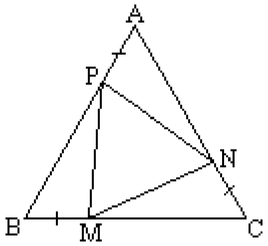
Exercice .1 Maths-Inter.ma التمرين

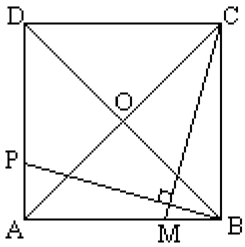


ABC مثلث متساوي الأضلاع . M ، N و P ثلاث نقط تنتمي على التوالي الى $[BC]$ ، $[CA]$ و $[AB]$ ، بحيث : $BM = CN = AP$

1) بين أن المثلثات BMP ، CNM و NAP متقيسة مثنى مثنى .

2) استنتج أن المثلث MNP متساوي الأضلاع

Exercice .2 Maths-Inter.ma التمرين



$ABCD$ مربع مركزه O . M نقطة من $[AB]$ ، المستقيم المار من B والعمودي على (CM) يقطع (AD) في P .

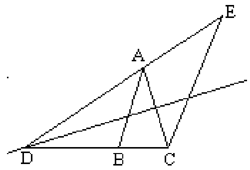
1) a) بين أن $\widehat{BCM} = \widehat{ABP}$.

b) استنتج أن المثلثين MCB و ABP متقايسان وأن $MB = AP$.

2) a) بين أن المثلثين OMB و OPA متقايسة .

b) استنتج أن المثلث POM متساوي الساقين وقائم الزاوية.

Exercice .3 Maths-Inter.ma التمرين



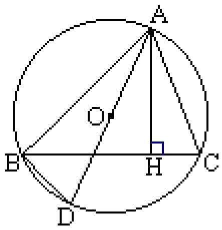
ABC مثلث متساوي الساقين في A . واسط القطعة $[AC]$ يقطع (BC) في D .

النقطة E من (AD) تحقق : $AE = BD$.

1) بين أن المثلثين ABD و ACE متقايستان. .

2) استنتج أن المثلث CDE متساوي الساقين.

Exercice .4 Maths-Inter.ma التمرين



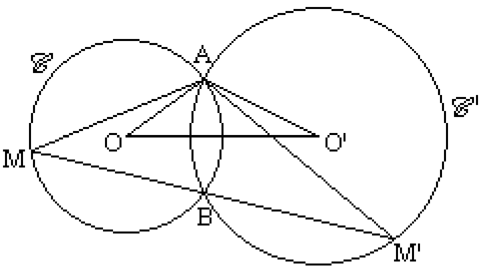
(C) دائرة مركزها O وشعاعها r . ABC مثلث محاط بالدائرة (C) بحيث أن الزاوية $\widehat{BAC}$ حادة. H هو المسقط العمودي للنقطة A على $[BC]$. المستقيم (AO) يعاود قطع الدائرة (C) في D .

1) بين أن المثلثين ABD و AHC متشابهان .

2) نضع $AB = c$ ، $AC = b$ و $AH = h$

3) استنتج من السؤال السابق أن $bc = 2rh$.

Exercice .5 Maths-Inter.ma التمرين



الدائرتين (C) و (C') اللتان مركزهما O و O' على التوالي تتقاطعان في A و B .

1) a) بين أن (OO') هي واسط القطعة $[AB]$.

b) استنتج أن $\widehat{AMB} = \widehat{AOO'}$.

2) a) بين أن المثلثين OAO' و MAM' متشابهان .

b) استنتج أن $\dfrac{r}{r'} = \dfrac{AM}{AM'}$ مع r و r' هما على التوالي شعاعي (C) و (C')

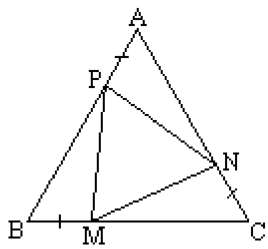
Bonne Chance

E-mail : ammari1042@gmail.com Tel : 0649113323
Réalisé par **Ammari Simo** Inspecteur principal de maths

Exercice .6 Maths-Inter.ma التمرين

ABC est un triangle équilatéral, M, N, P sont des points de [BC], [CA], [AB] tels que
BM = CN = AP.

