https://prof27math.weebly.com/

تمارين محلولة

تمرين 1

أنشئ المثلث ABC في الحالتين الآتيتين :

1) $BC = 5\ cm$ ، $A\hat{B}C = 45°$ ، $A\hat{C}B = 50°$

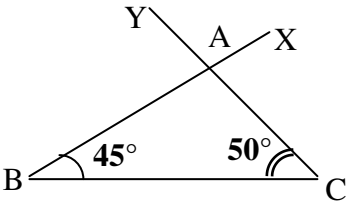
2) $AB = 3\ cm$ ، $BC = 4\ cm$ ، $A\hat{B}C = 60°$

الحـل

1) نرسم القطعة المستقيمة [BC] طولها 5 cm ، ثم بالمنقلة نرسم الزاويتين $X\hat{B}C = 45°$ و $Y\hat{C}B = 50°$

[BX] و [CY] يتقاطعان في النقطة A .

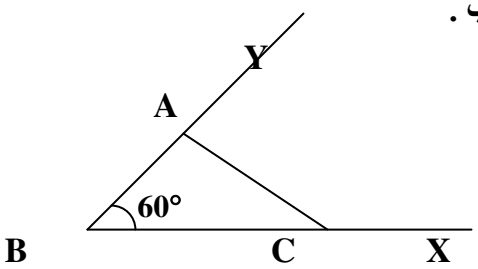
المثلث ABC هو المثلث المطلوب .



2) بالمنقلة نرسم الزاوية $X\hat{B}Y = 60°$ نعين على [BX] النقطة C و على [BY] النقطة A بحيث:

$BC = 4\ cm$. و $AB = 3\ cm$

المثلث ABC هو المثلث المطلوب .



belhocine : https://prof27math.weebly.com/

https://prof27math.weebly.com/

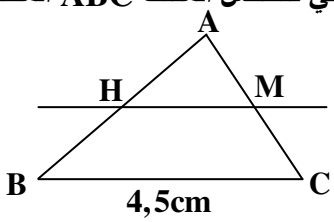
تمرين 02

1) أنشئ المثلث ABC حيث AB=4cm ، AC=3,5cm ، BC=4,5cm
H منتصف [AB] . المستقيم الذي يشمل H ويوازي (BC) يقطع (AC) في النقطة M .

2) باستعمال المنقلة تحقق أن : $A\widehat{B}C = A\widehat{H}M$ و $A\widehat{C}B = A\widehat{M}H$

الحـــل

1) نرسم قطعة مستقيمة [BC] طولها 4,5 cm . نرسم قوس دائرة مركزها B ونصف قطرها 4 cm ثم نرسم قوس دائرة مركزها C ونصف قطرها 3,5 cm القوسان يتقاطعان في النقطة A . و بالتالي نتحصل المثلث ABC المطلوب .



2) بالمنقلة نقيس الزاويتين $A\widehat{H}M$ و $A\widehat{B}C$ و سنجدهما متقايستان أيضا بنفس الطريقة نجد أن الزاويتين $A\widehat{M}H$ و $A\widehat{C}B$ متقايستان .

تمرين 03

هل يمكن رسم مثلث ABC في الحالات الآتية :

1) AC = 3 cm , BC = 2 cm , AB = 7 cm
2) AC = 3 cm , BC = 9 cm , AB = 4 cm
3) AC = 4 cm , BC = 5 cm , AB = 6 cm

الحـــل

يمكن رسم مثلث إذا كان طول كل ضلع اكبر من فرق طولي الضلعين الآخرين وأصغر من مجموع طوليهما .

في الحالتين (1) و (2) لا يمكن رسم المثلث ABC .

