

### Intercalaires du clas

1. Nombres et ca
2. Espace et Géon
3. Gestion de don
4. Exercic
5. Evaluatic
6. Fiches méthu

Dans chaque cas listé ci-dessous. essayer de const  
triangles ABC non superposables te

Intercalaire  
Exercices - Activ

Cas 1 : $\hat{A} = 30^\circ, \hat{B} = 45^\circ$	Cas 2 : $\hat{A} = 60^\circ, AB = 5cm, AC = 8cm$
Cas 3 : $AB = 4cm, BC = 6cm$	Cas 4 : $AB = 3cm, BC = 5cm, AC = 4cm$
Cas 5 : $\hat{A} = 75^\circ, \hat{B} = 30^\circ, AB = 5cm$	Cas 6 : $\hat{A} = 90^\circ, AB = 5cm, BC = 8cm$

Cas 1 les triangles sont différents mai même forn : ce son  
des arandissements ou réduc les uns des autr

=> en imposant deux angles (donc 3 car la somme de

d'un triangle vaut  $180^\circ$ ) on obtien **triangles semblab**

Cas 2 **Triangles superposable triangles éqa**

En imposar un angle et la longueur des deux côtés issu

angle on obtient des triangles é

Cas 3 Triangles différe

Cas 4 Triangles éqa

En imposar trois côté on obtient des triangles é

Cas 5 triangles éqa

En imposar deux angles et la longueur du côté compris ei

deux angle on obtient des triangles é

Cas 6 Triangles svmétrici

## TRIANGLES EGAUX, TRIANGLES SEMI

### I. Triangles éq

Des triangles sont superposables lorsqu'on peut les faire coïncider par glissement ou par glissement suivi de retournement.

#### 1) Définition

Des triangles égaux sont des triangles superposables. Ils ont des côtés deux à deux de même longueur et des angles deux à deux de même mesure.

#### 2) Cas d'égalité des triangles

Propriété 1. Si deux triangles ont leurs côtés deux à deux de même longueur alors ces deux triangles sont égaux.

Propriété 2. Si deux triangles ont un côté de même longueur compris entre deux angles de même mesure alors ces deux triangles sont égaux.

Propriété 3. Si deux triangles ont un angle de même mesure compris entre deux côtés respectivement de même longueur alors ils sont égaux.



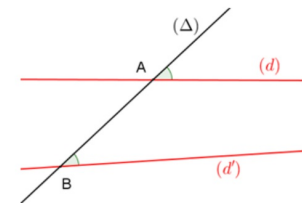
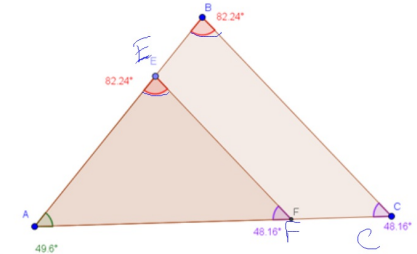
### Devoir pour le mardi 20

Trace un triangle ABC de ton choix et construis un triangle AEF, semblable au triangle points E et F appartiennent respectivement aux droites (AB) et (AC). Les droites (BC) et (EF) sont parallèles. **Le démontrer**  
Indication : attention deux cas de

ABC et AEF sont des triangles semblables donc  
 $\widehat{BAC} = \widehat{FAE}$   
 $\widehat{ABC} = \widehat{AEF}$   
 $\widehat{ACB} = \widehat{AFE}$

(BC) et (EF) sont parallèles.

Les angles  $\hat{E}$  et  $\hat{B}$  sont des angles correspondants de même mesure donc les droites (BC) et (EF) sont parallèles.