1) Démontrer que les triangles BMP, CNM et NAP sont isométriques deux à deux.
2) En déduire que MNP est équilatéral.



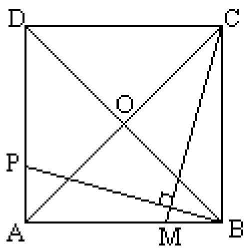
ABC مثلث متساوي الأضلاع . M ، N و P ثلاث نقط تنتمي على التوالي الى $[BC]$ ، $[CA]$ و $[AB]$ ، بحيث : $BM = CN = AP$.

(1 بين أن المثلثات BMP ، CNM و NAP متقايسة مثنى مثنى .

(2 استنتج أن المثلث MNP متساوي الأضلاع

Exercice .7 Maths-Inter.ma التمرين

1) ABCD est un carré de centre O, M un point de [AB]. On mène par B la perpendiculaire à (CM) qui coupe (AD) en P.
2) a) Démontrer que $\hat{BCM} = \hat{ABP}$.
   b) En déduire que les triangles MCB et ABP sont isométriques et que $MB = AP$.
3) a) Démontrer que les triangles OMB et OPA sont isométriques.
   b) En déduire que le triangle POM est rectangle et isocèle



$ABCD$ مربع مركزه O . M نقطة من $[AB]$ ، المستقيم المار من B والعمودي على (CM) يقطع (AD) في P .

(3 (a بين أن $\hat{BCM} = \hat{ABP}$.

(b استنتج أن المثلثين MCB و ABP متقايسان وأن $MB = AP$.

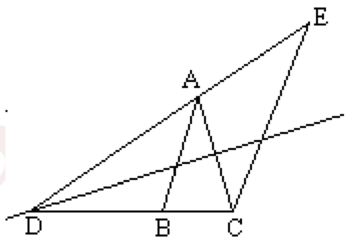
(4 (a بين أن المثلثين OMB و OPA متقايسان .

(b استنتج أن المثلث POM متساوي الساقين وقائم الزاوية.

Exercice .8 Maths-Inter.ma التمرين

ABC est un triangle isocèle en A. La médiatrice de [AC] coupe la droite (BC) en D.
Le point E de la droite (AD) est tel que AE = BD.

1) Démontrer que les triangles ABD et ACE sont isométriques.
2) En déduire que le triangle CDE est isocèle.



ABC مثلث متساوي الساقين في A . واسط القطعة $[AC]$ يقطع (BC) في D . النقطة E من (AD) تحقق : $AE = BD$.

(1 بين أن المثلثين ABD و ACE متقايستان . .

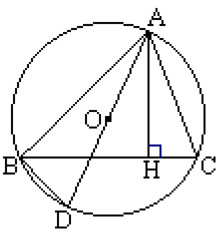
(2 استنتج أن المثلث CDE متساوي الساقين.

Exercice .9 Maths-Inter.ma التمرين

C est un cercle de centre O de rayon r, ABC est un triangle inscrit dans C tel que l'angle est aigu. H est le projeté orthogonal de A sur [BC]. La droite (AO) recoupe C en D.

1) Démontrer que les triangles ABD et AHC sont semblables.
2) On pose AB = c, AC = b et AH = h.

En déduire de la question précédente que $bc = 2rh$.



(C) دائرة مركزها O وشعاعها r . ABC مثلث محاط بالدائرة (C) بحيث أن الزاوية $\hat{BAC}$ حادة. H هو المسقط العمودي للنقطة A على $[BC]$. المستقيم (AO) يعاود قطع الدائرة (C) في D .

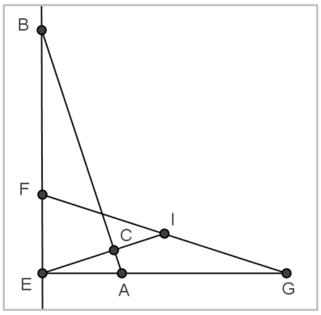
(1 بين أن المثلثين ABD و AHC متشابهان .

