

## Exercice .1

Maths-Inter.ma

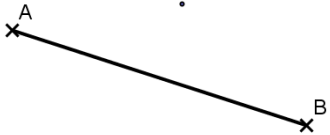
التمرين

أنشئ باستخدام الوسائل الهندسية؛ مثلثا ABC بحيث : AB = 4cm ; AB = 5cm ; AB = 7cm	أتمم ما يلي :
الشكل :	في كل مثلث ، يكون طول أي ضلع من أضلاعه ..... من طولي الضلعين الآخرين .
	Compléter :
	<i>Dans tout triangle, la longueur d'un côté est plus ..... que ..... des longueurs des deux autres côtés .</i>

## Exercice .2

Maths-Inter.ma

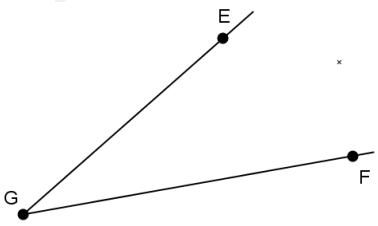
التمرين

أنشئ $(\Delta)$ واسط القطعة $[AB]$ ومنتصفها I ، باستخدام البركار والمسطرة فقط :	أتمم ما يلي :
	واسط القطعة هو ..... المار من ..... القطعة و ..... على حاملها .
	Compléter :
	<i>La médiatrice d'un segment est ..... passant par ..... de ce segment et qui est ..... à son support.</i>
Compléter :	أتمم ما يلي :
Tout point de la médiatrice se trouve à la même ..... des ..... de ce segment.	كل نقطة تنتمي الى واسط قطعة تكون ..... عن .....
<i>Tout point se trouvant à la même distance des extrémités d'un segment. .... à la ..... de ce segment .</i>	كل نقطة متساوية المسافة عن طرفي القطعة ، ..... الى هذه القطعة .
<i>Les médiatrice d'un triangle se ..... en un point unique appelé centre du cercle ..... de ce triangle.</i>	واسطات مثلث تتلاقى في نقطة وحيدة تسمى ..... بهذا المثلث .....

## Exercice .3

Maths-Inter.ma

التمرين

أنشئ (D) منصف الزاوية $(\widehat{EGF})$ ، باستخدام البركار والمسطرة فقط :	أتمم ما يلي :
	منصف زاوية هو نصف ..... أصله ..... و يقسمها الى .....
	Compléter :
	<i>La bissectrice d'un angle est la demi- droite qui partage cet angle en deux angles de même .....</i>
Compléter :	أتمم ما يلي :
Tout point de la bissectrice d'un ..... se trouve à la	كل نقطة تنتمي الى منصف الزاوية .....

même ..... des deux..... de cet angle.	عن .....
Si un point est à égale distance des deux côtés d'un angle, alors il ..... à ..... de cet angle.	كل نقطة تبعد بنفس المسافة عن ضلعي زاوية ، ..... الى هذه .....
<b>Les bissectrices d'un triangle se ..... en un point unique appelé centre du cercle ..... de ce triangle.</b>	منصفات المثلث تتلاقى في نقطة وحيدة تسمى ..... بهذا المثلث.

Exercice .4	Maths-Inter.ma	التمرين
أنشئ الدائرة المحاطة بالمثلث ABC ، باستعمال البركار والمسطرة فقط :	أنشئ الدائرة المحيطة بالمثلث ABC ، باستعمال البركار والمسطرة فقط :	

Exercice .5	Maths-Inter.ma	التمرين
<b>Compléter :</b>	أتمم ما يلي :	
La médiane d'un triangle est une droite passant par l'un des ..... du triangle et par ..... du côté opposé à ce sommet. Les médianes d'un triangle se coupent en un point appelé centre de ..... du triangle.	متوسط المثلث هو مستقيم يمر من ..... المثلث ومن ..... الضلع ..... لذلك الرأس. متوسطات المثلث تتلاقى في نقطة واحدة تسمى مركز ..... المثلث	
La hauteur d'un triangle est une droite passant par l'un des ..... du triangle et ..... au côté opposé à ce sommet. Les hauteurs d'un triangle se coupent en un point appelé ..... du triangle.	ارتفاع المثلث هو مستقيم يمر من ..... المثلث ويكون ..... على الضلع ..... لذلك الرأس. ارتفاعات المثلث تتلاقى في نقطة واحدة تسمى مركز ..... المثلث	
أنشئ مركز تعامد المثلث ABC ، باستعمال الكوس فقط :	أنشئ مركز ثقل المثلث ABC ، باستعمال المسطرة فقط :	