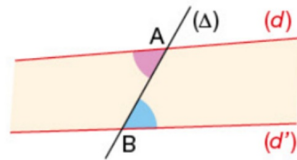
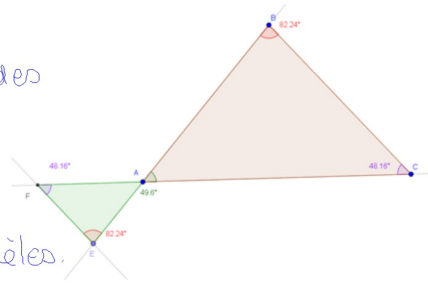


angles correspondants

**Devoir pour le mardi 20**

Trace un triangle ABC de ton choix et construis un triangle AEF, semblable au triangle ABC. Les points E et F appartiennent respectivement aux droites (AB) et (AC). Les droites (BC) et (EF) sont parallèles. **Le démontrer**  
Indication : attention deux cas de

Les angles  $\hat{E}$  et  $\hat{B}$  sont des angles alternes-internes de même mesure donc (EF) et (BC) sont parallèles.



**angles alternes - internes**  
propriété :  $\hat{A} = \hat{B} \Leftrightarrow (d) \parallel (d')$

**Devoirs exercices 25 et 29 p 364**

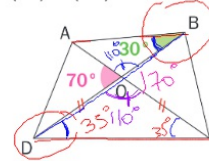
- 25** Un triangle isocèle a un côté qui mesure 15 cm et un autre 6 cm.  
► Combien mesure le troisième côté ?

Dans un triangle isocèle, deux des trois côtés ont même longueur.  
Donc le troisième doit mesurer 15 cm ou 6 cm.

Par l'inégalité triangulaire on sait que le plus grand des 3 côtés du triangle doit avoir une longueur inférieure ou égale à la somme des longueurs des deux autres côtés pour que le triangle soit constructible.

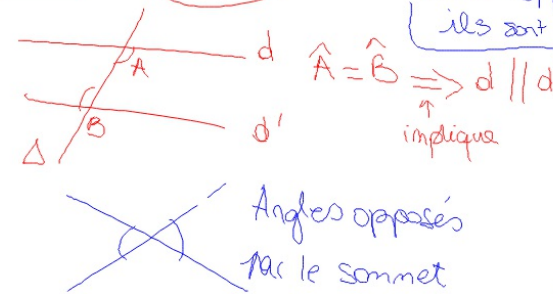
Le troisième côté doit mesurer 15 cm.

- 29** Sur la figure suivante, le point O est l'intersection de (AC) et (BD).



- Les droites (AB) et (CD) sont-elles parallèles ?

**Coup de pouce**  
Utiliser les angles alternes-internes.



•  $\widehat{DOB} = 180^\circ$  angle plat  
On a  $\widehat{AOB} = \widehat{DOB} - \widehat{DOA}$   
 $\widehat{AOB} = 180^\circ - 70^\circ$   
 $\widehat{AOB} = 110^\circ$

• Les angles  $\widehat{AOB}$  et  $\widehat{DOC}$  sont opposés par le sommet ils sont donc égaux donc  $\widehat{DOC} = 110^\circ$

$\triangle DOC$  est un triangle isocèle en O car  $DO = OC$  donc  $\widehat{ODC} = \widehat{DCO}$

• La somme des angles d'un triangle vaut  $180^\circ$  donc dans le triangle  $DOC$  on a  $\widehat{DOC} + \widehat{ODC} + \widehat{DCO} = 180^\circ$   
 $110^\circ + \widehat{ODC} + \widehat{ODC} = 180^\circ$   
 $2 \times \widehat{ODC} = 180^\circ - 110^\circ$