(2 نضع $AB = c$ ، $AC = b$ و $AH = h$

(3 استنتج من السؤال السابق أن $bc = 2rh$.

Bonne Chance

Exercice 10 Maths-Inter.ma التمرين



ليكن EFG مثلث قائم الزاوية في E , بحيث $EG \succ EF$

ولتكن I منتصف $[FG]$.

نعتبر النقطتين $A \in [EG]$ و $B \in [EF)$ بحيث: $EA = EF$

و $EB = EG$.

1) a) بين أن المثلثين AEB و FEG متقايسان .

b) ماذا تستنتج عن AB و FG .

c) بين أن : $E\hat{B}A$ و $E\hat{G}F$ وأن: $E\hat{A}B$ و $E\hat{F}G$ ؟

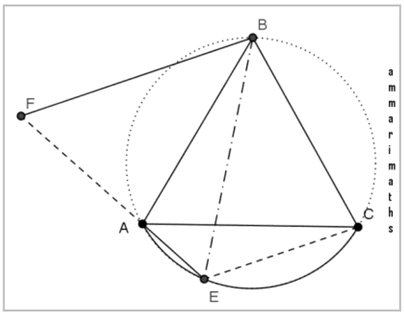
2) a) بين أن المثلث EIF متساوي الساقين.

b) استنتج أن: $E\hat{F}G = C\hat{E}B$.

c) بين أن المثلثين ECB و FEG متقايسان .

d) بين أن $(EI) \perp (AB)$.

Exercice 11 Maths-Inter.ma التمرين



ليكن ABC مثلث متساوي الأضلاع و (R) دائرته المحيطة.

لتكن E نقطة من القوس AC و F نقطة من بصف المستقيم $[EA)$ بحيث

$AF = CE$ و $EF \succ EA$.

3) a) حدد قياس الزاوية $B\hat{E}A$ وقياس الزاوية $B\hat{E}C$.

b) استنتج أن $B\hat{A}F = 60^\circ$

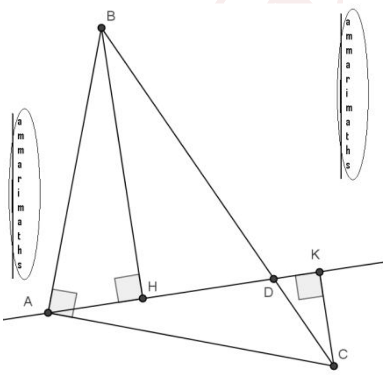
4) a) بين أن المثلثين BAF و BEC متقايسان .

b) ماذا تستنتج عن المسافتين BE و BE ؟

5) a) ماهي طبيعة المثلث BEF

b) أثبت أن $EA + EC = EB$.

Exercice 12 Maths-Inter.ma التمرين



في الشكـل التالي :

ABC مثلث متساوي الساقين قائم الزاوية في A .

H و K هما على التوالي المسقطين العموديين للنقطتين B

و C على المستقيم (AD) حيث $D \in [BC]$.

أثبت أن $BH = AK$ و $AH = CK$

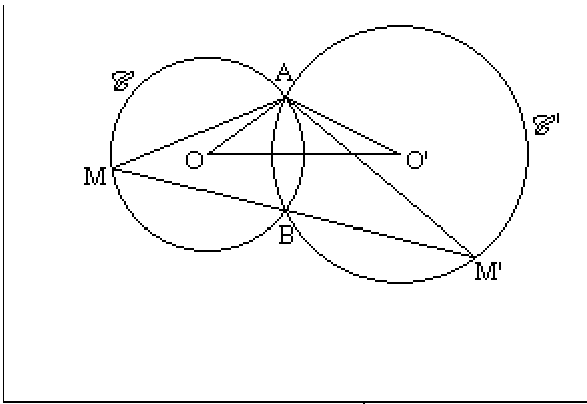
بين أن $DC \times DK = DB \times DH$

Bonne Chance

Exercice .13 Maths-Inter.ma التمرين

Deux cercles C et C' de centre O et O' se coupent en A et B. Une droite passant par B coupe, comme l'indique la figure ci-dessous, C en M et C' en M'.