Bonne Chance

Exercice .1

Maths-Inter.ma

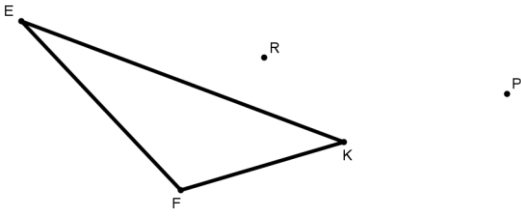
التمرين

<p>L'orthocentre d'un triangle est le point de rencontre des ..... de ce triangle.                  Le centre du cercle inscrit dans le triangle est le point de rencontre des ..... de ce triangle.                  Le centre de ..... D'un triangle est le point de rencontre des médianes de ce triangle.                  Le centre du cercle ..... à un triangle est le point de rencontre des médiatrices de ce triangle.</p>	<p>أتمم كل جملة من الجمل التالية :                  مركز ..... مثلث هو نقطة تلاقي ارتفاعات هذا المثلث.                  مركز الدائرة ..... بمثلث هو نقطة تلاقي منصفات هذا المثلث.                  مركز ثقل مثلث هو نقطة تلاقي ..... هذا المثلث.                  مركز الدائرة المحيطة بمثلث هو نقطة تلاقي ..... هذا المثلث.</p>
--	--

Exercice .2

Maths-Inter.ma

التمرين

	<p><math>EFK</math> مثلث. نعتبر النقطتين <math>P</math> ; <math>R</math> حيث <math>P</math> مائلة <math>F</math> بالنسبة ل <math>K</math> و <math>R</math> منتصف <math>[E,P]</math>                  (1) أتمم إنشاء المثلث <math>EFP</math>.                  (2) حدد طبيعة المستقيمان <math>(EK)</math> و <math>(FR)</math> بالنسبة للمثلث <math>EFP</math>.                  (3) المستقيمان <math>(EK)</math> و <math>(FR)</math> يتقاطعان في <math>G</math> حدد طبيعة النقطة <math>G</math> بالنسبة للمثلث <math>EFP</math>.                  (4) بين أن المستقيم <math>(PG)</math> يمر من منتصف <math>[EF]</math>.</p>
---	--

Exercice .3

Maths-Inter.ma

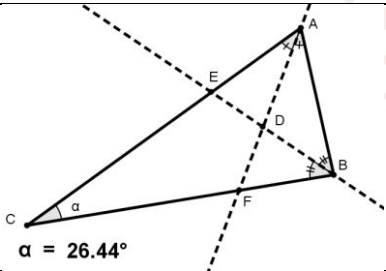
التمرين

<p>1) Construis un triangle ABC tel que :  <math>AB = 14\text{cm}</math>, <math>AC = 10\text{ cm}</math> et <math>BC = 12\text{ cm}</math>.                  2) Construis ses médiatrices en rouge, ses médianes en vert, ses hauteurs en bleu et ses bissectrices en noir.                  3) Place le point G centre de gravité du triangle, le centre de son cercle circonscrit O, le centre de son cercle inscrit I et H son orthocentre.                  4) Construis son cercle circonscrit et son cercle inscrit.</p>
--

Exercice .4

Maths-Inter.ma

التمرين

 <p><math>\alpha = 26.44^\circ</math></p>	<p>لا حظ الشكل جيدا وأجب على الأسئلة التالية:                  (1) حدد طبيعة المستقيمان <math>(AF)</math> و <math>(BE)</math> بالنسبة للمثلث <math>ABC</math>.                  (2) حدد طبيعة النقطة <math>D</math> بالنسبة للمثلث <math>ABC</math>.                  (3) حدد قياس الزاوية <math>\hat{ECD}</math> معللا جوابك.</p>
--	--

