



FOAD-SPIRIT



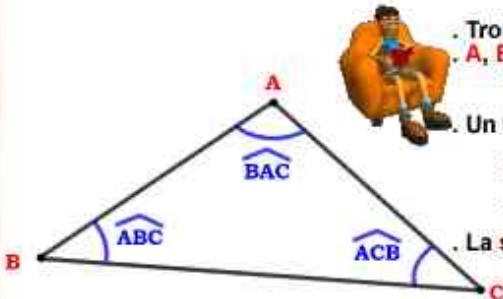
Angles et triangles

Les angles

Nom	Angle nul	Angle aigu	Angle droit	Angle obtus	Angle plat
Figure					
Mesure en degrés (°)	0°	0° < x° < 90°	90°	90° < x° < 180°	180°

Le triangle : règles de base

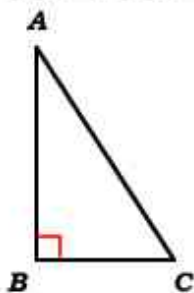
Le saviez-vous ?



- Trois points A, B et C non alignés permettent de tracer un triangle.
- A, B et C sont des sommets :
 - [BC] est le côté opposé à A ; [AB] est le côté opposé à C ; [AC] est le côté opposé à B.
- Un triangle peut être :
 - rectangle s'il a un angle droit ;
 - isocèle s'il a 2 côtés de même longueur ;
 - équilatéral si ses 3 côtés ont la même longueur (les angles d'un triangle équilatéral ont la même mesure qui vaut 60°).
- La somme des 3 angles d'un triangle est égale à 180° :

