# التماثل المركزي

## تمارين تطبيقية

### تمرين 1

ABC مثلث .

1) – أنشئ النقطة 'A مماثلة النقطة A بالنسبة للنقطة B .
2) – أنشئ النقطة 'B مماثلة النقطة B بالنسبة للنقطة C .
3) – أنشئ النقطة 'C مماثاة النقطة C بالنسبة للنقطة A .

### تمرين 2

ABC مثلث و E نقطة خارجه .

1) – أنشئ النقط 'A و 'B و 'C مماثلات النقط A و B و C على التوالي بالنسبة للنقطة E .
2) – ما هو مماثل المستقيم (AB) بالنسبة للنقطة E ؟ علل جوابك.
3) – ما هو مماثل نصف المستقيم [CA) بالنسبة للنقطة E ؟ علل جوابك.
4) – ما هي مماثلة القطعة [BC] بالنسبة للنقطة E ؟ علل جوابك.
5) – ما هي مماثلة الزاوية $B\hat{A}C$ بالنسبة للنقطة E ؟ علل جوابك.

### تمرين 3

1) – أرسم دائرة ( C ) مركزها O و شعاعها 2cm .
2) – أرسم نقطة M تنتمي إلى الدائرة ( C ) .
3) – خذ نقطة E خارج الدائرة ( C ) .
4) – أنشئ 'O و 'M مما ثلتي O و M على التوالي بالنسبة للنقطة E .
5) – أرسم الدائرة ( C' ) التي مركزها 'O و تمر من النقطة 'M .
6) – أثبت أن شعاع ( C' ) هو 2cm .

### تمرين 4

ABC مثلث قائم الزاوية في A .

1) – أنشئ 'B مماثلة B بالنسبة للنقطة A .
2) – بين أن المثلث AB'C قائم الزاوية.
3) – أثبت أن المستقيم (AC) هو واسط القطعة ['BB] .

### تمرين 5

EFG مثلث متساوي الساقين رأسه E .

1) – أنشئ 'F و 'G مماثلتي F و G على التوالي بالنسبة للنقطة E .
2) – أثبت أن المثلث EF'G' مثلث متساوي الساقين.

## تمرين 6

ABC مثلث بحيث : $AB = 7cm$ و $AC = 5cm$ و $B\hat{A}C = 60°$ .

لتكن E نقطة من [BC].

1) – أنشئ 'B و 'C و 'E مماثلتي B و C و E على التوالي بالنسبة للنقطة A .
2) – أثبت أن المستقيم (AB) يوازي المستقيم ('A'B) .
3) – أثبت أن 'E و 'B و 'C نقط مستقيمية.
4) – أحسب معللا جوابك 'AB و 'AC .
5) – أثبت أن $B'\hat{A}C' = 60°$

## تمرين 7

EFG مثلث متساوي الأضلاع و O نقطة خارجه.

1) – أنشئ 'E و 'F و 'G مماثلات E و F و G على التوالي بالنسبة للنقطة O .
3) – أثبت أن المثلث 'E'F'G متساوي الأضــلاع.

## تمرين 8

( $C_1$ ) و ( $C_2$ ) دائرتان لهما نفس المركز O و شعاعهما 2cm و 3cm على التوالي.

[MN] قطر للدائرة ( $C_1$ ) و[PR] قطر للدائرة ( $C_2$ ) بحيث النقط M و N و P و R غير مستقيمية.
أثبت أن المستقيم (MP) يوازي المستقيم (NR) .

## تمرين 9

[AB] قطعة و O منتصفها.

1) – أثبت أن النقطة O هي مركز تماثل القطعة [AB] .
2) – أرسم نقطة C خارج المستقيم (AB) ثم أنشئ 'C مماثلتها بالنسبة للنقطة O .
3) – أثبت أن النقط C و O و 'C مستقيمية.
4) – ما هو مركز تماثل الرباعي 'ACBC ؟ علل جوابك.

## تمرين 10

ABC مثلث و M نقطة من الضلع [BC] تختلف عن B و C .

1) – أنشئ I منتصف القطعة [AM] .

2) – أنشئ 'B و 'c مماثلتي B و C على التوالي بالنسبة للنقطة I .

3) – أثبت أن (AB) // ('MB) .

4) – بين أن A و 'B و 'C نقط مستقيمية.

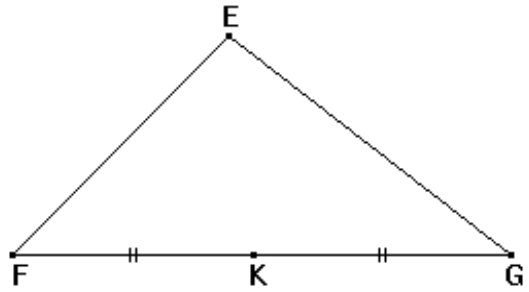
## تمرين 11

ABC مثلث قائم الزاوية في A بحيث AB = 5cm و $ABC = 35°$ .

1) – أنشئ A' و B' مماثلتي A و B على التوالي بالنسبة للنقطة C .
2) – أحسب قياس الزاويتين $A\hat{C}B$ و $A'\hat{C}B'$ معللا جوابك.
3) – أحسب A'B' معللا جوابك.
4) – أثبت أن (A'B') // (AB) .
5) – أثبت أن (A'C) ⊥ (AB) .

## تمرين 12

أنقل الشكل الآتي بحيث EFG مثلث و K منتصف الضلع [FG] .




1) – أرسم E' مماثلة النقطة E بالنسبة للنقطة K .
2) – ما هو مماثل المثلث EFG بالنسبة للنقطة K ؟ علل جوابك.
3) – أثبت أن K هي مركز تماثل الشكل EFE'G .