

تمارين توليفية

تمرين 1

EFG بحيث : $EF = 5\text{cm}$ و $\hat{FEG} = 50^\circ$ و $\hat{EFG} = 70^\circ$. M نقطة خارج المثلث EFG

- (1) - أنشئ E' و F' و G' مماثلات E و F و G على التوالي بالنسبة للنقطة M .
- (2) - أحسب بدون مسطرة E'F' معللا جوابك .
- (3) - أثبت أن المستقيم (FG) يوازي المستقيم (F'G') .
- (4) - أحسب بدون منقلة قياسات زوايا المثلث E'F'G' معللا جوابك .

تمرين 2

ABC مثلث و E منتصف [BC] .

- (1) - أنشئ B' و C' و E' مماثلات B و C و E على التوالي بالنسبة للنقطة A .
- (2) - أثبت أن E' منتصف [B'C'] .

تمرين 3

EFG مثلث و O نقطة من الضلع [FG] تخالف F و G . لتكن M منتصف [EO] .

- (1) - أنشئ F' و G' مماثلتي F و G على التوالي بالنسبة للنقطة M .
- (2) - أثبت أن المستقيم (EF) يوازي المستقيم (OF') .
- (3) - بين أن النقط E و F' و G' مستقيمية .

تمرين 4

[AB] قطعة و (Δ) واسطها . لتكن M نقطة خارج المستقيمين (AB) و (Δ) .

- (1) - أنشئ A' و B' مماثلتي A و B على التوالي بالنسبة للنقطة M .
- (2) - أرسم (D) واسط القطعة [A'B'] .
- (3) - أثبت أن المستقيم (D) يوازي المستقيم (Δ) .

تمرين 5

[AB] قطعة و (Δ) واسطها . M نقطة من (Δ) خارج المستقيم (AB) .

- (1) - أنشئ A' و B' مماثلتي A و B على التوالي بالنسبة للنقطة M .
- (2) - أثبت أن MA'B' مثلث متساوي الساقين في M .
- (3) - أثبت أن (Δ) هو واسط القطعة [A'B'] .

تمرين 6

EFG مثلث . M و N هما على التوالي منتصفا الضلعين [EF] و [EG] . R . مماثلة G بالنسبة للنقطة M و S مماثلة R بالنسبة للنقطة N .

- (1) - أرسم الشكل .
- (2) - أثبت أن $FG = GS$.
- (3) - بين أن G منتصف القطعة [FS] .

تمرين 7

ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث : $AB =$ و $\hat{ABC} = 40^\circ$ و O نقطة خارج المثلث ABC

- (1) - أنشئ A' و B' و C' مماثلات A و B و C على التوالي بالنسبة للنقطة O .
- (2) - أثبت أن $A'B' = 4\text{cm}$.
- (3) - أحسب معللا جوابك $A'C'B'$.
- (4) - بين أن $(AB) \perp (A'C')$.

تمرين 8

(C) دائرة مركزها O و شعاعها r . لتكن E نقطة من الدائرة (C) .

- (1) - أنشئ (C') مماثلة الدائرة (C) بالنسبة للنقطة E .
- (2) - أثبت أن E هو مركز تماثل الشكل المكون من الدائرتين (C) و (C') .

تمرين 9

[AB] قطعة و (Δ) واسطها O نقطة من (Δ) خارج المستقيم (AB) .

- (1) - أنشئ A' و B' مماثلتي A و B على التوالي بالنسبة للنقطة O .
- (2) - أثبت أن المستقيم (Δ) هو واسط القطعة [A'B'] .

تمرين 10

[AB] قطعة و O منتصفها .

(C1) و (C2) دائرتان لهما نفس الشعاع r و مركزهما على التوالي A و B .