Triangles remarquables : rectangle, isocèle et équilatéral

Triangle rectangle



Triangle rectangle en B

$$\hat{B} = 90^\circ$$

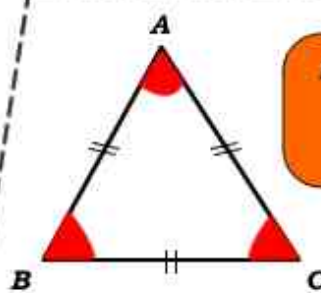
Triangle isocèle



$$AB = AC$$

$$\hat{B} = \hat{C}$$

Triangle équilatéral



$$AB = BC = CA$$

$$\hat{A} = \hat{B} = \hat{C} = 60^\circ$$

Pour tous les triangles

$$\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$$



FOAD-SPIRIT

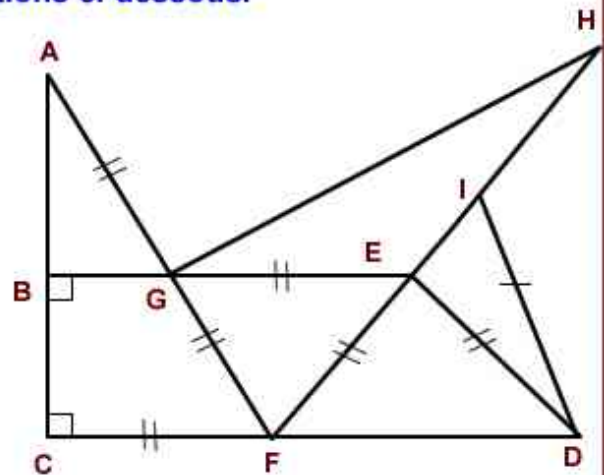


Angles et triangles

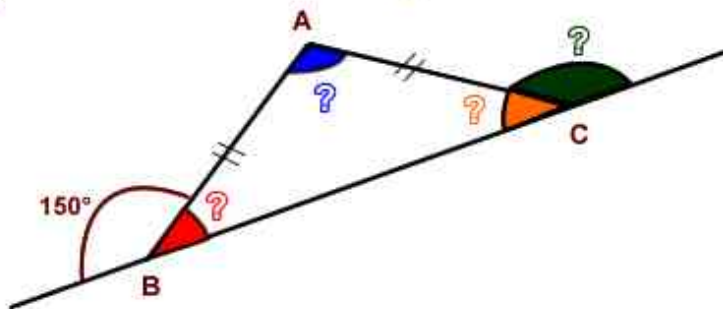
EXERCICES

1 Observe la figure et répons aux questions ci-dessous.

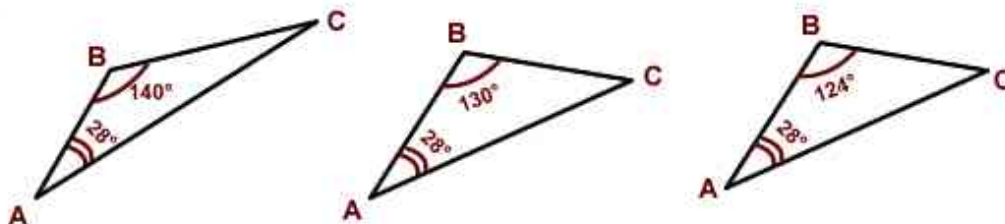
- | | Vrai | Faux |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1- ABG est un triangle rectangle | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2- GFE est un triangle équilatéral | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3- EID est un triangle isocèle | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4- $\widehat{CFD} = 360^\circ$ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5- $\widehat{FGE} = 60^\circ$ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6- FCB est un angle aigu | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7- BGF est un angle obtus | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8- $\widehat{BAG} + \widehat{AGB} + \widehat{GBA} = 180^\circ$ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9- $\widehat{EFD} = \widehat{FDE}$ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



2 Observe et Inscrit sur la figure les valeurs des angles qui manquent



3 Entoure le triangle isocèle





FOAD-SPIRIT

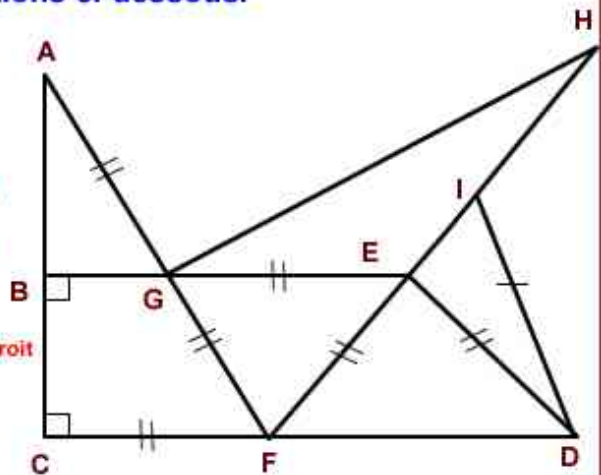


Angles et triangles

CORRIGES

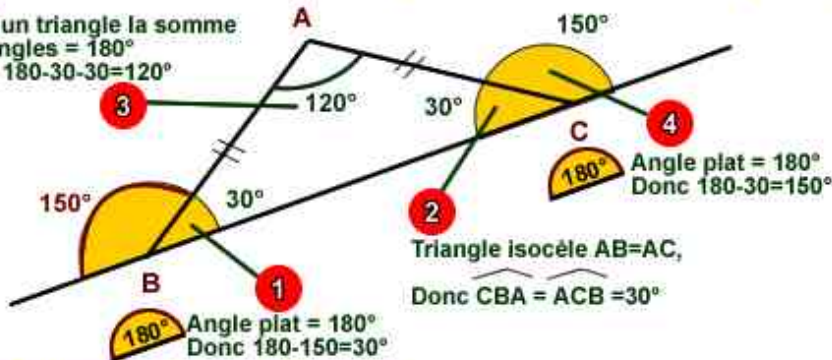
1 Observe la figure et répons aux questions ci-dessous.

- | | Vrai | Faux |
|---|-------------------------------------|---|
| 1- ABG est un triangle rectangle
Angle droit
tous les côtés ont la même mesure | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2- GFE est un triangle équilatéral | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3- EID est un triangle isocèle | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> $ED \neq ID$ |
| 4- $\widehat{CFD} = 360^\circ$ | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> $= 180^\circ$ |
| 5- $\widehat{FGE} = 60^\circ$
triangle isocèle | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6- FCB est un angle aigu | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> Angle droit |
| 7- BGF est un angle obtus $\widehat{BGF} > 90^\circ$ | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8- $\widehat{BAG} + \widehat{AGB} + \widehat{GBA} = 180^\circ$
Propriété du triangle | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9- $\widehat{EFD} = \widehat{FDE}$
triangle isocèle | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

