

## Définitions et propriétés

A l'aide de l'aide-mémoire, complète les définitions et propriétés demandées et réalise les constructions demandées.

**Une droite** est .....

.....

**Une demi-droite** est .....

.....

**Un segment** est .....

.....

Deux droites **parallèles** sont .....

.....

Deux droites **perpendiculaires** sont .....

.....

Deux droites **confondues** sont .....

.....

Trace en bleu un segment  $AB$  et en rouge une droite  $d$  ne passant ni par  $A$ , ni par  $B$ .

Trace en vert une demi-droite  $Bd'$  telle que  $Bd'$  soit parallèle à  $d$ .

Trace en noir la droite  $d''$  perpendiculaire à  $d$  passant par  $A$ .

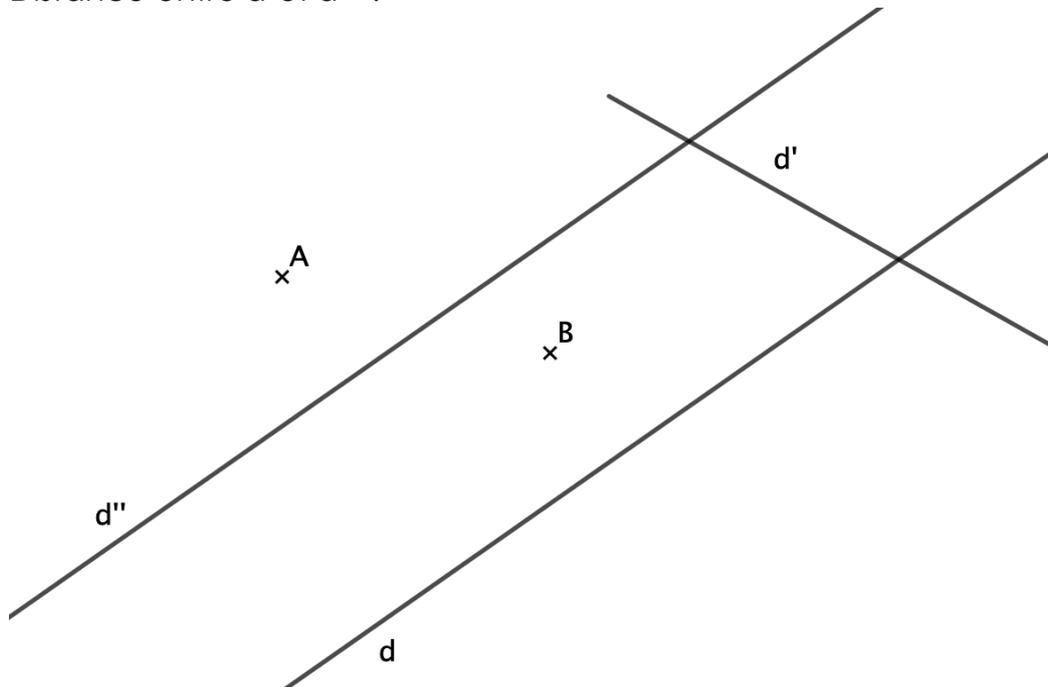
Détermine les distances demandées. Laisse les traits de construction.

Distance entre  $A$  et  $d$  :

Distance entre  $A$  et  $B$  :

Distance entre  $A$  et  $d'$  :

Distance entre  $d$  et  $d''$  :



Trace la droite  $e \perp d$  passant par  $B$ , la droite  $f \parallel d'$  passant par  $B$  et le lieu géométrique des points situés à 3 cm de  $B$ .

**Un cercle** est .....

.....

**Le rayon** d'un cercle est .....

.....

**Une corde** d'un cercle est .....

.....

**Le diamètre** d'un cercle est .....

.....

**Une tangente** à un cercle est .....

.....

Propriété de la tangente : .....

.....

Construis un cercle  $c$  ( $O$ , 3 cm). Trace en rouge le diamètre  $AB$  de  $c$  et en vert un rayon  $OC$ . Utilise ton compas et place le point  $D$  sur  $c$  tel que la corde  $CD$  mesure 5 cm. Trace la tangente  $t$  à  $c$  par  $D$ .