في الحالة (3) يمكن رسم المثلث ABC

تمرين 04

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

https://prof27math.weebly.com/

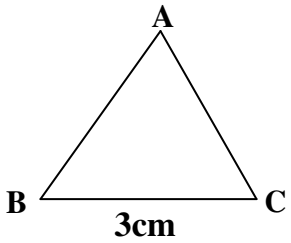
أنشئ مثلث ABC متساوي الساقين ذات الرأس الأساسي A حيث : $AB = 4\ cm$ ، $BC = 3\ cm$. باستعمال المنقلة قيس الزاويتين $\widehat{B}$ و $\widehat{C}$.

ماذا تلاحظ ؟

الحـــل

نرسم قطعة مستقيمة [BC] طولها 3 cm، ثم نرسم قوس دائرة مركزها B ونصف قطرها 4 cm و بنفس الفتحة نرسم قوس دائرة مركزها C القوسان يتقاطعان في النقطة A المثلث ABC هو المثلث المطلوب .

بالمنقلة نجد : $\widehat{B} = \widehat{C} = 67{,}5°$ ، نلاحظ أن : $\widehat{B} = \widehat{C}$



تمرين 5

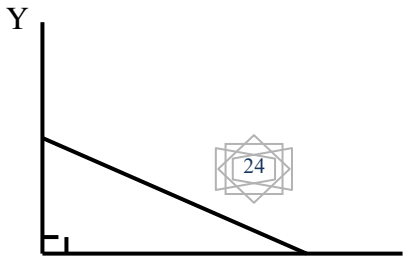
1) أنشئ مثلث ABC قائم في A حيث : $AB = 3cm$ و $AC = 4\ cm$

2) باستعمال المنقلة قيس الزوايا ذات الرأس $\widehat{B}$ و $\widehat{C}$ ثم احسب مجموعهما. ماذا تلاحظ ؟

الحـــل

1) نرسم الزوايا القائمة $X\widehat{A}Y = 90°$ على [AY] نعين النقطة B وعلى [AX] نعين النقطة C بحيث : $AB = 3\ cm$ و $AC = 4\ cm$

2) بالمنقلة نجد أن : $\widehat{B} = 55°$ و $\widehat{C} = 35°$ و $\widehat{C} + \widehat{B} = 90°$. مجموع قيسي الزاويتين الحادتين في مثلث قائم الزاوية هو $90°$.



belhocine : https://prof27math.weebly.com/

https://prof27math.weebly.com/

B

A C X

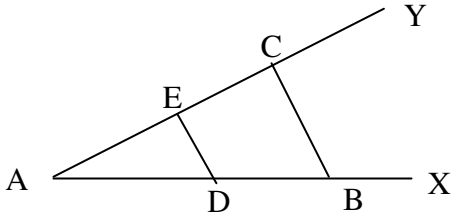
تمرين 6

$X\hat{A}Y$ زاويـة ناتئـة ، نعين النقطـة B على [AX] والنقطـة C على [AY] بحيث AB = AC

1) مانوع المثلث ABC ؟ النقطة D هي منتصف [AB] ، E هي منتصف [AC] .
2) مانوع المثلث ADE .

الحـــل

1) المثلث ABC فيه ضلعان متقايسان فهو متساوي الساقين .
2) AD = AE ، فالمثلث ADE هو متساوي الساقين .



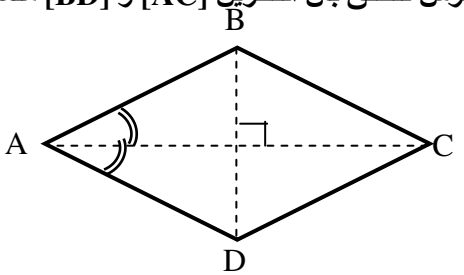
تمرين 7

1) أنشئ معينABCD طول ضلعه [AB] هو 4cm وطول القطر[AC] هو 6cm
2) باستعمال المنقلة تحقق بان $(AC]$ هو منصف للزاوية $B\hat{A}D$.
3) باستعمال الكوس تحقق أن القطرين [AC] و [BD] متعامدان .