$$\widehat{ODC} = 70^\circ : 2 = 35^\circ$$

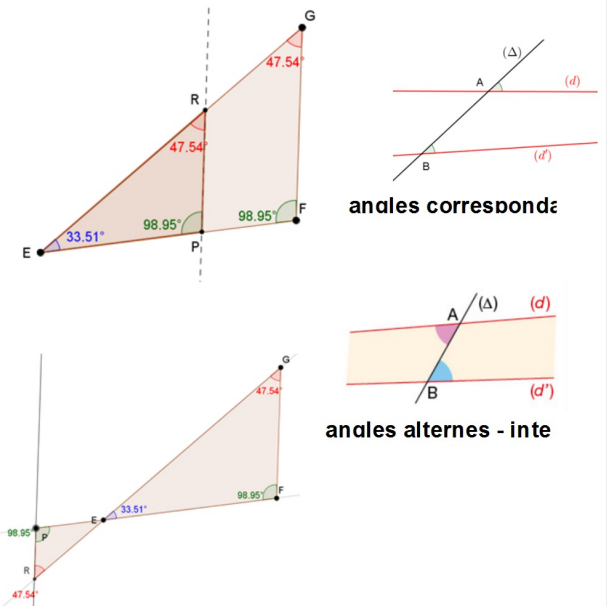
Les angles alternes-internes  $\widehat{ABO}$  et  $\widehat{ODC}$  n'ont pas même mesure les droites ne sont donc pas parallèles.

**Question : La réciproque de ce que l'on vient de trouver est-elle vraie ?**

Soient un triangle EFG et une droite parallèle à (FG) qui coupe (EF) en P, et (EG) en R.  
 Peut-on affirmer que les triangles EFG et EPR sont semblables ? Justifier votre réponse

**Question : La réciproque de ce que l'on vient de trouver est-elle vraie ?**

Soient un triangle EFG et une droite parallèle à (FG) qui coupe (EF) en P, et (EG) en R.  
 Peut-on affirmer que les triangles EFG et EPR sont semblables ? Justifier votre réponse



## TRIANGLES EGAUX. TRIANGLES SEMI

Intercalaire  
Espace et géom

### II. Triangles semb

1) Définition et première propriété

Définition. Des triangles semblables sont des triangles qui ont leurs angles deux à deux de même mesure.

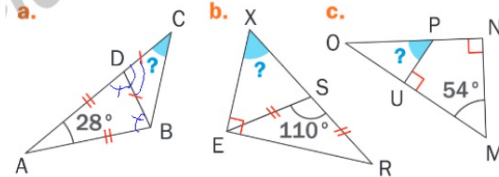
Propriété: Si deux triangles ont deux angles deux à deux de même mesure alors ils sont semblables.

2) Agrandissement

27 p 365 + 32 p 366.

Intercalaire  
Exercices - Activ

27 Dans chaque cas, calculer la mesure de l'angle marqué en bleu.



ABD triangle isocèle  $\widehat{ABS} = \widehat{ADS}$ .

La somme des angles d'un triangle vaut  $180^\circ$

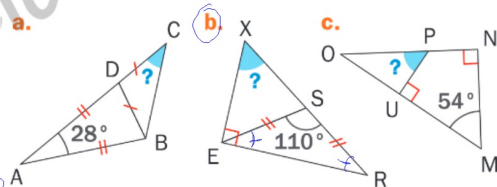
$$\text{Donc } \widehat{ABS} = \widehat{ADS} = \frac{180 - 28}{2} = 76^\circ$$

L'angle  $\widehat{ADC}$  est plat donc mesure  $180^\circ$ .

$$\text{D'où } \widehat{CDB} = 180 - 76 = 104$$

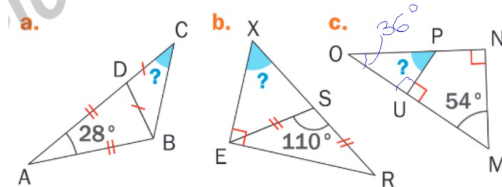
Le triangle CDB est isocèle en D d'où  $\widehat{DCB} = \frac{180 - 104}{2} = 38^\circ$

