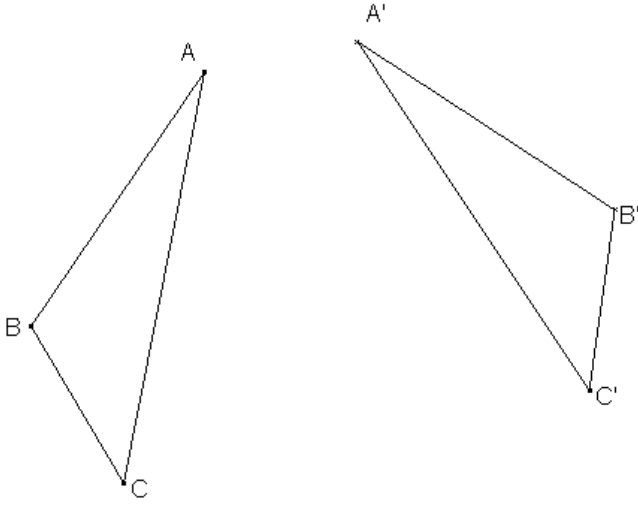


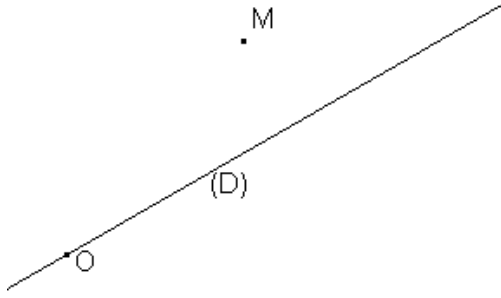
التماثل المحوري

التمرين 8:



باستعمال مسطرة غير مدرجة فقط، حدد المستقيم (D)، علماً أن المثلث A'B'C' مماثل المثلث ABC بالنسبة لـ (D).

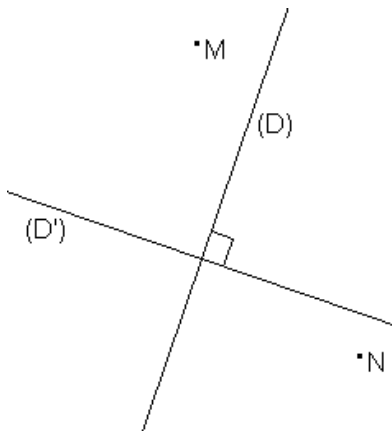
التمرين 9:



في الشكل أعلاه، أنشئ جميع المربعات التي، مركزها O، ومحور تماثلها (D)، و النقطة M من أحد أضلاعها.

التمرين 10:

- (D) و (D') محوري تماثله.
- M و N نقطتين من أحد ضلعيه.



التمرين 1:

- النقطة M مماثلة النقطة A بالنسبة للمستقيم (BC).
 - النقطة N مماثلة النقطة B بالنسبة للمستقيم (AC).
- حدد الواسطات المحصل عليها دون إنشاء الشكل.

التمرين 2:

1. أنشئ النقطة M مماثلة النقطة A بالنسبة للمستقيم (BC).
2. أنشئ النقطة N مماثلة النقطة B بالنسبة للمستقيم (AC).
3. أنشئ النقطة P مماثلة النقطة C بالنسبة للمستقيم (AN).

التمرين 3:

- ABCD رباعي محدب قائم الزاوية في A، والنقطة M منتصف القطعة [CB]، و $BC = 4 \text{ cm}$.
1. أنشئ A' و B' و C' و M' مماثلات النقط A و B و C و M على التوالي بالنسبة للمستقيم (AD).
 2. بين أن النقط C' و B' و M' نقط مستقيمية.
 3. بين أن M' منتصف [C'B'].
 4. حدد قياس الزاوية $\widehat{B'AD}$ ، معللاً جوابك.
 5. استنتج أن النقط A و B و B' نقط مستقيمية.

التمرين 4:

- ABC مثلث و I نقطة من منتصف الزاوية \widehat{BAC} تخالف A.
1. أنشئ M مماثلة I بالنسبة لـ (AB).
 2. أنشئ N مماثلة I بالنسبة لـ (AC).
 3. بين أن [IA] منتصف الزاوية \widehat{MIN} .

