

# Géométrie : Série 1

TOUS les exercices doivent être faits sur des feuilles quadrillées et NON sur l'énoncé

➤ Théorie p.1-5

## Exercice 1 :

Pour chacune des propriétés ci-dessous, dire si le trapèze, le parallélogramme, le rectangle, le losange ou le carré les possède. Justifier.

- Le quadrilatère possède deux angles droits consécutifs.
- Le quadrilatère possède une paire de côtés opposés parallèles et isométriques.
- Le quadrilatère possède trois angles droits
- Le quadrilatère possède trois côtés isométriques.
- Le quadrilatère possède quatre côtés isométriques et un angle droit.

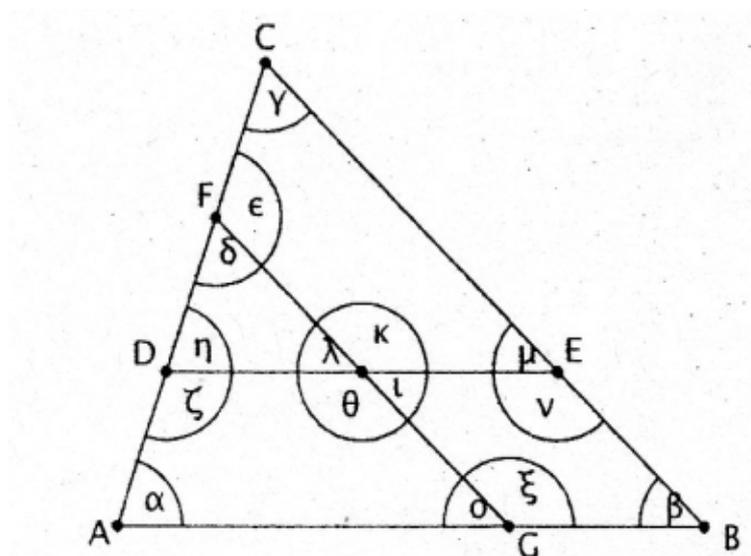
## Exercice 2 :

Parmi les angles suivants, indiquer ceux qui sont aigus, ceux qui sont obtus ainsi que les paires d'angles qui sont complémentaires ou supplémentaires :

$34^\circ$   $72^\circ$   $120^\circ$   $18^\circ$   $60^\circ$   $90^\circ$   $56^\circ$

**Exercice 3 :** Données :  $[DE] \parallel [AB]$  et  $[FG] \parallel [CB]$

Déterminer les angles de même mesure en justifiant ces réponses



**Exercice 4 :**

- Représenter deux angles  $\alpha$  et  $\beta$  opposés par le sommet.
- En utilisant les angles plats fournis par cette situation, prouver que  $\alpha = \beta$ .

**Exercice 5 :**

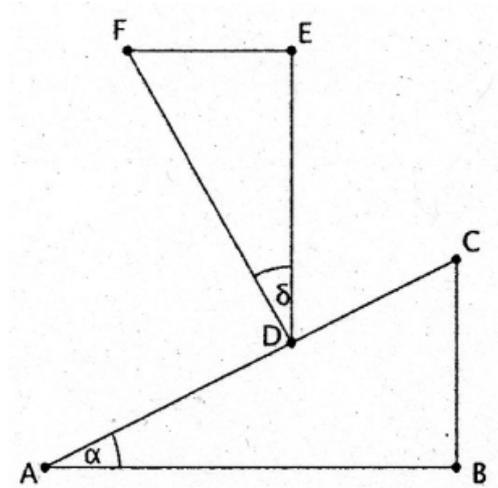
- Représenter un triangle de sommets  $A, B, C$  et d'angles intérieurs  $\alpha, \beta, \gamma$ .
- Représenter la parallèle au côté  $[AB]$  qui passe par  $C$ .
- Sur le croquis, repérer deux angles alternes-internes et un angle plat.
- Quelle égalité peut-on écrire ?

**Exercice 6\* :**

Données :  $[DF] \perp [AC]$  et  $(DE) \perp [AB]$

Prouver que  $\alpha = \delta$

Attention à organiser votre rédaction avec des implications.



**Exercice 7\* :**

Soit  $ABCD$  un parallélogramme.