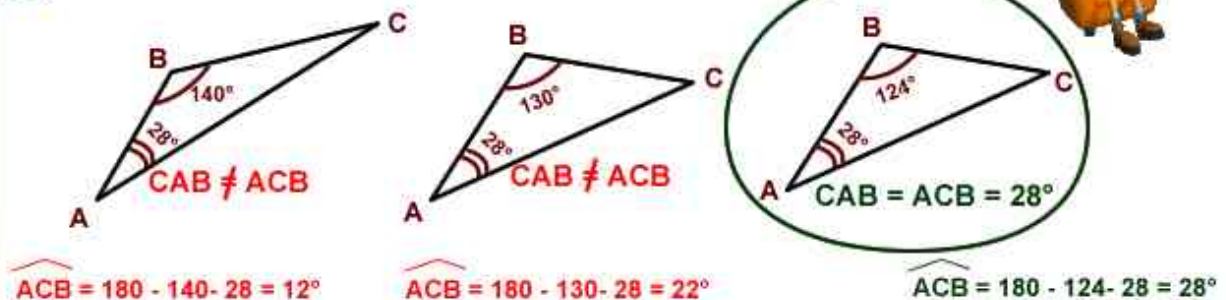


2 Observe et Inscrit sur la figure les valeurs des angles qui manquent

Dans un triangle la somme des angles = 180°
Donc $180 - 30 - 30 = 120^\circ$



3 Entoure le triangle isocèle





FOAD-SPIRIT



Angles et triangles

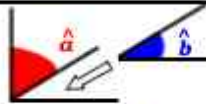
Définitions

Adjacent



\hat{a} et \hat{b} sont adjacents. C'est-à-dire contigus, avoisinants.

Complémentaire



\hat{a} et \hat{b} sont complémentaires. C'est-à-dire que la somme des deux angles = 90° .

$\hat{a} + \hat{b} = 90^\circ$

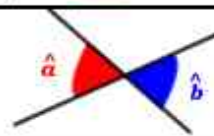
Supplémentaire



\hat{a} et \hat{b} sont supplémentaires. C'est-à-dire que la somme des deux angles = 180° .

$\hat{a} + \hat{b} = 180^\circ$

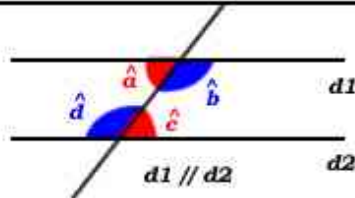
Opposés égaux



\hat{a} et \hat{b} sont opposés par le sommet.

$\hat{a} = \hat{b}$

Alternes-internes égaux



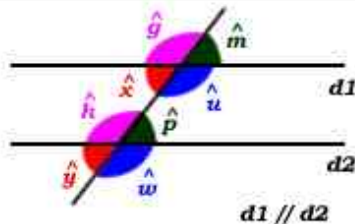
$\hat{a} = \hat{c}$ sont alternes internes.

$\hat{a} = \hat{c}$

$\hat{b} = \hat{d}$ sont alternes internes.

$\hat{b} = \hat{d}$

Correspondants égaux



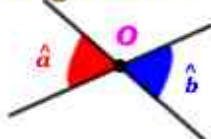
$\hat{m} = \hat{p}$ sont correspondants.

$\hat{u} = \hat{w}$ sont correspondants.

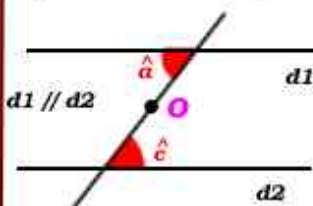
$\hat{g} = \hat{h}$ sont correspondants.

$\hat{x} = \hat{y}$ sont correspondants.

Propriétés



\hat{a} et \hat{b} sont symétriques par rapport à O, donc $\hat{a} = \hat{b}$. Deux angles opposés par le sommet ont la même mesure.



$\hat{a} = \hat{c}$ sont symétriques par rapport à O, donc $\hat{a} = \hat{c}$. Deux angles alternes internes ont même mesure.



