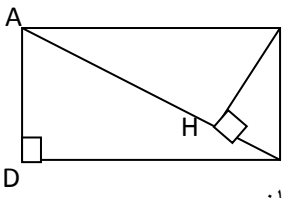
المثلثات المتشابهة و المثلثات المتقايسة

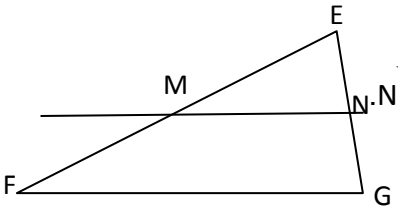
التمرين 1:



في الشكل جانبا، ABCD مستطيل، و H المسقط العمودي للنقطة B على المستقيم (AC).

1. بين أن : ADC و BCH متشابهان.
2. بين أن: ADC و ABH متشابهان.
3. استنتج العلاقة بين المثلثين BCH و ABH، علل جوابك.

التمرين 2:



في المثلث EFG جانبا، EG = 7 و EF = 12 و EM = 6 و NG = 3,5.

1. بين أن المثلثان EMN و EFG متشابهان محددا نسبة تشابههما في هذا الترتيب.
2. إذا علمت أن: MN = 4,5، فاحسب المسافة FG.

التمرين 3:

ليكن ABC مثلث قائم الزاوية في A، النقطة H هي المسقط العمودي للنقطة A على المستقيم (BC).
النقطتان L و M هما على التوالي المسقطان العموديان للنقطة H على (AB) و (AC).
بين أن المثلثين MAL و BAC متشابهان.

التمرين 4:

ABCD رباعي محدب محاط بدائرة قطرها [AC] ، و H المسقط العمودي للنقطة A على المستقيم (BD).

1. بين أن المثلثين ABH و ACD متشابهان.
2. استنتج أن: $\widehat{BAH} = \widehat{CAD}$
3. استنتج أن: $AB \times AD = AC \times AH$

التمرين 5:

ABC و EFG مثلثان، بحيث: AB = 6cm و AC = 0,8dm و BC = 1dm و EG = 9cm و FG = 12cm و EF = 15cm.
بين أن المثلثين ABC و EFG متشابهان.

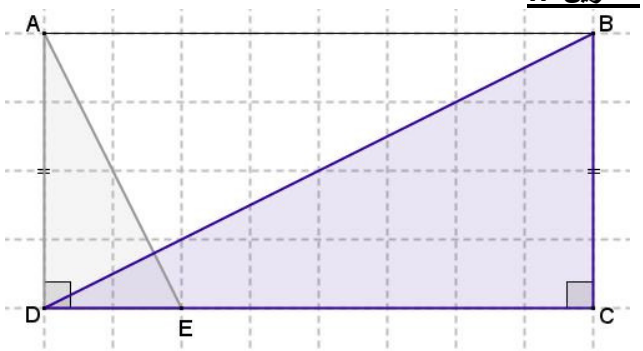
التمرين 6:(بتصرف)

(C) دائرة مركزها O وشعاعها 4cm.
[BC] قطر للدائرة (C).
لتكن A نقطة من الدائرة (C)، بحيث: $\widehat{ACB} = 30°$.

1. أرسم المماس (Δ) للدائرة (C)في النقطة B.(Δ) يقطع (AC) في M.
2. بين أن: $\widehat{ABM} = 30°$.
3. أ- بين أن: $(AB) \perp (AC)$
ب- بين أن المثلثين AMB و ABC متشابهان ، ثم استنتج أن:$AB^2 = AC \times AM$
4. بين أن المثلث OAB متساوي الأضلاع.
5. المستقيم الموازي للمستقيم (AB) و المار من O يقطع المستقيم (AC) في N، أحسب ON.
6. العمودي على (BC) و المار من A يقطع (BC) في H.
بين أن المثلثين AHB و AHO متقايسان.

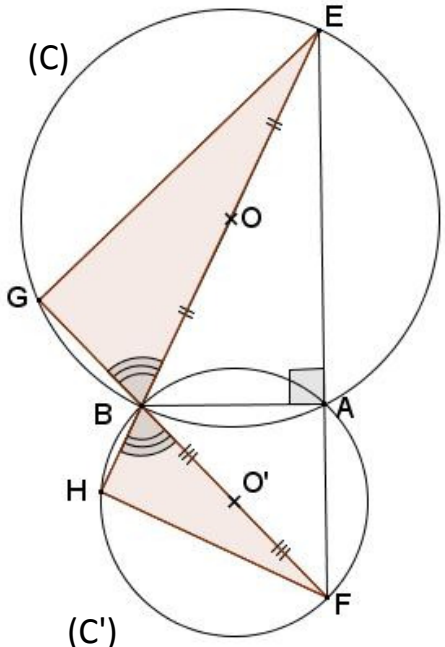
عن موحد الثانوية العسكرية الملكية الأولىالقنيطرة:2006\2007

التمرين 7:



في الشكل أعلاه، ABCD مستطيل حيث: AB = 8 cm و AD = 4 cm
E نقطة من القطعة [DC] حيث DE = 2 cm.
بين أن المثلثين ADE و BCD متشابهان.

التمرين 8:



في الشكل أعلاه، (C) و (C') دائرتان متقاطعتان في A و B و مركزاهما على التوالي O و O' ، المستقيم المار من A و العمودي على المستقيم (AB) يقطع (C) في E و الدائرة (C') في F.
المستقيم (BE) يقطع الدائرة (C') في H، و المستقيم (BF) يقطع الدائرة (C) في G.

1. بين أن المثلثين BHF و BEG متشابهان.
2. نفترض أن للدائرتين (C) و (C') نفس الشعاع
بين أن المثلثين ABH و ABG متقايستان.

التمرين 9:

ليكن ABC مثلثا، ننشئ خارجا عنه المربعين ABEN و ACFM.

1. بين أن MB = CN.
2. بين أن المستقيمين (MB) و (NC) متعامدان.

التمرين 10:

ليكن ABC مثلثا بحيث AB = 5 و AC = 7 و BC = 8.
إذا علمت أن مثلثا A'B'C' يشابه المثلث ABC، و أن محيطه هو 30 ، فاحسب أطوال أضلاعه.