La mesure d'un **angle nul** est .....

La mesure d'un **angle aigu** est .....

La mesure d'un **angle droit** est .....

La mesure d'un **angle obtus** est .....

La mesure d'un **angle plat** est .....

La mesure d'un **angle rentrant** est .....

La mesure d'un **angle plein** est .....

On dit que deux angles sont **complémentaires** si .....

.....

On dit que deux angles sont **supplémentaires** si .....

.....

**La médiatrice** d'un segment AB est .....

.....

Propriété de la médiatrice d'un segment AB : .....

.....

**Le cercle circonscrit** à un triangle est .....

.....

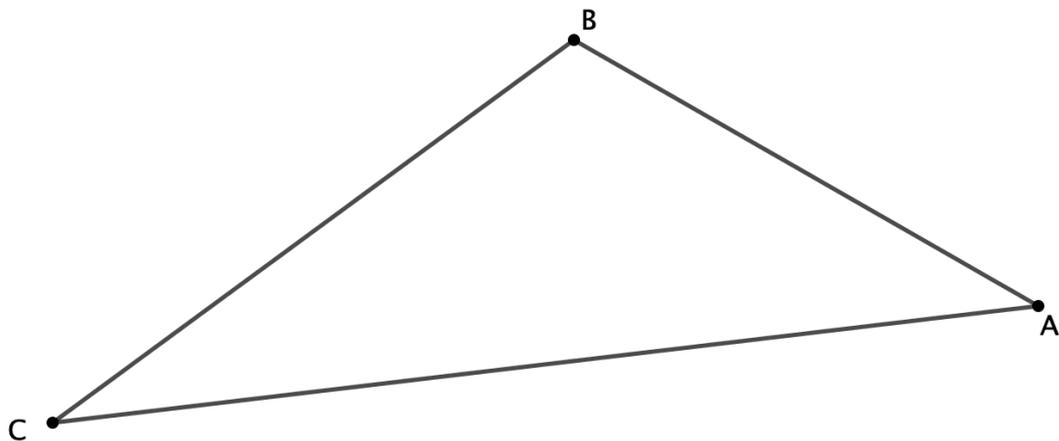
Propriété du centre du cercle circonscrit à un triangle :

1) .....

2) .....

Construis\* les médiatrices des côtés du triangle ABC et trace le cercle circonscrit.

\* *construire signifie à la règle et au compas*



**La bissectrice** d'un angle est .....

Propriété de la bissectrice d'un angle : .....

**Le cercle inscrit** à un triangle est .....

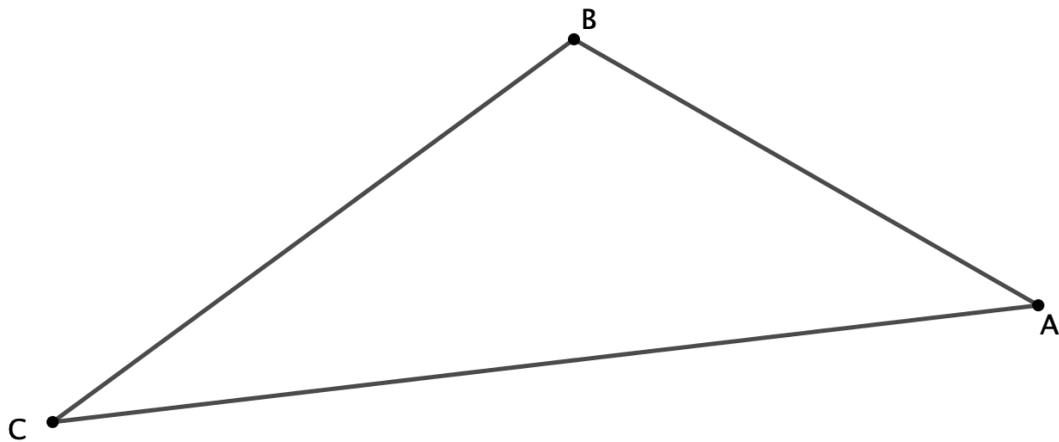
Propriété du centre du cercle circonscrit à un triangle :

1) .....

