

01

النقطة M هي منتصف [BC]

- أكتب ماذا يمثل كل مستقيم
بالنسبة للمثلث ABC ؟
- في أي حالة تكون هذه
المستقيمات منطبقة ؟

02

ABC مثلث غير قائم الزاوية والنقطة D هي ممثلة A بالنسبة للمستقيم (BC).
واسط القطعة [AB] يقطع المستقيم (BC) في النقطة E.
ماذا تمثل النقطة E بالنسبة للمثلث ABD (أثبت ذلك)

03

ABCD معين.
الدائرة التي مركزها A والمارة من C تقطع نصف المستقيم (AB) في النقطة E.
النقطة M هي منتصف القطعة [CE].
المستقيمان (BD) و (AM) يتقاطعان في النقطة K.
بين أن واسط القطعة [AE] يمر من K.

04

ABC مثلث .
1) أنشئ الدائرة (γ) المحيطة بالمثلث ABC.
2) المستقيم المار من النقطة C والموازي ل (AB) يقطع الدائرة (γ) في النقطتين C و D.
بين أن القطعتين [AB] و [CD] لهما نفس الواسط.

05

ABC مثلث زواياه حادة والنقطة O هي مركز تعامده.
المستقيمان (AO) و (BC) يتقاطعان في النقطة H.
المستقيمان (BO) و (AC) يتقاطعان في النقطة K.
المستقيمان (CO) و (AB) يتقاطعان في النقطة L.
حدد مركز تعامد كل مثلث مما يلي: AOB ؛ BCO ؛ CKO ؛ AOC ؛ ALO

06

ABC مثلث قائم الزاوية في A و K نقطة تنتمي إلى (AB).
المستقيم المار من K والعمودي على (BC) يقطع (AC) في النقطة D.
كيف هما المستقيمان (BD) و (CK) ؟ (برهن ذلك)

07

ABC مثلث قائم الزاوية في A و D نقطة تنتمي إلى القطعة [BC].
E نقطة تنتمي إلى المستقيم (AB) بحيث تكون B بين A و E.
المستقيم المار من B والعمودي على (ED) يتقاطع مع المستقيم المار من E والعمودي على (BC) في النقطة F

بين أن: $(FD) \parallel (AC)$

08

ABC مثلث ارتفاعه [BH] بحيث أن الزاوية $\widehat{ABC}$ منفرجة .

النقطة K هي مماثلة H بالنسبة للمستقيم (AB) .

النقطة L هي مماثلة H بالنسبة للمستقيم (BC) .

المستقيمان (AK) و (CL) يتقاطعان في النقطة D .

ماذا تمثل النقطة B بالنسبة للمثلث ACD ؟ (أثبت ذلك) .

09

النقطة O هي مركز الدائرة (ζ) .

(d_A) هو المستقيم المماس للدائرة (ζ) في النقطة A .

(d_B) هو المستقيم المماس للدائرة (ζ) في النقطة B .

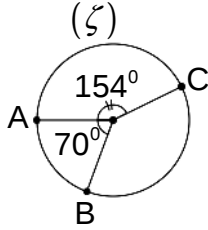
(d_C) هو المستقيم المماس للدائرة (ζ) في النقطة C .

(d_A) و (d_B) يتقاطعان في النقطة E .

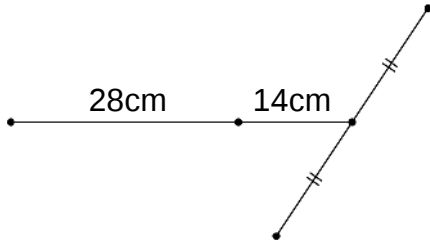
(d_B) و (d_C) يتقاطعان في النقطة F .

(d_A) و (d_C) يتقاطعان في النقطة G .

أوجد قياسات زوايا المثلث OFE معللا إجاباتك .



10



1) بين أن $AB = \frac{2}{3} AC$

2) بين أن (EB) يمر من منتصف [AD]

11

ABCD متوازي الأضلاع. و النقطة E هي منتصف [AB] و النقطة F هي منتصف [CD] .

المستقيم (CE) يقطع (BD) في النقطة P و المستقيم (AF) يقطع (BD) في النقطة N .

بين أن النقطة $NP = \frac{1}{3} BD$

12

ABC مثلث .

النقطة E هي مماثلة A بالنسبة للنقطة B و النقطة F هي مماثلة A بالنسبة للنقطة C .

النقطة K هي مركز ثقل المثلث AEF .

النقطة G هي منتصف القطعة [AK] .

بين أن النقطة G هي مركز ثقل المثلث ABC

13

كيف تقسم مثلثا إلى ثلاثة مثلثات لها نفس المساحة ؟ (برهن ذلك)

14

ABC مثلث و D هي نقطة تقاطع [BC] مع منصف الزاوية $\widehat{BAC}$. بين أن $\frac{AB}{AC} = \frac{DB}{DC}$