

التحويلات الإعتيادية

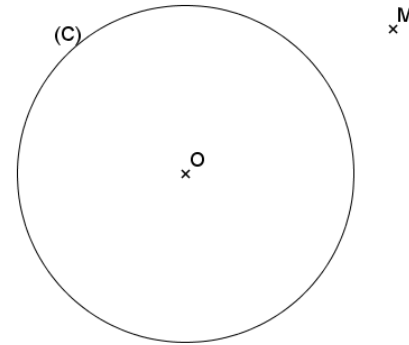
التمرين 1: ABCD متوازي أضلاع مركزه O، و (L) مستقيم يمر من O ولا يوازي أيًا من حاملات أضلاع متوازي الأضلاع ABCD، ويقطع (AB) و (BC) و (CD) و (DA) على التوالي في I و M و J و N.

(1) بين أن: $S_O(M) = N$ و $S_O(I) = J$

(2) واستنتج أن: $\overline{NI} = \overline{JM}$

التمرين 2:

في الشكل جانبًا (C) دائرة مركزها O، و M نقطة في المستوى. باستعمال مسطرة غير مدرجة فقط أنشئ M' مماثلة M بالنسبة لـ O.

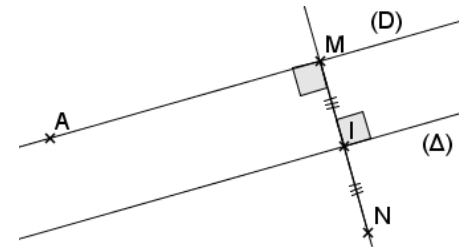


التمرين 3:

(D) و (D') مستقيمان متعامدان في نقطة O، و M نقطة لا تنتمي إلى أي منهما. لنكن N و P نقطتان بحيث: $S_{(D)}(M) = N$ و $S_{(D')}(N) = P$. بين أن: $S_O(M) = P$.

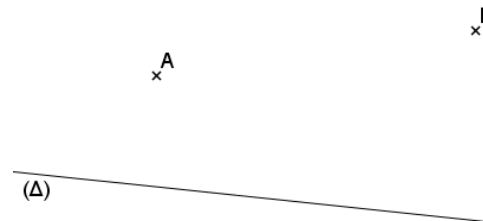
التمرين 4:

في الشكل جانبًا (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 5:

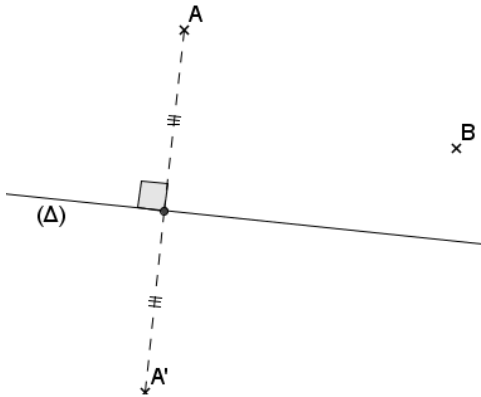
في الشكل جانبًا (Δ) و A و B نقطتان خارج المستقيم (Δ) من نفس الجهة. حدد النقطة M من المستقيم (Δ) بحيث تكون المسافة $AM + BM$ دنوية.



التمرين 6:

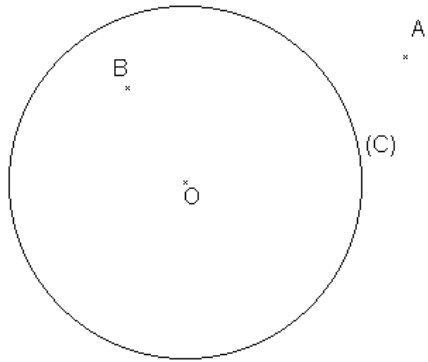
في الشكل جانبًا (Δ) و A و B نقطتان خارج المستقيم (Δ) من نفس الجهة. A' مماثلة النقطة A بالنسبة لـ (Δ).

حدد النقطة B' مماثلة النقطة B بالنسبة للمستقيم (Δ) باستعمال مسطرة غير مدرجة فقط.



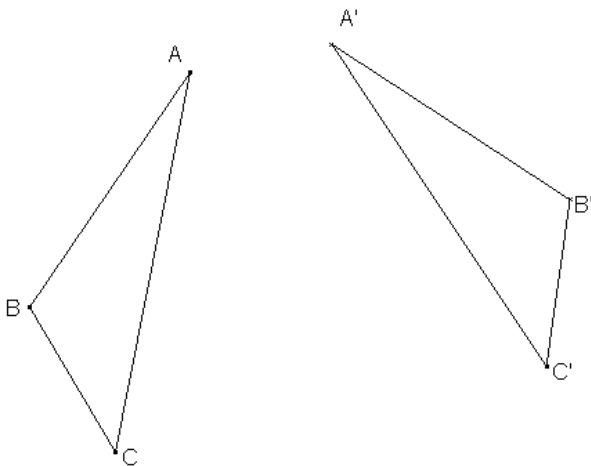
التمرين 7:

في الشكل جانبًا، (C) 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).