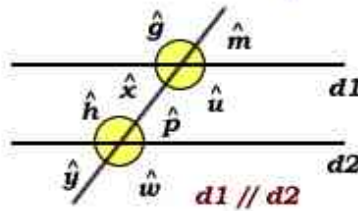
FOAD-SPIRIT



Angles et triangles

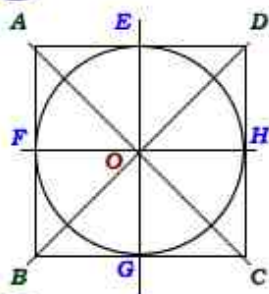
EXERCICES

1 Regarde le dessin et coche les cases qui conviennent dans le tableau



	Mesures égales	Opposés par le sommet	Adjacents	Alternes internes	Correspondants	Supplémentaires
\hat{x} et \hat{u}						
\hat{h} et \hat{w}						
\hat{w} et \hat{u}						
\hat{u} et \hat{h}						
\hat{y} et \hat{x}						
\hat{x} et \hat{m}						
\hat{m} et \hat{p}						
\hat{m} et \hat{u}						
\hat{x} et \hat{p}						

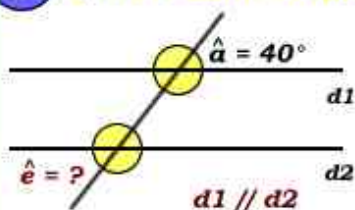
2 Vrai ou faux ?



- . \widehat{AOE} et \widehat{GOC} sont opposés par le sommet
- . \widehat{EAO} et \widehat{OAF} sont complémentaires
- . \widehat{HOG} et \widehat{HOC} sont complémentaires
- . \widehat{AOF} et \widehat{GOC} sont opposés par le sommet
- . \widehat{HOB} et \widehat{BOF} sont supplémentaires
- . $\widehat{CHD} = 180^\circ$
- . $\widehat{DOH} = \widehat{BOF}$
- . \widehat{HCO} et \widehat{GCO} sont adjacents

Vrai Faux

3 Quelle est la valeur de \hat{e} ?





FOAD-SPIRIT

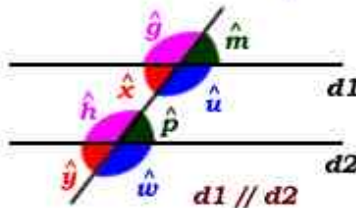


Angles et triangles

CORRIGES

1 Regarde le dessin et coche les cases qui conviennent dans le tableau

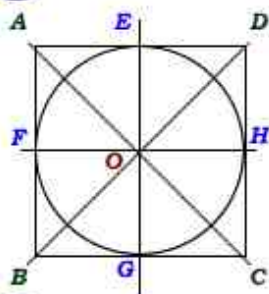
$\hat{x} = \hat{p}$ sont alternes internes.
 $\hat{u} = \hat{h}$ sont alternes internes.



$\hat{m} = \hat{p}$ sont correspondants.
 $\hat{u} = \hat{w}$ sont correspondants.
 $\hat{g} = \hat{h}$ sont correspondants.
 $\hat{x} = \hat{y}$ sont correspondants.

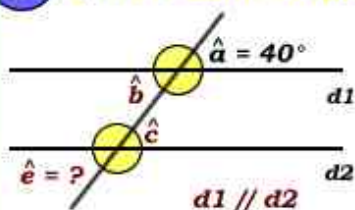
	Mesures égales	Opposés par le sommet	Adjacents	Alternes internes	Correspondants	Supplémentaires
\hat{x} et \hat{u}			X			X
\hat{h} et \hat{w}	X	X				
\hat{w} et \hat{u}	X				X	
\hat{u} et \hat{h}	X			X		
\hat{y} et \hat{x}	X				X	
\hat{x} et \hat{m}	X	X				
\hat{m} et \hat{p}	X				X	
\hat{m} et \hat{u}			X			X
\hat{x} et \hat{p}	X			X		