الحـــل

بالمسطرة نرسم القطر [AC] الذي طوله 6 cm . نرسم قوس دائرة مركزها A ونصف قطرها 4 cm ثم بنفس الفتحة نرسم قوس دائرة مركزها C . القوسان يتقاطعان في النقطتين B و D .الرباعي ABCD هو المعين المطلوب .

2) بالمنقلة نتحقق بان الزاويتين $B\hat{A}C$ و $D\hat{A}C$ هما متقايستين ومنه $(AC]$ هو منصف للزاوية $B\hat{A}D$. 3)) بالكوس نتحقق بان القطرين [AC] و [BD] متعامدان .



belhocine : https://prof27math.weebly.com/

https://prof27math.weebly.com/

تمرين 8

ABCD مربع . (C) هي الدائرة التي قطرها [AC] .

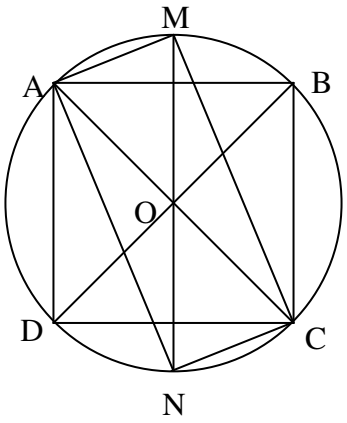
1) تحقق أن B و D تنتميان إلى الدائرة (C) .
2) M و N نقطتان من (C) .

كيف يمكن تعيين النقطتين M و N على (C) حتى يكون AMCN مستطيل .

الحـــل

بالمسطرة نلاحظ أن OA = OC = OD = OB ومنه النقاط الأربعة هي على نفس الدائرة (C)

يكون الرباعي AMCN مستطيل إذا كانت[MN] قطر للدائرة و (MN) لا يعامد (AC)



تمرين 9

قطري المستطيل ABCD يتقاطعان في النقطة O . المستقيم الذي يشمل O ويوازي (BC) يقطع [AB] في E و [CD] في G . المستقيم الذي يمر بالنقطة O ويوازي (AB) يقطع [BC] في F و [DA] في H .

1) تحقق أن الرباعي AEOH هو مستطيل . هل EH = AO ؟
2) ما طبيعة الرباعي EFGH ؟

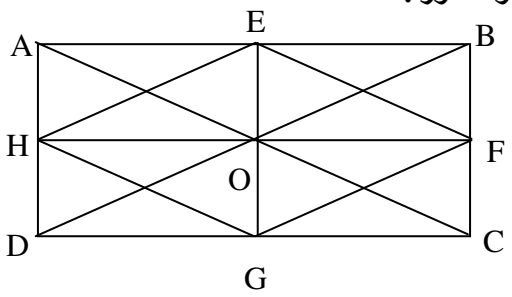
belhocine : https://prof27math.weebly.com/

https://prof27math.weebly.com/

الحـــل

1) بالكوس نتحقق بان الزوايا الأربعة للرباعي AEOH هي قائمة والضلعين [AE] و [AH] غير متقايسان فالرباعي AEOH هو مستطيل .
بما أن AEOH مستطيل فيكون قطريه [AO] و[EH] متقايسان .
ومنه : EH = AO .

2) الرباعي EFGH هو معين لان أضلاعه الأربعة متقايسة يمكن التحقق من هذا باستعمال المسطرة أو المدور .



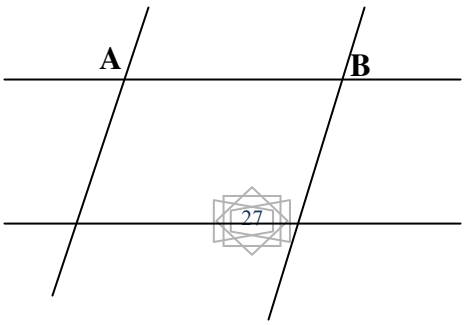
تمرين 10

D, C, B, A هي النقاط المشتركة لشريطين متقاطعان (انظر الشكل). ما طبيعة الرباعي ABCD في الحالات الآتية :

1) الشريطان لهما نفس العرض.
2) الشريطان متعامدان وعرضاهما مختلفان .
3) الشريطان متعامدان وعرضاهما متقايسان .