1) a) Démontrer que (OO') est la médiatrice de $[AB]$.
   b) En déduire que $\widehat{AMB} = \widehat{AOO'}$



الدائرتين (C) و (C') اللتان مركزهما O و O' على التوالي تتقاطعان في A و B.

1. (a بين أن (OO') هي واسط القطعة $[AB]$.
   (b استنتج أن $\widehat{AMB} = \widehat{AOO'}$.

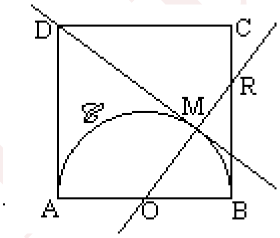
2) a) Démontrer que les triangles OAO' et MAM' sont des triangles semblables.
   b) En déduire que $\frac{AM}{AM'} = \frac{r}{r'}$, si r et r' sont les rayons respectifs de C et C'.

2. (a بين أن المثلثين OAO' و MAM' متشابهان.
   (b استنتج أن $\frac{AM}{AM'} = \frac{r}{r'}$ مع r و r' هما على التوالي شعاعي (C) و (C').

Exercice .14 Maths-Inter.ma التمرين

ABCD est un carré, (DM) est tangente au cercle C de diamètre [AB].

1) Démontrer que les triangles OAD et OMD sont isométriques.
2) Démontrer que les triangles DMR et DCR sont isométriques. En déduire la nature du triangle CMR.

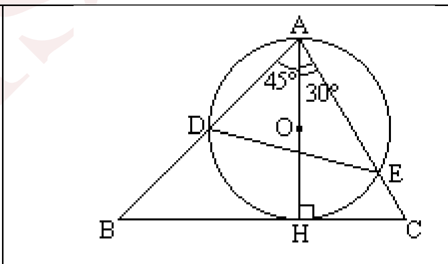


$ABCD$ مربع . (DM) مستقيم مماس للدائرة (C) التي قطرها $[AB]$.

1) بين أن المثلثين OAD و OMD متقايسان .
2) بين أن المثلثين DMR و DCR متقايسان . استنتج طبيعة المثلث CMR .

Exercice .1 Maths-Inter.ma التمرين

Sur la figure ci-dessous, ABC est un triangle, H le projeté orthogonal de A sur [BC], = 45°, = 30° et AH = 6 cm.
Le cercle C de diamètre [AH] et de centre O coupe (AB) en D et (AC) en E.



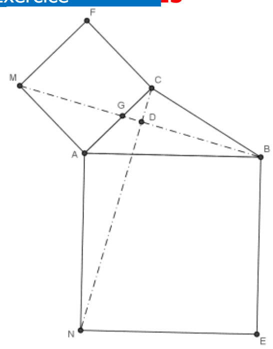
في الشكل جانبه ABC مثلث H هو المسقط العمودي للنقطة A على $[BC]$ ، $\widehat{BAH} = 45°$ ، $\widehat{HAC} = 30°$ و $AH = 6\ cm$.
الدائرة (C) التي قطرها $[AH]$ ومركزها O تقطع (AB) في D و (AC) في E .

1) a) Calculer AB et AC.
   b) Montrer que $AE = 3\sqrt{3}\ cm$.
2) a) Démontrer que $\widehat{AHE} = \widehat{ADE} = 60°$.
   b) Démontrer que BAC et EAD sont semblables.
3) a) Calculer BC.
   b) En déduire que $DE = \frac{3}{2}(\sqrt{6}+\sqrt{2})\,cm$.
4) On note F le point diamétralement opposé à D sur (C).
   a) Démontrer que $\widehat{DFE} = 75°$.
   b) En déduire que $sin75° = \frac{\sqrt{2}}{4}(\sqrt{3}+1)$.