2) .....

Construis\* les bissectrices du triangle ABC et trace le cercle inscrit.

\* *construire signifie à la règle et au compas*

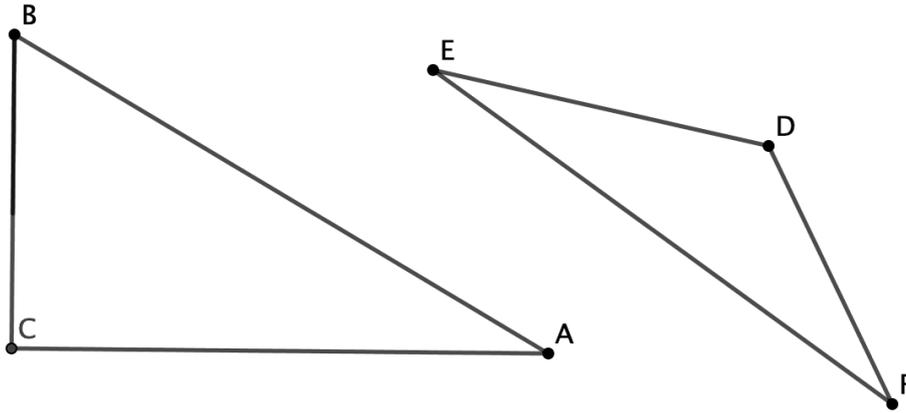


**La hauteur** d'un triangle est .....

.....

Propriété : L'intersection des hauteurs d'un triangle s'appelle .....

Trace en rouge la hauteur issue de A du triangle ABC et en vert la hauteur issue de F du triangle DEF.



**La médiane** d'un triangle est .....

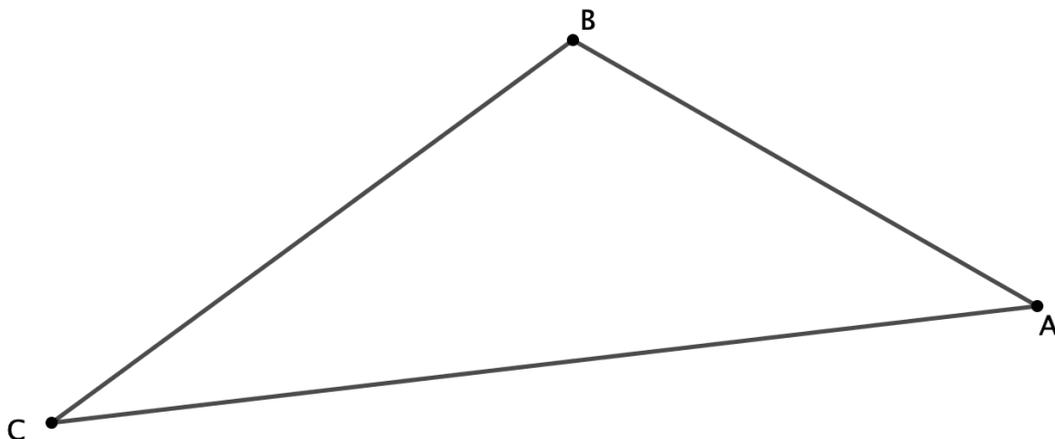
.....

Propriété des médianes d'un triangle :