Exercice .5

Maths-Inter.ma

التمرين

<p>On considère un triangle EFG rectangle en F. K est le milieu du segment <math>[EG]</math>. La droite passant par K et perpendiculaire à <math>(EF)</math> coupe <math>[EF]</math> en L.                  1) Fais un dessin.                  2) a) Démontre que les droites <math>(LK)</math> et <math>(FG)</math> sont parallèles.                  b) Démontre que L est le milieu du segment <math>[EF]</math>.                  3) Les droites <math>(FK)</math> et <math>(GL)</math> se coupent en M.                  Que représentent les droites <math>(FK)</math> et <math>(GL)</math> pour le triangle EFG ? Déduis-en que la droite <math>(EM)</math> coupe le segment <math>[FG]</math> en son milieu.</p>
---

Bonne Chance

## Exercice .1

Maths-Inter.ma

التمرين

Compléter chacune des phrases suivantes :

L'orthocentre d'un triangle est le point de rencontre des ..... de ce triangle.

Le centre du cercle inscrit dans le triangle est le point de rencontre des ..... de ce triangle.

Le centre de ..... D'un triangle est le point de rencontre des médianes de ce triangle.

Le centre du cercle ..... à un triangle est le point de rencontre des médiatrices de ce triangle.

أتمم كل جملة من الجمل التالية :

مركز ..... مثلث هو نقطة تلاقي ارتفاعات هذا المثلث.

مركز الدائرة ..... بمثلث هو نقطة تلاقي منصفات هذا المثلث.

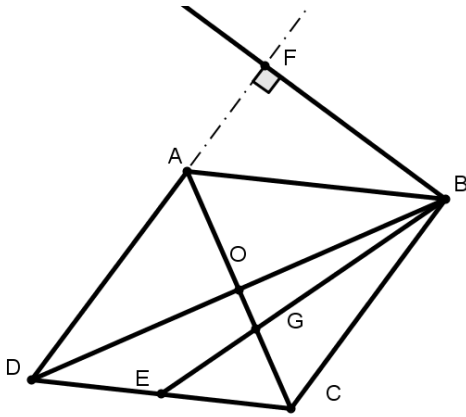
مركز ثقل مثلث هو نقطة تلاقي ..... هذا المثلث.

مركز الدائرة المحيطة بمثلث هو نقطة تلاقي ..... هذا المثلث.

## Exercice .2

Maths-Inter.ma

التمرين



$ABCD$  معين مركزه  $O$  و  $E$  منتصف  $[DC]$  ( أنظر الشكل ).

المستقيم  $(FO)$  يقطع المستقيم  $(EG)$  في النقطة  $K$ .

(1) ماذا تمثل  $G$  بالنسبة للمثلث  $BCD$  ؟ علل جوابك.

(2) المستقيم  $(DG)$  يقطع  $(BC)$  في النقطة  $K$ . بين أن  $K$  هو منتصف  $[BC]$ .

(3) حدد طبيعة المستقيمان  $(AO)$  و  $(BF)$  بالنسبة للمثلث  $ABD$ .

(4) أنشئ  $H$  مركز تعامد المثلث  $ABD$ .

(5) بين أن المستقيم  $(DH)$  عمودي على المستقيم  $(AB)$ .

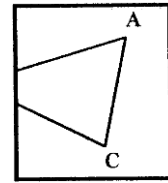
## Exercice .3

Maths-Inter.ma

التمرين

Le sommet B du triangle ABC est en dehors du cadre.

En ne faisant aucune construction à l'extérieur du cadre, construis le centre de gravité de ce triangle ainsi que la médiane issue de B.



## Exercice .4

Maths-Inter.ma

التمرين

$ABCD$  متوازي الأضلاع مركزه  $I$ .