2 Vrai ou faux ?



- . \widehat{AOE} et \widehat{GOC} sont opposés par le sommet Vrai Faux
- . \widehat{EAO} et \widehat{OAF} sont complémentaires Vrai Faux
- . \widehat{HOG} et \widehat{HOC} sont complémentaires Vrai Faux
- . \widehat{AOF} et \widehat{GOC} sont opposés par le sommet Vrai Faux
- . \widehat{HOB} et \widehat{BOF} sont supplémentaires Vrai Faux
- . $\widehat{CHD} = 180^\circ$ Vrai Faux
- . $\widehat{DOH} = \widehat{BOF}$ Vrai Faux
- . \widehat{HCO} et \widehat{GCO} sont adjacents Vrai Faux

3 Quelle est la valeur de \hat{e} ?



1. \hat{a} et \hat{b} sont opposés par le sommet, donc $\hat{a} = \hat{b} = 40^\circ$
 2. \hat{b} et \hat{c} sont alternes internes, donc $\hat{b} = \hat{c} = 40^\circ$
 3. \hat{c} et \hat{e} sont opposés par le sommet, donc $\hat{c} = \hat{e} = 40^\circ$.
- La valeur de l'angle \hat{e} est donc 40°



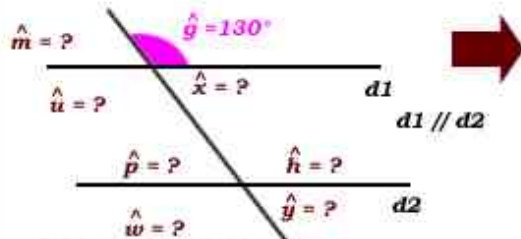
FOAD-SPIRIT



Angles et triangles

Exemples

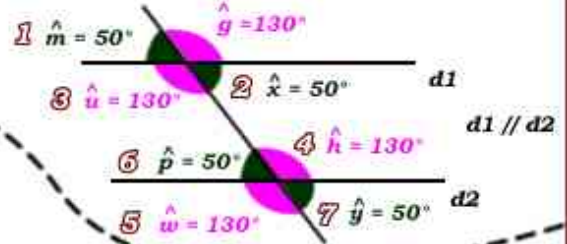
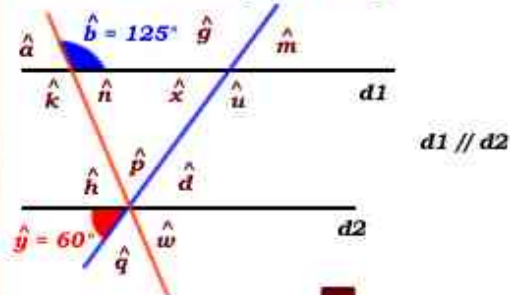
On donne l'angle \hat{g}



Exemple de résolution possible...

- 1 \hat{g} et \hat{m} sont complémentaires $\Rightarrow \hat{m} = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$
- 2 \hat{m} et \hat{x} sont opposés par le sommet $\Rightarrow \hat{m} = \hat{x} = 50^\circ$
- 3 \hat{x} et \hat{u} sont complémentaires $\Rightarrow \hat{u} = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$
- 4 \hat{u} et \hat{h} sont alternes internes $\Rightarrow \hat{u} = \hat{h} = 130^\circ$
- 5 \hat{h} et \hat{w} sont opposés par le sommet $\Rightarrow \hat{h} = \hat{w} = 130^\circ$
- 6 \hat{x} et \hat{p} sont alternes internes $\Rightarrow \hat{x} = \hat{p} = 50^\circ$
- 7 \hat{p} et \hat{y} sont opposés par le sommet $\Rightarrow \hat{p} = \hat{y} = 50^\circ$

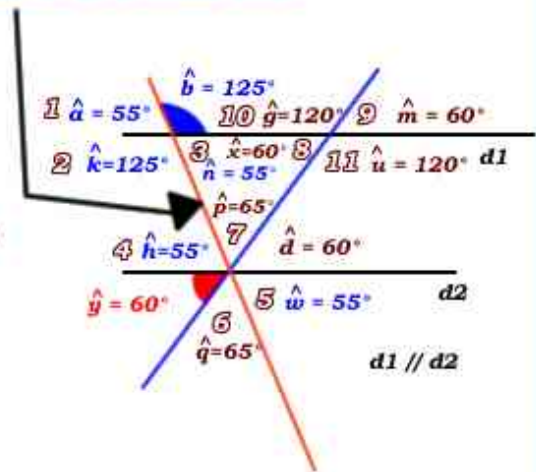
On donne les angles \hat{b} et \hat{y}



Exemple de résolution possible...