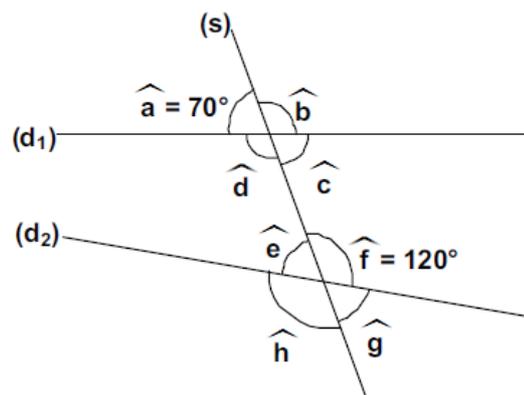
Montrer que  $\widehat{BAD} = \widehat{DCB}$

**Exercice 8 :**

Dans le dessin suivant, deux droites  $(d_1)$  et  $(d_2)$  sont coupées par une droite sécante  $(s)$ .

On sait que  $\hat{a} = 70^\circ$  et  $\hat{f} = 120^\circ$ .

Déterminer les angles  $\hat{b}$ ;  $\hat{c}$ ;  $\hat{d}$ ;  $\hat{e}$ ;  $\hat{g}$  et  $\hat{h}$ . En justifiant.



### Exercice 9 :

**Recopier et compléter** le tableau utilisant les abréviations suivantes :

AI : Alterne-interne,

O= opposés par le sommet,

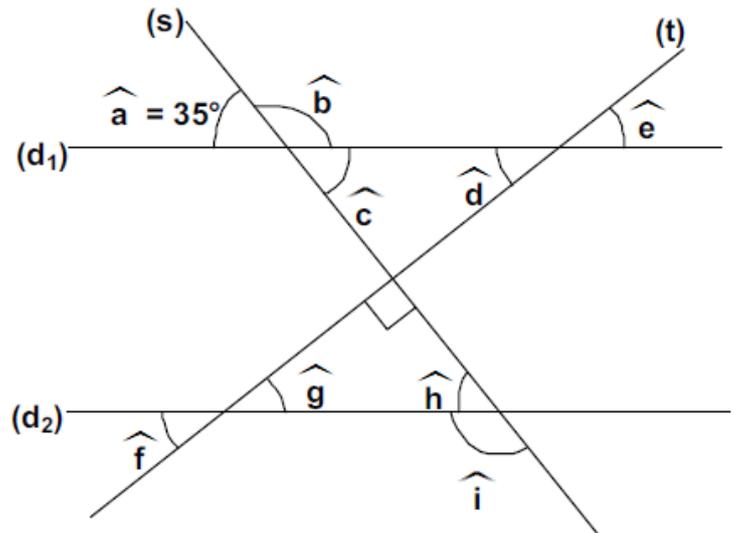
AE : Alterne-externes,

CE=complémentaires,

CT= correspondants,

S= supplémentaires

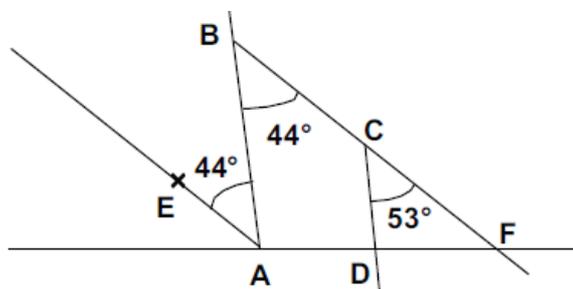
angles	$\hat{a}$	$\hat{b}$	$\hat{c}$	$\hat{d}$	$\hat{e}$	$\hat{f}$	$\hat{g}$	$\hat{h}$	$\hat{i}$
$\hat{a}$									
$\hat{b}$									
$\hat{c}$									
$\hat{d}$									
$\hat{e}$									
$\hat{f}$									
$\hat{g}$									
$\hat{h}$									
$\hat{i}$									



### Exercice 10 :

Sans vous fier à l'aspect du dessin (dimensions non respectées) répondre aux questions suivantes :

- Les droites  $(EA)$  et  $(BC)$  sont-elles parallèles ? Justifier
- Les droites  $(AB)$  et  $(CD)$  sont-elles parallèles ? Justifier