المستقيم العمودي على  $(AC)$  و المار من  $B$  و المستقيم العمودي على  $(BD)$

و المار من  $A$  يتقاطعان في  $E$ .

(1) - أرسم شكلا مناسباً.

(2) - ماذا تمثل النقطة  $E$  بالنسبة للمثلث  $AIB$  ؟ علل جوابك .

(3) - بين أن  $(AB)$  عمودي على  $(EI)$ .

(4) - استنتج أن  $(DC)$  عمودي على  $(EI)$ .

## Exercice .5

Maths-Inter.ma

التمرين

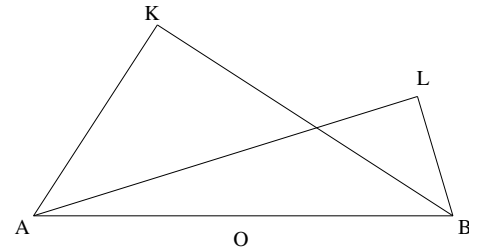
Sur la figure, le segment  $[AB]$  a pour longueur 7,1cm et on note  $O$  son milieu. Le triangle  $ABL$  est rectangle en  $L$  et le triangle  $ABK$  est rectangle en  $K$ .

1) Sur la figure, tracer le cercle circonscrit au triangle  $ABL$  après avoir précisé son centre et son rayon.

2) Prouver que ce cercle est aussi le cercle circonscrit du triangle  $ABK$ .

3) Calculer les distances  $OL$  et  $OK$ .

4) Quelle est la nature du triangle  $OLK$



Bonne Chance

Exercice .1

Maths-Inter.ma

التمرين

أرسم مثلثا  $MAB$  متساوي الساقين رأسه  $M$  . لتكن  $I$  منتصف  $[AB]$  .  
برهن على أن  $(MI)$  هو واسط القطعة  $[AB]$   
بين أن المستقيم  $(MI)$  هو في نفس الوقت ، واسط ومنصف ومتوسط وارتفاع بالنسبة للمثلث  $MAB$  ؟ علل إجابتك

Exercice .2

Maths-Inter.ma

التمرين

$A, I$  et  $O$  sont 3 points non alignés.

On appelle  $B$  le symétrique de  $A$  par rapport à  $O$ , et  $C$  le symétrique de  $B$  par rapport à  $I$ .

- 1) Faire une figure soignée.
  - 2) Que représente la droite  $(AI)$  pour le triangle  $ABC$  ? Justifier la réponse.
  - 3) Que représente la droite  $(CO)$  pour le triangle  $ABC$  ? Justifier la réponse.
- On appelle  $G$  le point d'intersection des droites  $(AI)$  et  $(OC)$ .
- 4) Démontrer que la droite  $(BG)$  coupe le segment  $[AC]$  en son milieu.

Exercice .3

Maths-Inter.ma

التمرين

$(C)$  دائرة و  $[AB]$  وتر لها، ولا يمر بمركزها  $O$  .  
 $(D)$  هو المستقيم العمودي على  $(AB)$  و المار بالنقطة  $O$  .  
أرسم شكلا مناسباً وبرهن على أن المستقيم  $(D)$  يمر من منتصف القطعة  $[AB]$  .

Exercice .4

Maths-Inter.ma

التمرين

$ABCD$  est un parallélogramme tel que l'angle  $\widehat{BAD}$  soit obtus.

La droite  $(d)$  perpendiculaire à  $(AB)$  passant par  $A$  coupe  $(CD)$  en  $A'$ , et la droite  $(d')$  perpendiculaire à  $(BC)$  passant par  $C$  coupe  $(AD)$  en  $C'$ .

- 1) Faire une figure soignée.
  - 2) Que représente la droite  $(d)$  pour le triangle  $ADC$  ? Justifier la réponse.
  - 3) Que représente la droite  $(d')$  pour le triangle  $ADC$  ? Justifier la réponse.
- Les droites  $(d)$  et  $(d')$  se coupent en  $H$ .
- 4) Démontrer que la droite  $(DH)$  est perpendiculaire à  $(AC)$ .

