha = 1 - 2\sin^2 \alpha = 2\cos^2 \alpha - 1$

Exercice 1 : 1) Soit ABC est un triangle rectangle en A tel que AC = 3,6 cm et CB = 6 cm.

Déterminer la distance de A à la droite (CB)

2) Soit DEF un triangle tel que $\widehat{D} = 24°$, $\widehat{E} = 119°$ et DF = 12 cm.

Déterminer une valeur approchée au dixième de la distance de D à (EF) et de la distance de F à (DE).

Exercice 2 : On considère une droite (d), un point A appartenant à cette droite et un point B n'appartenant pas à celle-ci. On appelle O le projeté orthogonal de B sur (d).

Les points A' et B' sont respectivement les symétriques des points A et B par rapport à O.

Quelle est la nature du quadrilatère ABA'B' ?

Exercice 3 : Soit ABC un triqngle quelconque. On appelle H le projeté orthogonal de A sur la droite (BC).

On note a = BC, b = AC et c = AB

1) Exprimer l'aire $\mathcal{A}$ du triangle ABC en prenant comme base le côté [BC]

2) Montrer que $\mathcal{A} = \frac{1}{2} \times a \times b \times \sin \widehat{C}$

3) Déterminer un arrondi au centième de l'aire du triangle ABC lorsque BC = 4 cm, AC = 6 cm et $\widehat{C} = 60°$

Exercice 4 : Soit α la mesure d'un angle aigu.

1) Calculer $\cos \alpha$ lorsque $\sin \alpha = \frac{3}{5}$

2) Calculer $\sin \alpha$ lorsque $\cos \alpha = \frac{1}{3}$

3) Montrer que $(\sin \alpha + \cos \alpha)^2 + (\sin \alpha - \cos \alpha)^2 = 2$

4) Montrer que $\cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha = 1 - 2\sin^2 \alpha = 2\cos^2 \alpha - 1$

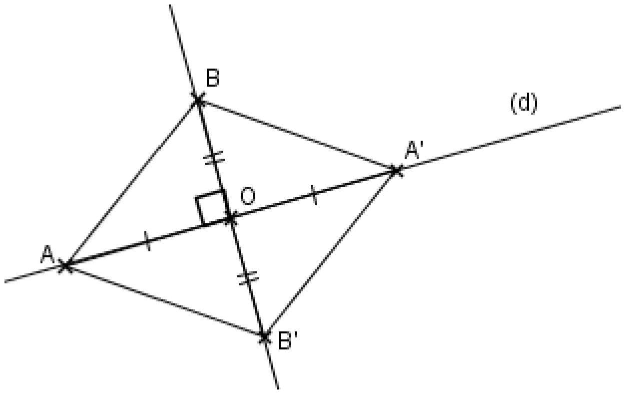
Exercice 2 :

A' et B' sont respectivement les symétriques des points A et B par rapport à O donc O est le milieu de [AA'] et de [BB'].

Le quadrilatère ABA'B' a ses diagonales qui se coupent en leur milieu donc c'est un parallélogramme.

O est le projeté orthogonal de B sur (d) donc (BB') et (AA') sont perpendiculaires.

ABA'B' est un parallélogramme qui a ses diagonales perpendiculaires donc c'est un losange.



Exercice 3 : Faire une figure

1) $\mathcal{A} = \dfrac{BC \times AH}{2} = \dfrac{a \times AH}{2}$

2)AHC est un triangle rectangle en C donc $\sin \widehat{C} = \dfrac{AH}{AC}$ et par suite $AH = AC \times \sin \widehat{C} = b \times \sin \widehat{C}$

On en déduit $\mathcal{A} = \dfrac{a \times b \times \sin \widehat{C}}{2} = \dfrac{1}{2} \times a \times b \times \sin \widehat{C}$

3) On applique la formule de la question 2) :

$\mathcal{A} = \dfrac{1}{2} \times 4 \times 6 \times \sin 60° \simeq 10{,}39 \text{ cm}^2$ L'aire du triangle ABC est environ égale à 10,39 cm^2