التمرين 5:

- (D) و (Δ) مستقيمان متوازيان قطعاً، و A نقطة لا تنتمي لهما.
1. أنشئ M مماثلة A بالنسبة لـ (Δ).
 2. أنشئ N مماثلة A بالنسبة لـ (D).
 3. بين أن النقط A و M و N مستقيمية.

التمرين 6:

- (D) و (Δ) مستقيمان متعامدان في نقطة O، و M نقطة لا تنتمي إليهما.
- لتكن النقطة N مماثلة النقطة M بالنسبة للمستقيم (D)، و النقطة P مماثلة النقطة N بالنسبة للمستقيم (Δ).
- بين أن النقطة O منتصف القطعة [MP].

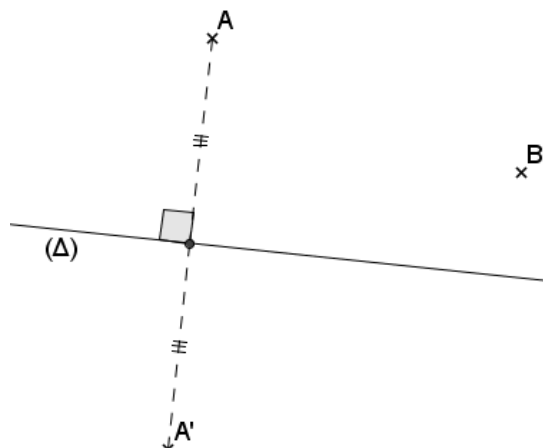
التمرين 7:

- ABCD مستطيل، النقطة E هي مماثلة النقطة A بالنسبة للمستقيم (BD)، و النقطة F هي مماثلة النقطة C بالنسبة للمستقيم (BD).

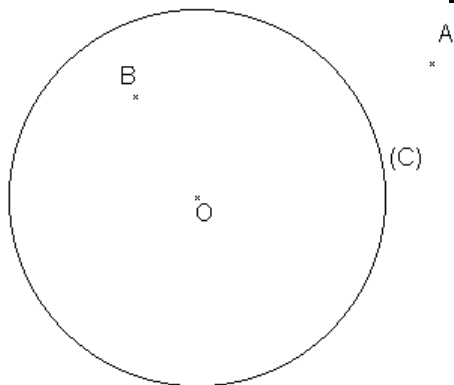
1. بين أن: $AE = \frac{2AB \times BC}{BD}$
2. بين أن الرباعي AFCE مستطيل.

التمرين 11:

في الشكل جانبا (Δ) و A و B نقطتان خارج المستقيم (Δ) من نفس الجهة. A' مائلة النقطة A بالنسبة لـ (Δ) . حدد النقطة B' مائلة النقطة B بالنسبة للمستقيم (Δ) باستعمال مسطرة غير مدرجة فقط.



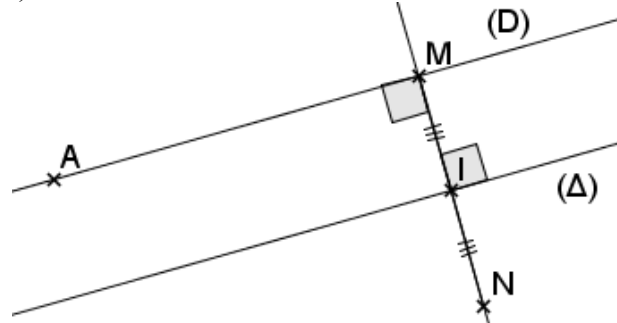
التمرين 14:



في الشكل أعلاه، دائرة مركزها O ، و A نقطة خارج الدائرة (C) ، و B نقطة داخل الدائرة (C) . باستعمال البركار فقط حدد نقط تقاطع الدائرة (C) و المستقيم (AB) .

التمرين 12:

في الشكل جانبا (D) و (Δ) مستقيمان متوازيان و A و M نقطتان مختلفتان من (D) و N مائلة M بالنسبة لـ (Δ) . باستعمال مسطرة غير مدرجة فقط أنشئ A' مائلة A بالنسبة لـ (Δ) .



التمرين 13:

في الشكل جانبا (Δ) و A و B نقطتان خارج المستقيم (Δ) من نفس الجهة. حدد النقطة M من المستقيم (Δ) بحيث تكون المسافة $AM + BM$ دنوية.