- 1 \hat{b} et \hat{a} sont complémentaires $\Rightarrow \hat{a} = 180^\circ - 125^\circ = 55^\circ$
- 2 \hat{b} et \hat{k} sont opposés par le sommet $\Rightarrow \hat{b} = \hat{k} = 125^\circ$
- 3 \hat{a} et \hat{n} sont opposés par le sommet $\Rightarrow \hat{a} = \hat{n} = 55^\circ$
- 4 \hat{n} et \hat{h} sont alternes internes $\Rightarrow \hat{n} = \hat{h} = 55^\circ$
- 5 \hat{h} et \hat{w} sont opposés par le sommet $\Rightarrow \hat{h} = \hat{w} = 55^\circ$
- 6 \hat{y} , \hat{q} et \hat{w} sont supplémentaires $\Rightarrow \hat{q} = 180^\circ - 60^\circ - 55^\circ = 65^\circ$
- 7 \hat{q} et \hat{p} sont opposés par le sommet $\Rightarrow \hat{q} = \hat{p} = 65^\circ$
- 8 La somme des angles d'un triangle = 180°
 $\Rightarrow \hat{x} = 180^\circ - \hat{p} - \hat{n} = 180^\circ - 65^\circ - 55^\circ = 60^\circ$
- 9 \hat{x} et \hat{m} sont opposés par le sommet $\Rightarrow \hat{x} = \hat{m} = 60^\circ$
- 10 \hat{m} et \hat{g} sont supplémentaires $\Rightarrow \hat{g} = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$
- 11 \hat{g} et \hat{u} sont opposés par le sommet $\Rightarrow \hat{g} = \hat{u} = 120^\circ$

Pour les étapes 1 à 5, on ne s'occupe que de cette droite.





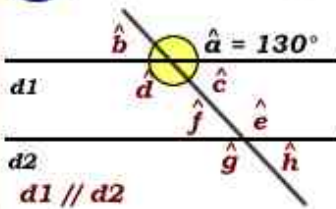
FOAD-SPIRIT



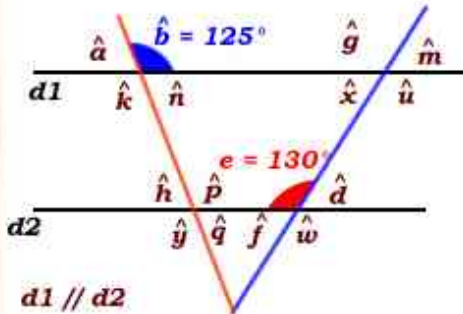
Angles et triangles

EXERCICES

1 Calcule les angles inconnus et justifie

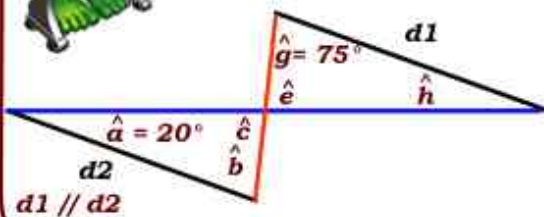


2 Calcule les angles inconnus et justifie



3 Calcule \hat{b} , \hat{c} , \hat{e} , \hat{h} et justifie

Astuce, prolonge chacune des droites pour mieux lire le schéma ci-dessous.





FOAD-SPIRIT

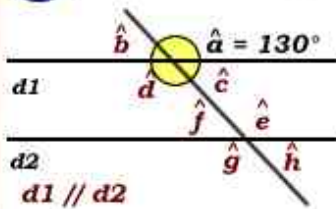


Angles et triangles

CORRIGES

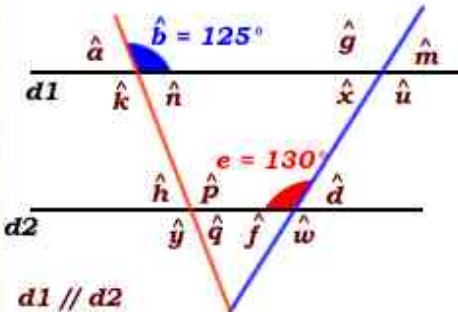
1 Calcule les angles inconnus et justifie

Voici une façon de faire...
Il y en a d'autres...



