



EXERCICES DE LA FEUILLE

Exercice 1

- a) $\alpha + \beta = 72^\circ + 18^\circ = 90^\circ$. Donc α et β sont complémentaires.
 b) $\alpha + \beta = 94^\circ + 96^\circ = 190^\circ$. Donc α et β ne sont ni complémentaires, ni supplémentaires.
 c) $\alpha + \beta = 63^\circ + 117^\circ = 180^\circ$. Donc α et β sont supplémentaires.

Exercice 2

- a) Les angles \widehat{xAy} et \widehat{xBz} sont correspondants.
 b) Les angles \widehat{xAy} et \widehat{vAt} sont opposés par le sommet.
 c) L'angle \widehat{uBt} est aigu.
 d) L'angle \widehat{xAv} est obtus.
 e) Les angles \widehat{yAt} et \widehat{uBx} sont alternes-internes.
 f) L'angle \widehat{uBz} est plat.
 g) Les angles \widehat{vAt} et \widehat{uBt} sont correspondants.
 h) Les angles \widehat{vAt} et \widehat{xBz} sont alternes-internes.

Exercice 3

- 1° a) $\widehat{xAy} = 62^\circ$ $\widehat{yAt} = 118^\circ$ $\widehat{tAv} = 62^\circ$ $\widehat{vAx} = 118^\circ$
 $\widehat{xBz} = 44^\circ$ $\widehat{zBt} = 136^\circ$ $\widehat{tBu} = 44^\circ$ $\widehat{uBx} = 136^\circ$
 b) -Les droites (d) et (d') sont parallèles.
 -Deux angles opposés par le sommet ont même mesure.
 -Deux angles correspondants n'ont pas même mesure.
 -Deux angles alternes-internes n'ont pas même mesure.
 2° a) $\widehat{xAy} = 44^\circ$ $\widehat{yAt} = 136^\circ$ $\widehat{tAv} = 44^\circ$ $\widehat{vAx} = 136^\circ$
 $\widehat{xBz} = 44^\circ$ $\widehat{zBt} = 136^\circ$ $\widehat{tBu} = 44^\circ$ $\widehat{uBx} = 136^\circ$
 b) -Les droites (d) et (d') sont parallèles.
 -Deux angles opposés par le sommet ont même mesure.
 -Deux angles correspondants ont même mesure.
 -Deux angles alternes-internes ont même mesure.

Exercice 4

- a) C'est un triangle isocèle.
 Donc $\alpha = 180^\circ - 65^\circ - 65^\circ = 50^\circ$.
 b) $\alpha = 180^\circ - 63^\circ - 40^\circ = 77^\circ$.
 c) $180^\circ - 108^\circ = 72^\circ$. Et comme le triangle est isocèle,
 $2\alpha = 72^\circ$, donc $\alpha = 36^\circ$.

Exercice 5

- a) $\widehat{IHK} = \widehat{DHG} = 62^\circ$
 car \widehat{IHK} et \widehat{DHG} sont opposés par le sommet.
 b) $\widehat{ADC} = \widehat{DHG} = 62^\circ$
 car (BE) et (FI) sont parallèles
 et \widehat{ADC} et \widehat{DHG} sont correspondants.
 c) $\widehat{FGC} = 180^\circ - \widehat{FGJ} = 180^\circ - 47^\circ = 133^\circ$
 car \widehat{FGC} et \widehat{FGJ} sont supplémentaires. (voir b)

d) $\widehat{EDH} = \widehat{DHG} = 62^\circ$

car (BE) et (FI) sont parallèles

et \widehat{EDH} et \widehat{DHG} sont alternes-internes.

e) $\widehat{DGH} = 180^\circ - \widehat{DHG} - \widehat{HDG} = 180^\circ - 62^\circ - 90^\circ = 28^\circ$
 dans le triangle DGH.

f) $\widehat{CGH} = \widehat{FGJ} = 47^\circ$

car \widehat{CGH} et \widehat{FGJ} sont opposés par le sommet.

$\widehat{ACD} = \widehat{CGH} = 47^\circ$

car (BE) et (FI) sont parallèles

et \widehat{ACD} et \widehat{CGH} sont correspondants.

g) $\widehat{CAD} = 180^\circ - \widehat{ADC} - \widehat{ACD} = 180^\circ - 62^\circ - 47^\circ = 71^\circ$
 dans le triangle ACD. (voir b) (voir f)

h) $\widehat{CDG} = 90^\circ - \widehat{ADC} = 90^\circ - 62^\circ = 28^\circ$
(voir b)

car \widehat{CDG} et \widehat{ADC} sont complémentaires.

i) $\widehat{CGD} = \widehat{CGH} - \widehat{DGH} = 47^\circ - 28^\circ = 19^\circ$
(voir e)

Exercice 6

L'angle obtenu vaut toujours $90^\circ \rightarrow$ problème 4.

EXERCICES DU LIVRE

Exercice 1 page 174

\hat{a}	35°	63°	73°	9°	45°	83°
\hat{b}	55°	27°	17°	81°	45°	7°

Exercice 2 page 174

\hat{a}	119°	157°	52°	15°	7°	90°
\hat{b}	61°	23°	128°	165°	173°	90°

Exercice 4 page 174

$\hat{D} = 56^\circ$ et \hat{C} et \hat{D} sont complémentaires,
 donc $\hat{C} = 90^\circ - 56^\circ = 34^\circ$.