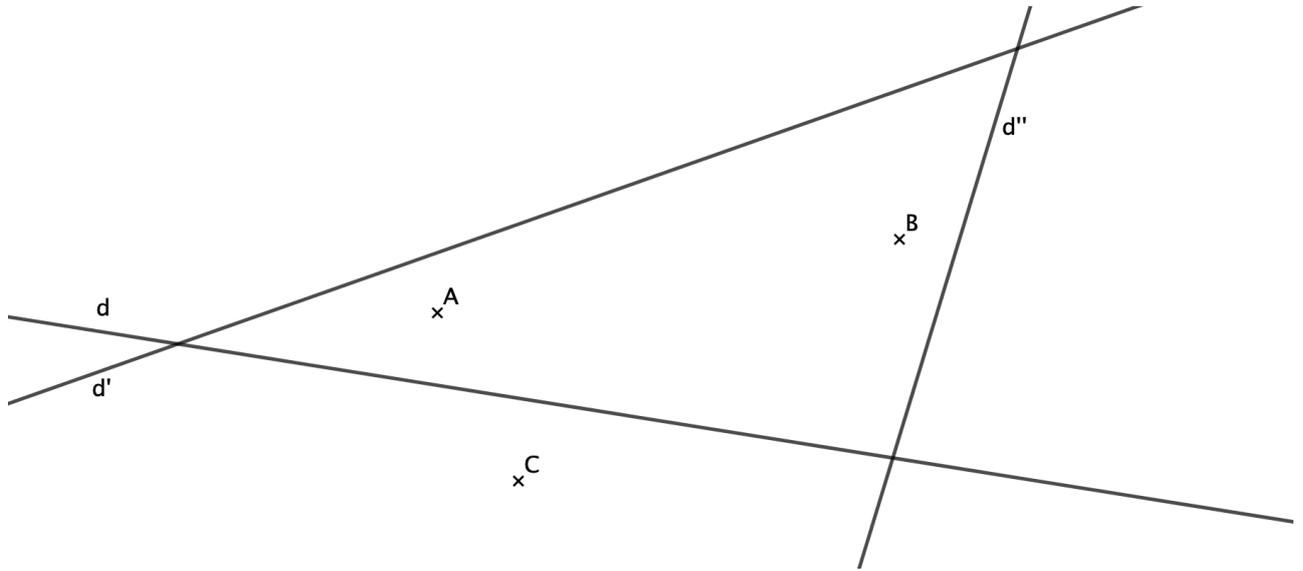
1) .....

2) .....

Trace les trois médianes de ce triangle ABC et indique la position du centre de gravité.



Colorie en rouge la zone qui se trouve plus près de A que de B, à plus de 3 cm de C, à moins de 1 cm de d, mais plus près de d' que de d''. Laisse tous les traits de construction.

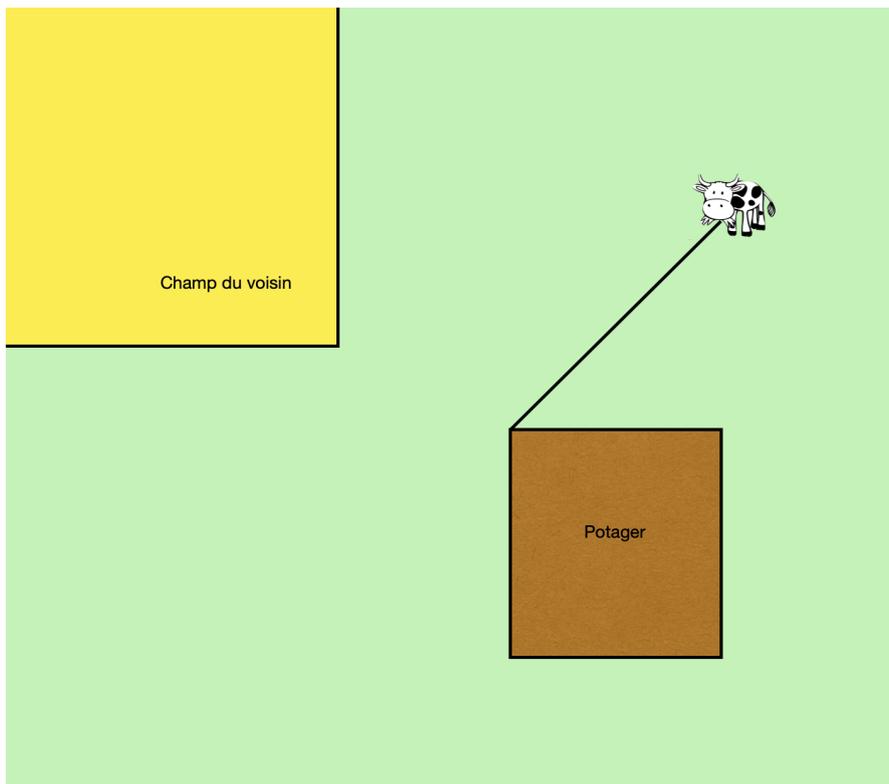


Que dire des limites de la zone ? Appartiennent-elles à la zone ou pas ?