1) (a أحسب AB و AC .
   (b بين أن $AE = 3\sqrt{3}\ cm$.
2) (a بين أن $\widehat{AHE} = \widehat{ADE} = 60°$.
   (b بين أن المثلثين BAC و EAD متشابهان .
3) (a أحسب BC .
   (b استنتج أن $DE = \frac{3}{2}(\sqrt{6}+\sqrt{2})\,cm$.
4) لتكن F النقطة المقابلة قطريا مع النقطة D على الدائرة (C) .
   (a بين أن $\widehat{DFE} = 75°$.
   (b استنتج أن $sin75° = \frac{\sqrt{2}}{4}(\sqrt{3}+1)$.

Bonne Chance

Exercice 15 Maths-Inter.ma التمرين



ليكن ABC مثلثا . خارج ABC ننشئ مربعين $ABEN$ و $ACFM$.

1) a) بين أن $\widehat{CAN} = \widehat{MAB}$.

b) استنتج أن المثلثان ACN و AMB متقايسان .

2) a) أثبت أن $MB = CN$ و أن $\widehat{ACN} = \widehat{AMB}$.

b) استنتج أن المثلثان AMG و DCG متشابهان .

c) أثبت أن المستقيمان (CN) و (MB) متعامدان .

Exercice 16 Maths-Inter.ma التمرين

ABC مثلث بحيث: $AB = 10$ و $AC = 14$ و $BC = 16$.

و $A'B'C'$ مثلث محيطه يساوي 20 و متشابه مع المثلث ABC $\left(\frac{A'B'}{AB} = \frac{A'C'}{AC} = \frac{B'C'}{BC}\right)$

حدد طول أضلاع المثلث $A'B'C'$.

Exercice 17 Maths-Inter.ma التمرين

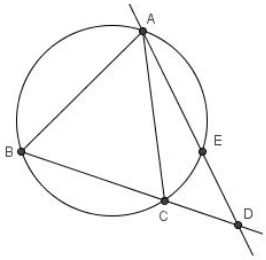
ليكن ABC و $A'B'C'$ مثلثين متشابهين $\left(\frac{A'B'}{AB} = \frac{A'C'}{AC} = \frac{B'C'}{BC} = k\right)$

وليكن H المسقط العمودي للنقطة A على (BC) و H' المسقط العمودي للنقطة A' على $(B'C')$

1) بين أن المثلثان ABH و $A'B'H'$ متشابهان ، ثم احسب $\frac{A'B'}{AB}$ بدلالة k .

2) لتكن S مساحة المثلث ABC و S' مساحة المثلث $A'B'C'$. حدد $\frac{S'}{S}$ بدلالة k.

Exercice 18 Maths-Inter.ma التمرين



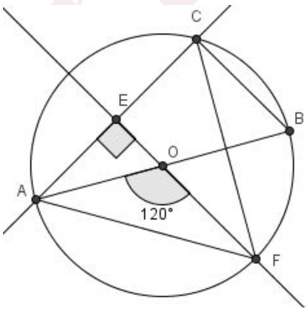
ليكن ABC مثلث متساوي الساقين رأسه A ومحاطا بدائرة (C) .

لتكن D نقطة من نصف المستقيم $[BC)$. المستقيم (AD) يقطع (C) في A و E .

1) قارن المثلثين ABD و ABE .

2) أثبت أن $AB^2 = AD \times AF$.

Exercice 19 Maths-Inter.ma التمرين



(C) دائرة مركزها O و قطرها $[AB]$. C نقطة من الدائرة (C) تختلف عن A و B بحيث $AC = 8$. المستقيم المار من O و العمودي على (AC) في النقطة E يقطع الدائرة (C) في النقطة F . (أنظر الشكل).

بين أن (OE) واسط القطعة $[AC]$.

1. حدد قياس الزاوية $\widehat{ACF}$.
2. بين أن المثلث ACF متساوي الأضلاع .

3. حدد طبيعة المثلث ACB واستنتج r شعاع الدائرة (C).
4. حدد CB ثم OE.

بين أن المثلثين AOE و AFB متشابهان واستنتج أن $2BF - OE = 0$.

Bonne Chance