$\hat{C} = 56^\circ$ et \hat{B} et \hat{C} sont complémentaires,
 donc $\hat{B} = 90^\circ - 34^\circ = 56^\circ$.

$\hat{B} = 56^\circ$ et \hat{A} et \hat{B} sont supplémentaires,
 donc $\hat{A} = 180^\circ - 56^\circ = 124^\circ$

Exercice 10 page 175

a) $\widehat{ABt} = \widehat{xAB} = 40^\circ$

car (uv) et (xy) sont parallèles

et \widehat{ABt} et \widehat{xAB} sont alternes-internes.

b) $\widehat{zBv} = \widehat{xAB} = 40^\circ$

car (uv) et (xy) sont parallèles

et \widehat{zBv} et \widehat{xAB} sont correspondants.

c) $\widehat{vBt} = 180^\circ - \widehat{zBv} = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$

car \widehat{vBt} et \widehat{zBv} sont supplémentaires.

d) $\widehat{uAy} = \widehat{xAB} = 40^\circ$

car \widehat{uAy} et \widehat{xAB} sont opposés par le sommet.

**Exercice 11 page 175**

$$a) \widehat{ACB} = \widehat{vCz} = 50^\circ$$

car \widehat{ACB} et \widehat{vCz} sont opposés par le sommet.

$$* \widehat{CAy} = \widehat{vCz} = 50^\circ$$

car (xy) et (tz) sont parallèles

et \widehat{CAy} et \widehat{vCz} sont correspondants.

$$* \widehat{xAB} = \widehat{ABC} = 60^\circ$$

car (xy) et (tz) sont parallèles

et \widehat{xAB} et \widehat{ABC} sont alternes-internes.

$$b) \widehat{BAC} = 180^\circ - \widehat{CAy} - \widehat{xAB} = 180^\circ - 50^\circ - 60^\circ = 70^\circ, \text{ car}$$

\widehat{BAC} , \widehat{CAy} et \widehat{xAB} sont supplémentaires.

Exercice 12 page 175

$$a) * \widehat{vBz} = \widehat{yAB} = 130^\circ$$

car (xy) et (tz) sont parallèles

et \widehat{vBz} et \widehat{yAB} sont alternes-internes.

Donc $\widehat{vBt} = 180^\circ - \widehat{vBz} = 50^\circ$ car \widehat{vBt} et \widehat{vBz} sont supplémentaires.

* $\widehat{zBu} = \widehat{vBt} = 50^\circ$ car \widehat{zBu} et \widehat{vBt} sont opposés par le sommet.

$$b) * \widehat{yAu} \text{ et } \widehat{vBt} \text{ sont supplémentaires car } \widehat{yAu} + \widehat{vBt} = 180^\circ.$$

$$* \widehat{yAu} \text{ et } \widehat{zBu} \text{ sont supplémentaires car } \widehat{yAu} + \widehat{zBu} = 180^\circ.$$

Exercice 24 page 176

$$\widehat{DEF} = 180^\circ - 36^\circ - 129^\circ = 15^\circ.$$

Exercice 25 page 176

$$\widehat{FEG} = 180^\circ - 50^\circ - 65^\circ = 65^\circ.$$

Donc le triangle EFG a deux angles de 65° et un angle de 50° . C'est donc un triangle isocèle.

Exercice 28 page 177

$$\widehat{KML} = 53^\circ \text{ et } \widehat{LKM} = 37^\circ$$

(angles opposés par le sommet).

Donc, dans le triangle KLM : $\widehat{KLM} = 180^\circ - 53^\circ - 37^\circ = 90^\circ$.

Donc les droites (KL) et (ML) sont perpendiculaires.

Exercice 47 page 179

* $\widehat{BAD} = \widehat{ABD} = \widehat{ADB} = 60^\circ$, car le triangle ABD est équilatéral.

* $\widehat{ADC} = 180^\circ - \widehat{ADB} = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$ car \widehat{BDC} est un angle plat (B, D et C sont alignés).

* $\widehat{DAC} = \widehat{DCA}$ car ADC est un triangle isocèle.

$$180^\circ - 120^\circ = 60^\circ \text{ et } 60^\circ : 2 = 30^\circ$$

$$\text{Donc } \widehat{DAC} = 30^\circ.$$

$$\text{Finalement } \widehat{BAC} = \widehat{BAD} + \widehat{DAC} = 60^\circ + 30^\circ = 90^\circ.$$

Le triangle ABC est donc rectangle.

Vrai ou faux ?

67) Faux, car par exemple des angles de mesures 60° et 120° sont supplémentaires, mais ils ne sont pas tous les deux obtus.

68) $73^\circ + 43^\circ + 74^\circ = 190^\circ$. Donc c'est faux, car la somme des mesures des angles d'un triangle vaut 180° .

69) Faux, car un angle d'un triangle rectangle mesure 90° . Donc la somme des mesures des deux autres angles vaut 90° . Il faut donc que ces angles soient aigus.

70) Vrai, car les deux angles à la base d'un triangle isocèle ont même mesure. Si ces angles étaient obtus, la somme de leurs mesures serait plus grande que 180° .

71) Faux, car par exemple l'angle du sommet principal d'un triangle isocèle dont les angles mesurent 40° , 70° et 70° n'est pas obtus.