.....

.....

Hachure la zone de broutage de la vache Marguerite attachée à une corde fixée à un angle du potager sachant que le potager et le champ du voisin sont clôturés pour lui empêcher l'accès.



**Propriété - Inégalité triangulaire** : Pour qu'un triangle soit constructible, il faut que la longueur de n'importe quel côté soit .....

.....

Quels triangles sont-ils constructibles ?

$AB = 4 \text{ cm}$        $BC = 6 \text{ cm}$        $CA = 1 \text{ cm}$

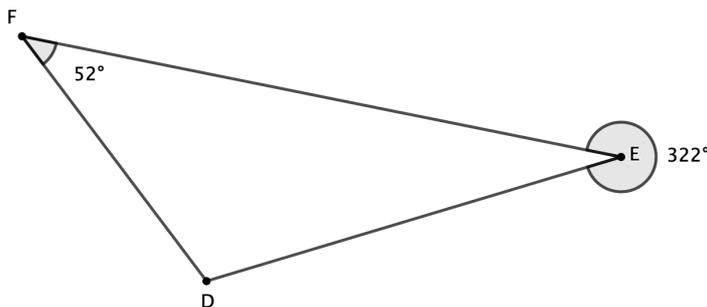
$DE = 4 \text{ cm}$        $EF = 4 \text{ cm}$        $FD = 1 \text{ cm}$

$GH = 2 \text{ cm}$        $HI = 6 \text{ cm}$        $IG = 4 \text{ cm}$

$JK = 2 \text{ cm}$        $KL = 3 \text{ cm}$        $LJ = 4 \text{ cm}$

**La somme de la mesure des angles d'un triangle** est égale à .....

$\widehat{ABC} = 48^\circ$  et  $\widehat{BCA} = 101^\circ$ , quelle est la mesure de  $\widehat{CAB}$  ? .....



Quelle est la mesure de  $\widehat{EDF}$  ?

.....

### Propriété – Triangles isométriques

Pour que deux triangles soient isométriques, il faut :

1) .....

2) .....

3) .....

Soient les triangles  $ABC$  et  $EFG$ , tels que  $AB = 3 \text{ cm}$ ,  $BC = 5 \text{ cm}$ ,  $\widehat{ABC} = 48^\circ$ ,  $EF = 3 \text{ cm}$ ,  $GE = 5 \text{ cm}$  et  $\widehat{EFG} = 48^\circ$ . Sont-ils isométriques ?

Soient les triangles  $HIJ$  et  $KLM$ , tels que  $HI = 3 \text{ cm}$ ,  $IJ = 5 \text{ cm}$ ,  $JH = 4 \text{ cm}$ ,  $KL = 3 \text{ cm}$ ,  $LM = 4 \text{ cm}$  et  $MK = 5 \text{ cm}$ . Sont-ils isométriques ?

**Propriétés des triangles particuliers :**

<b>Triangle isocèle</b>	Croquis et propriétés :	Côtés :  Angles :
<b>Triangle rectangle</b>		Côtés :  Angles :
<b>Triangle équilatéral</b>		Côtés :  Angles :

**Propriétés des quadrilatères particuliers :**

<b>Trapèze</b>	Croquis et propriétés :	Côtés :
<b>Trapèze rectangle</b>		Côtés :  Angles :

<b>Trapèze isocèle</b>		Côtés :  Angles :  Diagonales :
<b>Parallélogramme</b>		Côtés :  Angles :  Diagonales :
<b>Rectangle</b>		Côtés :  Angles :  Diagonales :

<b>Losange</b>		Côtés :  Angles :  Diagonales :
<b>Cerf-volant</b> <b>Fer de lance</b>		Côtés :  Angles :  Diagonales :
<b>Carré</b>		Côtés :  Angles :  Diagonales :

**La somme de la mesure des angles d'un quadrilatère** est égale à .....

Un losange a un angle de  $35^\circ$ , quelles sont les mesures des deux angles adjacents ?