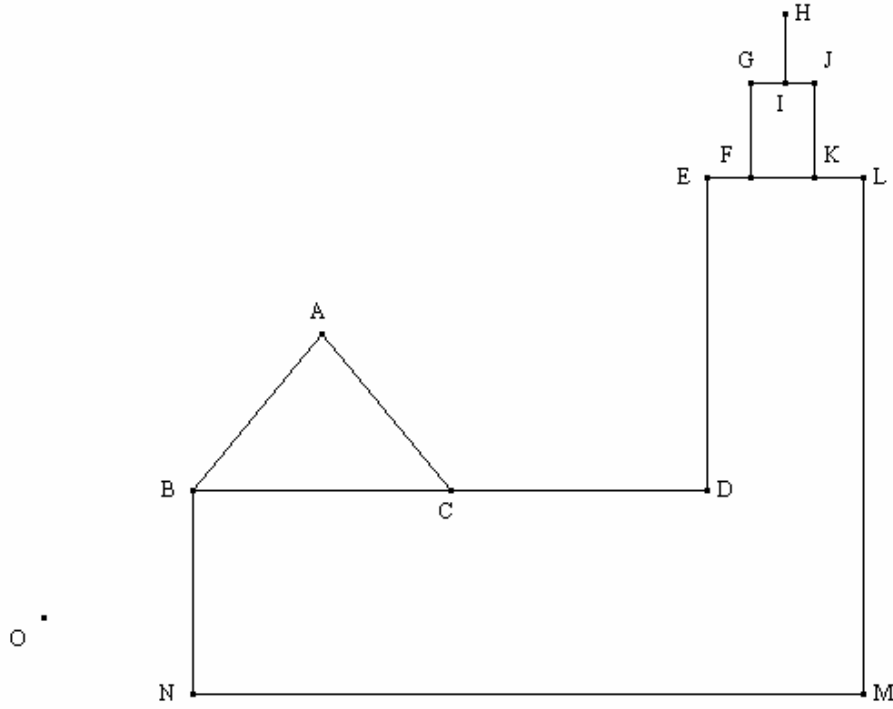
- (1) - أرسم شكلا .
- (2) - أثبت أن O هو مركز تماثل الشكل المكون من القطعة [AB] و الدائرتين (C1) و (C2) .

تمرين 11

ABC مثلث متساوي الأضلاع .

- (1) - أنشئ E مماثلة B بالنسبة للنقطة A و F مماثلة C بالنسبة للنقطة A .
- (2) - أثبت أن AEF مثلث متساوي الأضلاع .
- (3) - بين أن $(FB) \parallel (EC)$.
- (4) - أثبت أن النقط E و F و B و C تنتمي إلى نفس الدائرة التي مركزها A ثم حدد شعاعها .

أنقل الشكل الآتي :



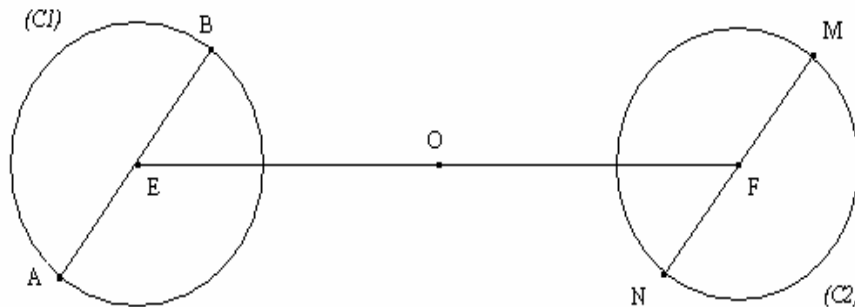
أنشئ مماثل هذا الشكل بالنسبة للنقطة O .

أنقل الشكل الآتي :

(C1) و (C2) دائرتان لهما نفس الشعاع r .

(AB) // (MN) .

O منتصف [EF] .



(1) - بين أن الدائرتين (C1) و (C2) متماثلتان بالنسبة للنقطة O .

(2) - بين المستقيمان (AB) و (MN) متماثلان بالنسبة للنقطة O .

(3) - أ/ ما هو مماثل نصف المستقيم [EF] بالنسبة للنقطة O ؟ علل جوابك .

ب/ استنتج أن $\hat{AEF} = \hat{EFM}$.