## Solutions Géométrie Série 1 :

**Ex 1:** a) trapèze, rectangle, carré b) rectangle, parallélogramme c) rectangle, carré d) carré, losange e) carré

**Ex 2:** aigus:  $34^\circ, 72^\circ, 18^\circ, 60^\circ, 56^\circ$  / obtus:  $120^\circ$  / droit:  $90^\circ$  / complémentaires:  $34^\circ$  et  $56^\circ, 72^\circ$  et  $18^\circ$  / supplémentaires:  $120^\circ$  et  $60^\circ$

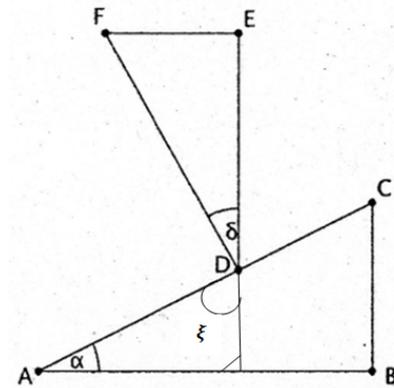
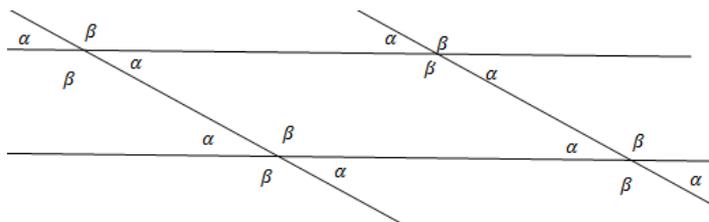
**Ex 3:** opposés par le sommet:  $\lambda = \iota, \theta = \kappa$  / correspondants:  $\beta = \mu, o = \lambda = \beta, \alpha = \eta, \delta = \gamma, \kappa = \xi$  / alternes-internes:  $\iota = \mu, \kappa = \nu$  / aucun alterne-externe  
donc:  $\lambda = \iota = o = \beta = \mu, \kappa = \theta = \xi = \nu, \alpha = \eta, \gamma = \delta$ .  $\zeta$  et  $\varepsilon$  sont seuls

**Ex 4:**  $\begin{cases} \alpha + \delta = 180^\circ \\ \beta + \delta = 180^\circ \end{cases}$  ou  $\begin{cases} \alpha + \gamma = 180^\circ \\ \beta + \gamma = 180^\circ \end{cases}$  donc  $\alpha = \beta$

**Ex 5:** d)  $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$

**Ex 6:**  $\begin{cases} \delta + 90^\circ + \xi = 180^\circ \\ \alpha + 90^\circ + \xi = 180^\circ \end{cases}$  donc  $\begin{cases} \delta + \xi = 90^\circ \\ \alpha + \xi = 90^\circ \end{cases}$  donc  $\delta = \alpha$

**Ex 7:**



**Ex 8:**

$\hat{a} = \hat{c} = 70^\circ$  car angles opposés par le sommet

$\hat{b} = \hat{d} = 110^\circ$  car opposés par le sommet et forment un angle plat

$\hat{f} = \hat{h} = 120^\circ$  car opposés par le sommet

$\hat{e} = \hat{g} = 60^\circ$  car opposés par le sommet et forment un angle plat.

**Ex 9:** CE = complémentaire, S = supplémentaire, CT = correspondant

	$\hat{a}$ = $35^\circ$	$\hat{b}$ = $145^\circ$	$\hat{c}$ = $35^\circ$	$\hat{d}$ = $55^\circ$	$\hat{e}$ = $55^\circ$	$\hat{f}$ = $55^\circ$	$\hat{g}$ = $55^\circ$	$\hat{h}$ = $35^\circ$	$\hat{i}$ = $145^\circ$
$\hat{a}$	=	S	O	CE	CE	CE	CE	CT	S
$\hat{b}$	S	=	S	/	/	/	/	S	AE
$\hat{c}$	O	S	=	CE	CE	CE	CE	AI	S
$\hat{d}$				=	O	CT	AI	CE	/
$\hat{e}$					=	AE	CT	CE	/
$\hat{f}$						=	O	CE	/
$\hat{g}$							=	CE	/
$\hat{h}$								=	S
$\hat{i}$									=

**Ex 10:** a) oui car  $\widehat{EAB}$  et  $\widehat{ABC}$  alternes-internes

b) non car  $\widehat{ABC} \neq \widehat{DCF}$  et si  $(AB) \parallel (CD)$  alors  $\widehat{ABC}$  et  $\widehat{DCF}$  devraient être correspondants