Un parallélogramme a un angle de  $62^\circ$  et un autre de  $32^\circ$ , est-ce possible ? Pourquoi ?

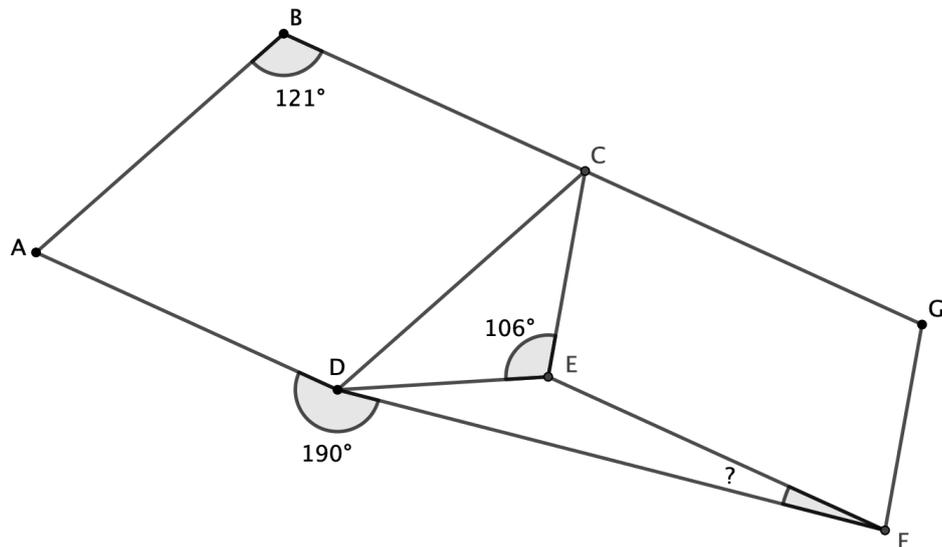
Un trapèze rectangle à un angle de  $130^\circ$ , quelles sont les mesures des trois autres angles ?

Dans un triangle  $ABC$ , on prolonge la médiane  $AM$  d'une longueur  $MD = AM$ . Démontre que le quadrilatère  $ABCD$  est un parallélogramme.

On joint les milieux  $M$ ,  $N$ ,  $O$  et  $P$  des côtés d'un rectangle. Démontre que le quadrilatère  $MNOP$  est un losange.

$ABCD$  est un losange,  $CED$  est un triangle isocèle,  $CEFG$  est un parallélogramme et les points  $B, C, G$  sont alignés.

Détermine la mesure de  $\widehat{DFE}$ .

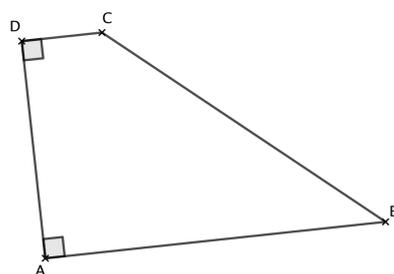


Construis un trapèze isocèle ayant une grande base de 4 cm, une diagonale de 6 cm et dont un des angles entre les diagonales est égal à  $120^\circ$ .

Construis un parallélogramme ayant des diagonales de 6 cm et 8 cm et dont un des angles entre les diagonales est égal à  $30^\circ$ .

Construis un losange dont le côté mesure 8 cm et une des diagonales 14 cm.

Construis un trapèze rectangle tel que  $AB = AD = 4$  cm et  $\widehat{BCD} = 110^\circ$ .



## Aire du triangles et de quelques quadrilatères particuliers:

Surface et notations	Formule de l'aire
<b>Triangle</b>	
<b>Carré</b>	
<b>Rectangle</b>	
<b>Losange</b>	

<b>Parallélogramme</b>	
<b>Trapèze</b>	

### **Périmètre du cercle et aire du disque**

Périmètre du cercle	Aire du disque
---------------------	----------------