Exercice .5

Maths-Inter.ma

التمرين

أرسم مثلثا  $ABC$  ثم ارسم النقطة  $B'$  من المستقيم  $(BC)$  ، بحيث يكون  $AB = AB'$  و النقطة  $C'$  من المستقيم  $(BC)$  ، بحيث يكون  $AC = AC'$  .

1. النقطة  $O$  هي منتصف القطعة  $[BB']$  .  
برهن على أن  $(OA)$  هو واسط القطعة  $[BB']$  .
2. برهن على أن القطعتين  $[BB']$  و  $[CC']$  لهما نفس الواسط.
3. استنتج مما سبق أن النقطة  $O$  هي منتصف القطعة  $[CC']$  .

Exercice .6

Maths-Inter.ma

التمرين

$ABCD$  est un parallélogramme de centre  $O$ . On appelle  $I$  et  $J$  les milieux respectifs de  $[AD]$  et  $[CD]$ .

- 1) Faire une figure soignée.
- 2) Démontrer que les droites  $(AJ)$ ,  $(CI)$  et  $(BD)$  sont concourantes.

On appelle  $G$  ce point de concours.

- 3) En supposant que la diagonale  $[BD]$  mesure 54 cm de long, calculer la distance  $OG$ .

Bonne Chance

## Exercice .1

Maths-Inter.ma

التمرين

ABC مثلث . M هو المسقط العمودي للنقطة A على (BC) و N هو المسقط العمودي للنقطة B على (AC) .  
 (AM) و (BN) يتقاطعان في النقطة K .  
 (1) أنشئ شكلا مناسبيا .  
 (2) ماذا يمثل المستقيم (AM) بالنسبة للمثلث ABC .  
 (3) ماذا تمثل النقطة K بالنسبة للمثلث ABC .  
 أثبت أن :  $(AB) \perp (CK)$

## Exercice .2

Maths-Inter.ma

التمرين

ABC est un triangle isocèle en A et A' est le milieu de [BC].

- Faire une figure soignée.
- Démontrer que  $(AA')$  est perpendiculaire à (BC).

## Exercice .3

Maths-Inter.ma

التمرين

(C) دائرة مركزها O و شعاعها  $r=3$  و E و F و ثلاث نقاط مختلفة من الدائرة (C) .  
 K و L منتصفا [EF] و [EG] على التوالي .  
 (1) أنشئ شكلا مناسبيا .  
 (2) أثبت أن (OK) هو واسط القطعة [EF] .  
 أثبت أن (OL) عمودي على المستقيم (EG) .

## Exercice .4

Maths-Inter.ma

التمرين

DEF est un triangle isocèle en E et (d) est une droite perpendiculaire à (DF) passant par E', milieu de [DF].

- Faire une figure soignée.
- Démontrer que E appartient à (d) (ou bien que « (d) passe par E »)

## Exercice .5

Maths-Inter.ma

التمرين

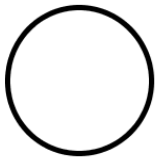


fig:2

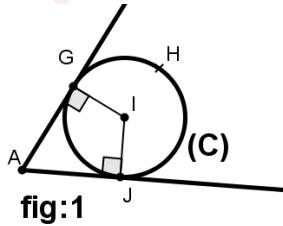


fig:1

(1) لاحظ الشكل الأول (fig:1) :  
 أنشئ النقطتين B و C باستعمال المسطرة و الكوس فقط  
 بحيث تكون (C) هي الدائرة المحاطة بالمثلث ABC معللا  
 جوابك .

(2) لاحظ الشكل الثاني (fig:2) :  
 حدد مركز الدائرة (C) معللا جوابك .

## Exercice .6

Maths-Inter.ma

التمرين

IJK est un triangle équilatéral et (d) est la perpendiculaire à (IK) passant par J.  
 L est l'image de I par la translation qui transforme J en K.

- Faire une figure soignée.
- Démontrer que (d) coupe [IK] en son milieu.
- En déduire que L appartient à (d) (ou bien que « (d) passe par L »).

Bonne Chance