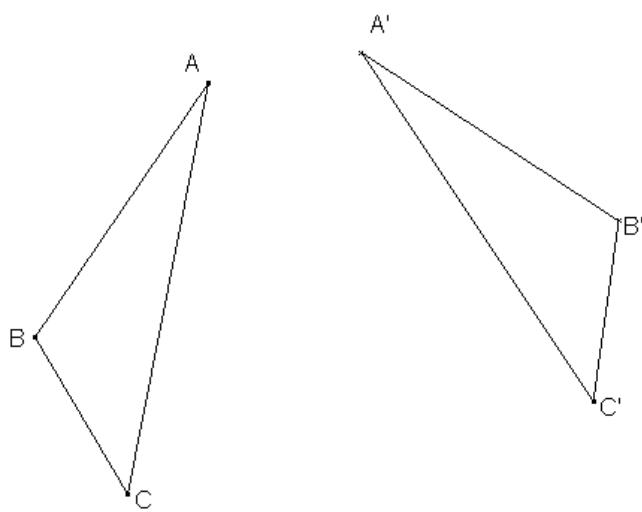


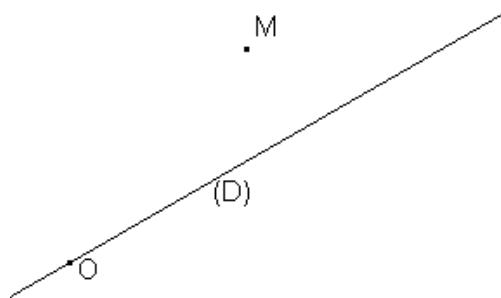
التماثل المحوري

التمرين 8:



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

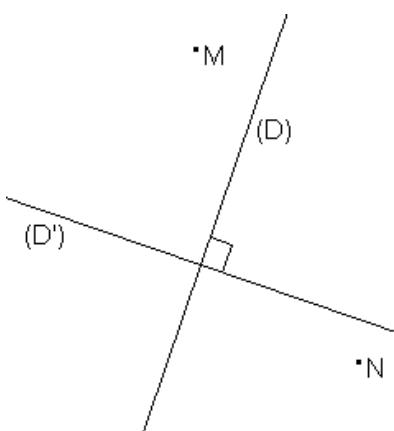
التمرين 9:



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

التمرين 10:

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



- التمرين 1:** ABC مثلث معلوم،
- النقطة M مماثلة النقطة A بالنسبة لل المستقيم (BC).
 - النقطة N مماثلة النقطة B بالنسبة لل المستقيم (AC).
- حدد الواسطات المحصل عليها دون إنشاء الشكل.

- التمرين 2:** ABC مثلث.
1. أنشئ النقطة M مماثلة النقطة A بالنسبة لل المستقيم (BC).
 2. أنشئ النقطة N مماثلة النقطة B بالنسبة لل المستقيم (AC).
 3. أنشئ النقطة P مماثلة النقطة C بالنسبة لل المستقيم (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 لل المستقيم (AD).
 2. بين أن النقط C' و B' و M' نقط مستقيمية.
 3. بين أن M' منتصف [C'B'].
 4. حدد قياس الزاوية $\angle B'AD$ ، معللاً جوابك.
 5. استنتج أن النقط A و B و C' و M' نقط مستقيمية.

- التمرين 4:** ABC مثلث و I نقطة من منصف الزاوية \widehat{BAC} تختلف A.

1. أنشئ M مماثلة I بالنسبة لـ (AB).
2. أنشئ N مماثلة I بالنسبة لـ (AC).
3. بين أن (IA) منصف الزاوية \widehat{MIN} .

- التمرين 5:** (D) و (Δ) مستقيمان متوازيان قطعا، 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 متعمدان في نقطة O، و M نقطة لا تنتمي إليهما.

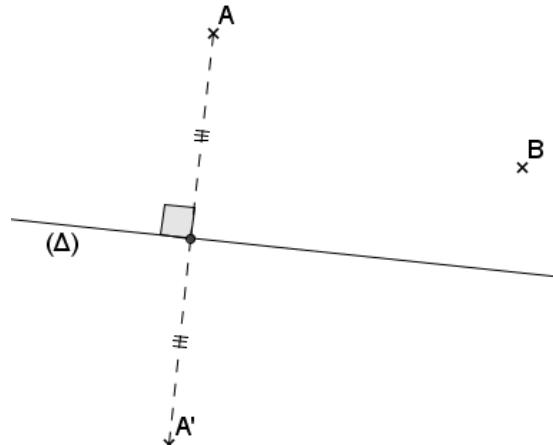
- لتكن النقطة N مماثلة النقطة M بالنسبة لل المستقيم (D)، و النقطة P مماثلة النقطة N بالنسبة لل المستقيم (Δ).
- بين أن النقطة O منتصف القطعة [MP].

- التمرين 7:** ABCD مستطيل، النقطة E هي مماثلة النقطة A بالنسبة لل المستقيم (BD)، و النقطة F هي مماثلة النقطة C بالنسبة لل المستقيم (BD).

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

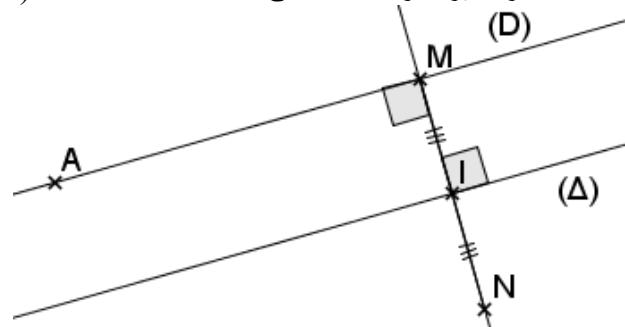
التمرين 11:

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



التمرين 12:

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