27 Dans chaque cas, calculer la mesure de l'angle marqué en bleu.



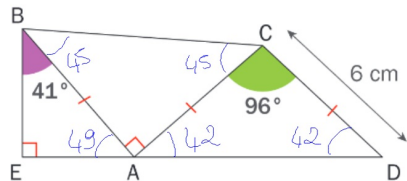
- La somme des angles d'un triangle vaut  $180^\circ$ .
- $SER$  est un triangle isocèle en  $S$ .  $\widehat{SER} = \widehat{SRE}$
- $\widehat{SER} = (180 - 110) : 2 = 35$
- $\widehat{XES} = 90 - 35 = 55$
- $\widehat{XER} = 180 - (90 + 35) = 55$

27 Dans chaque cas, calculer la mesure de l'angle marqué en bleu.



- c) Dans le triangle  $ONM$  :
- $\widehat{ONM} = 180 - (90 + 54) = 36$
- Dans le triangle  $OPU$  :
- $\widehat{OPU} = 180 - (36 + 90) = 54$

32 a. Rédiger un programme de construction de la figure ci-dessous, puis l'effectuer.



b. Les points E, A et D sont-ils alignés ? conjecture  $\rightarrow$  oui.  
Justifier.

Si E, A, D sont alignés alors  $\widehat{EAD} = 180^\circ$  (angle plat)

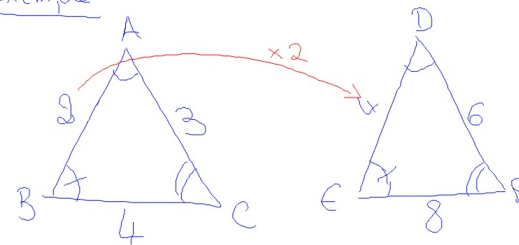
$$49 + 90 + 42 = 181 = \widehat{EAD}$$

Ce n'est pas un angle plat donc les points ne sont pas alignés.

## 2) Agrandissement - réduction

Propriété: Si deux triangles sont semblables alors les longueurs de leurs côtés sont deux à deux proportionnelles.

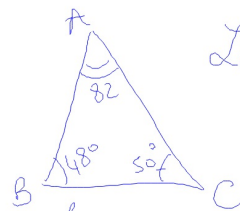
exemple:



Propriété réciproque: Si les longueurs des côtés de deux triangles sont deux à deux proportionnelles alors ces triangles sont semblables.

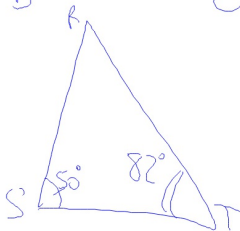


- 45** ABC et RST sont deux triangles tels que  $\widehat{ABC} = 48^\circ$ ,  $\widehat{ACB} = 50^\circ$ ,  $\widehat{RST} = 50^\circ$  et  $\widehat{RTS} = 82^\circ$ .  
 ▶ Démontrer que ABC et RST sont semblables.



La somme des angles d'un triangle est égal à  $180^\circ$

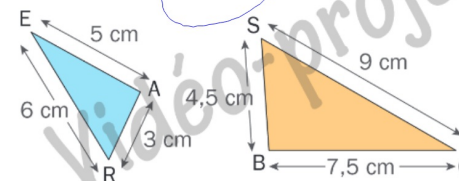
Donc dans le triangle ABC  
 $\widehat{BAC} = 180 - (\widehat{ABC} + \widehat{ACB}) = 82$



Dans le triangle RST...

Les deux triangles ont leurs angles deux à deux de même mesure ils sont donc semblables.

- 40** Les triangles EAR et SBG ci-dessous sont-ils semblables ? Justifier.



Oui, le rapport de proportionnalité entre les longueurs est de 1,5.

$$\left( \frac{BS}{AR} = \frac{SG}{ER} = \frac{BG}{EA} = 1,5 \right)$$

Pour construire des tréteaux, on dispose de deux cadres en bois de 80 cm sur 1 m de haut. Il faut acheter les barres métalliques à fixer à mi-hauteur. Quelle doit être la longueur des barres horizontales pour avoir un écartement au sol égal à 43 cm ?





Page 21



Page 22