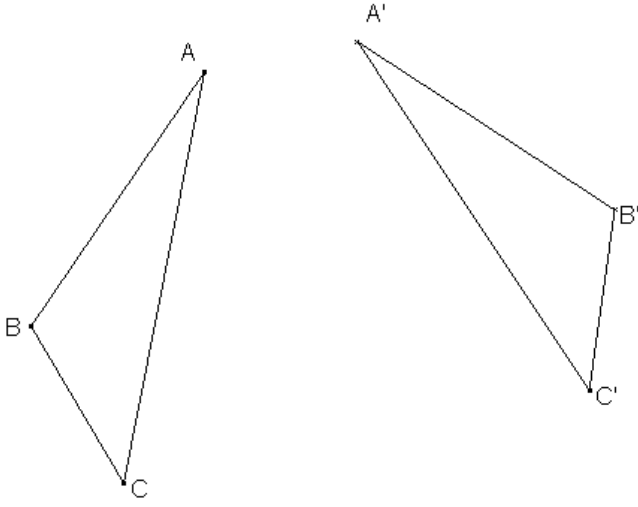


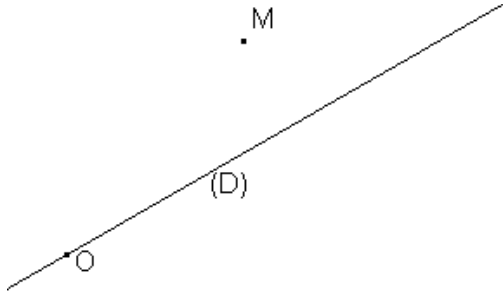
## التماثل المحوري

### التمرين 8:



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

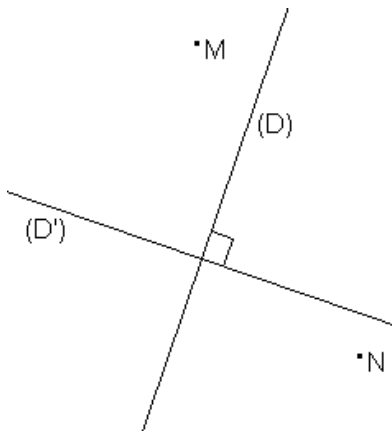
### التمرين 9:



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، و النقطة 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 مستقيمة.
  3. بين أن M' منتصف [C'B'].
  4. حدد قياس الزاوية  $\widehat{B'AD}$ ، معللا جوابك.
  5. استنتج أن النقط A و B و B' و C' و M' و M نقط مستقيمة.

### التمرين 4:

- ABC مثلث و I نقطة من منتصف الزاوية 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 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 مستقيمة.

### 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].

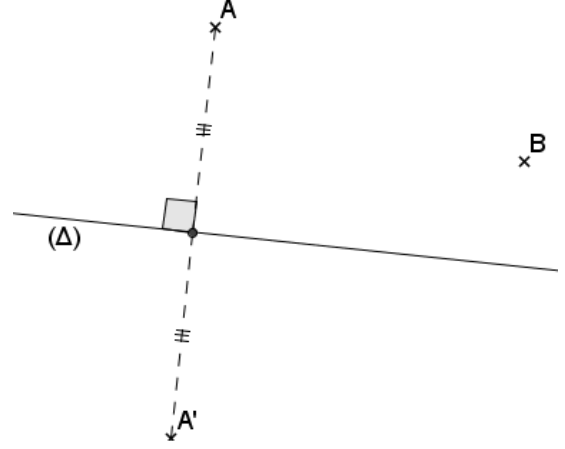
### التمرين 7:

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

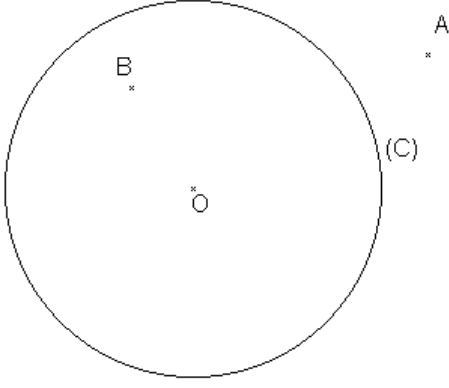
1. بين أن:  $AE = \frac{2AB \times BC}{BD}$
2. بين أن الرباعي AFCE مستطيل.

**التمرين 11:**

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



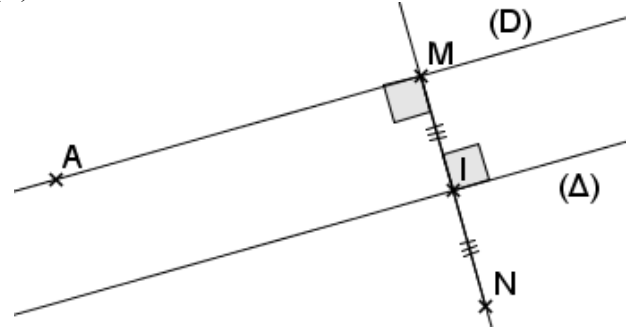
**التمرين 14:**



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  $(\Delta)$  مستقيمان متوازيان و  $A$  و  $M$  نقطتان مختلفتان من  $(D)$  و  $N$  مائلة  $M$  بالنسبة لـ  $(\Delta)$ .  
باستعمال مسطرة غير مدرجة فقط أنشئ  $A'$  مائلة  $A$  بالنسبة لـ  $(\Delta)$ .



**التمرين 13:**

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