- . \hat{a} et \hat{b} sont supplémentaires, donc $\hat{b} = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$
- . \hat{b} et \hat{c} sont opposés par le sommet, donc $\hat{b} = \hat{c} = 50^\circ$
- . \hat{a} et \hat{d} sont opposés par le sommet, donc $\hat{a} = \hat{d} = 130^\circ$
- . \hat{d} et \hat{e} sont alternes internes, donc $\hat{d} = \hat{e} = 130^\circ$
- . \hat{c} et \hat{f} sont alternes internes, donc $\hat{c} = \hat{f} = 50^\circ$
- . \hat{f} et \hat{h} sont opposés par le sommet, donc $\hat{f} = \hat{h} = 50^\circ$
- . \hat{e} et \hat{g} sont opposés par le sommet, donc $\hat{e} = \hat{g} = 130^\circ$

2 Calcule les angles inconnus et justifie



On part de l'angle b

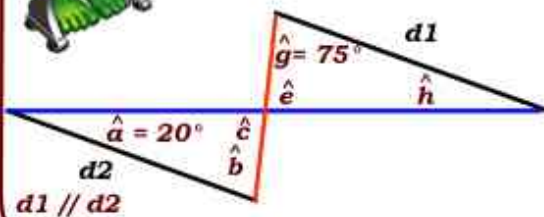
- . \hat{b} et \hat{a} sont supplémentaires, donc $\hat{a} = 180^\circ - 125^\circ = 55^\circ$
- . \hat{a} et \hat{n} sont opposés par le sommet, donc $\hat{a} = \hat{n} = 55^\circ$
- . \hat{b} et \hat{k} sont opposés par le sommet, donc $\hat{b} = \hat{k} = 125^\circ$
- . \hat{k} et \hat{p} sont alternes internes, donc $\hat{k} = \hat{p} = 125^\circ$
- . \hat{n} et \hat{h} sont alternes internes, donc $\hat{n} = \hat{h} = 55^\circ$
- . \hat{h} et \hat{q} sont opposés par le sommet, donc $\hat{h} = \hat{q} = 55^\circ$
- . \hat{p} et \hat{y} sont opposés par le sommet, donc $\hat{p} = \hat{y} = 125^\circ$

On part de l'angle e

- . \hat{e} et \hat{d} sont supplémentaires, donc $\hat{d} = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$
- . \hat{f} et \hat{d} sont opposés par le sommet, donc $\hat{f} = \hat{d} = 50^\circ$
- . \hat{w} et \hat{e} sont opposés par le sommet, donc $\hat{w} = \hat{e} = 130^\circ$
- . \hat{d} et \hat{x} sont alternes internes, donc $\hat{x} = \hat{d} = 50^\circ$
- . \hat{e} et \hat{u} sont alternes internes, donc $\hat{u} = \hat{e} = 130^\circ$
- . \hat{u} et \hat{g} sont opposés par le sommet, donc $\hat{g} = \hat{u} = 130^\circ$
- . \hat{u} et \hat{m} sont supplémentaires, donc $\hat{m} = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$

3 Calcule \hat{b} , \hat{c} , \hat{e} , \hat{h} et justifie

Astuce, prolonge chacune des droites pour mieux lire le schéma ci-dessous.



- . \hat{g} et \hat{b} sont alternes internes, donc $\hat{b} = \hat{g} = 75^\circ$
- . la somme des angles d'un triangle = 180, donc $\hat{c} = 180 - \hat{b} - \hat{a} = 180 - 75 - 20 = 85^\circ$
- . \hat{c} et \hat{e} sont opposés par le sommet, donc $\hat{e} = \hat{c} = 85^\circ$
- . \hat{a} et \hat{h} sont alternes internes, donc $\hat{h} = \hat{a} = 20^\circ$