الحـــل

1) إذا كان الشريطان لهما نفس العرض فيكون الرباعي ABCD معين .
2) إذا كان الشريطين متعامدين وعرضاهما مختلفان فيكون الرباعي ABCD مستطيل
3) إذا كان للشريطين نفس العرض وهما متعامدان فيكون الرباعي ABCD مربع .



belhocine : https://prof27math.weebly.com/

https://prof27math.weebly.com/

D C

تمارين مقترحة للحل

تمرين 1

أنشئ مثلث ABC في الحالات الآتية :

1) $AB = 4\ cm$ ، $B\hat{A}C = 72°$ ، $A\hat{B}C = 40°$

2) $AB = 4\ cm$ ، $B\hat{A}C = 60°$ ، $AC = 3\ cm$

3) $AB = 4{,}5\ cm$ ، $AC = 4{,}5\ cm$ ، $BC = 6\ cm$

تمرين 2

A ، B ، C ، D أربع نقاط متمايزة . كم نستطيع رسم من المثلثات إذا كان :

1) كل ثلاثة نقاط منها ليست على استقامة واحدة .

2) A ، B ، C على استقامة واحدة

تمرين 3

ارسم دائرة وقطرين متعامدين لهذه الدائرة

لتكون A ، B ، C ، D النقاط المشتركة بين الدائرة وهذين القطرين .

- ارسم الرباعي الذي رؤوسه A ، B ، C ، D .
- قيس أضلاع وزوايا هذا الرباعي ثم استنتج طبيعته .

تمرين 4

ارسم مستطيل ABCD ثم ارسم قطريه [AC] و [BD] ولتكن O نقطة تقاطع القطرين

1) باستعمال المسطرة قيس طول كل من القطرين .

2) عين نوع المثلثات DAO،BCO، COD

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

https://prof27math.weebly.com/

تمرين 5

ارسم مثلث ABC قائم في A . ارسم المستقيم (Δ) الذي يمر بالنقطة B ويوازي (AC) ثم المستقيم (D) الذي يمر بالنقطة C ويوازي (AB) . (Δ) و (D) يتقاطعان في النقطة E .

ما نوع الرباعي ABEC ؟ لتكن M منتصف [BC]، تحقق بالمسطرة أن ME = MA .

تمرين 6

قطري رباعي ABCD متعامدان . هل الرباعي ABCD معين ؟علل إجابتك

تمرين 7

أنشئ معين ABCD حيث قطراه متقايسان . تحقق بان ABCD مربع .

تمرين 8

أنشئ مستطيل ABCD قطراه [AC] و [BD] متعامدان .

ماهي خاصية الرباعي ABCD؟

تمرين 9

قطري المستطيل ABCD يتقاطعان في النقطة O .

نرمز بـ : E ، F ، G ، H منتصفات القطع المستقيمة [OA] ، [OB] ، [OC] ، [OD]

قارن أطوال القطع [OE] ، [OF] ، [OG] ، [OH] .

ما طبيعة الرباعي EFGH ؟

تمرين 10

معين ABCD .

1) باستعمال الكوس تحقق أن قطراه [AC] و [BD] متعامدان .

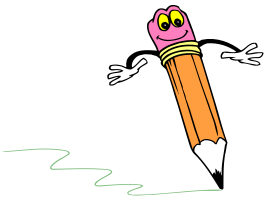
2) بالمنقلة قيس الزوايا التي رأسها A ، B ، C ، D .

3) تحقق أن $\widehat{A} = \widehat{C}$ و $\widehat{B} = \widehat{D}$.

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

https://prof27math.weebly.com/

4) احسب $\widehat{A}+\widehat{B}$ ، $\widehat{B}+\widehat{C}$. ماذا تلاحظ ؟



belhocine : https://prof27math.weebly.com/