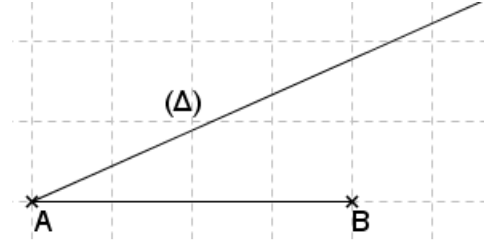
التمرين 8:

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



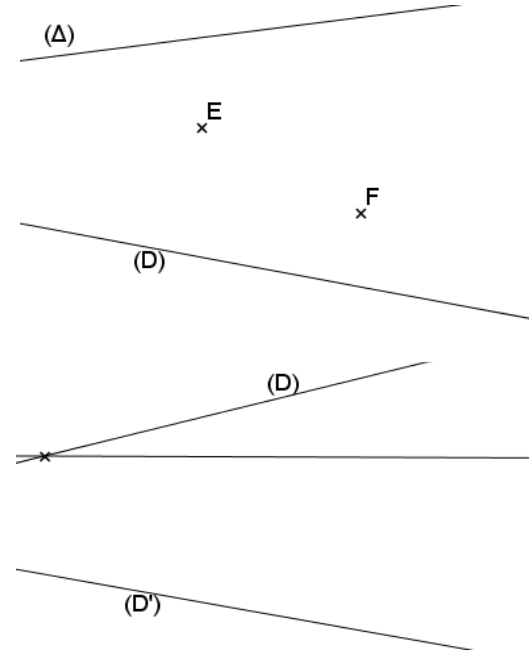
التمرين 9:

في الشكل جانبا A و B نقطتان مختلفتان حيث $AB = 4$ ، المستقيم (Δ) من مار من A. حدد النقطة M من المستقيم (Δ) بحيث تكون المسافة $AM + BM = 7$. "الوحدة المستعملة هي طول المربع"



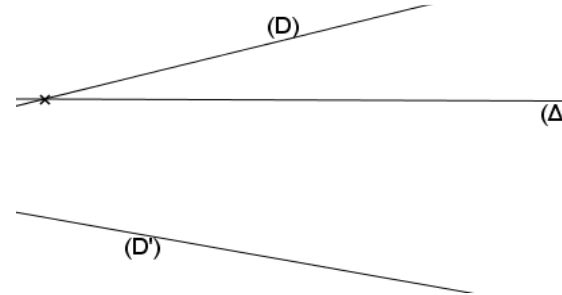
التمرين 10:

في الشكل جانبا (D) و (D') مستقيمان غير متوازيان و E و F نقطتان مختلفتان، حدد N من (D) و M من (D')، بحيث تكون المسافة $EM + MN + NF$ دنوية.



التمرين 11:

في الشكل جانبا حدد النقطة A من (D) و النقطة B من (D') بحيث: $S_{\Delta}(A) = B$



التمرين 12:

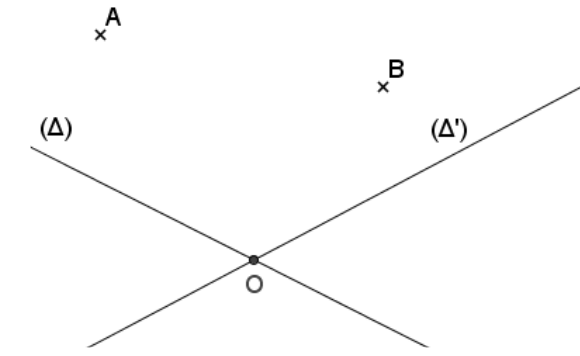
في الشكل جانبا (Delta) مستقيم و A نقطة تبعد عنه ب 3. أنشئ دائرة شعاعها 2 و تمر من A و مماسة للمستقيم (Delta)، كم عدد هذه الدوائر؟



التمرين 13:

في الشكل جانبا

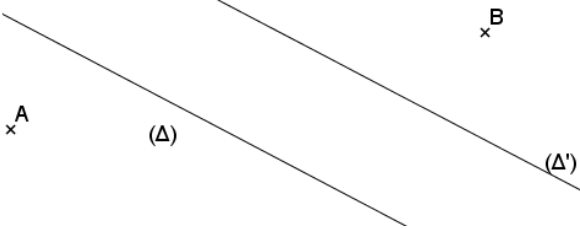
- حدد D من (Delta) و C من (Delta') بحيث يكون الرباعي ABCD متوازي الأضلاع.
- حدد F من (Delta) و E من (Delta') بحيث يكون الرباعي ABEF متوازي الأضلاع.
- برهن أن: $S_O(F) = C$ و $S_O(D) = E$



التمرين 14:

في الشكل جانبا

- (Delta) و (Delta') مستقيمان متوازيان، و هما ضفتي ساقسة إسمنتية، نود إنشاء قنطرة [MN] حيث:
- ✓ النقطة M من (Delta) و N من (Delta').
 - ✓ (Delta) و (MN) متعامدان.
 - ✓ المسافة $AM + MN + NB$ تكون دنوية.



التمرين 15:

- (C) و (C') دائرتان لهما نفس المركز O و شعاعاهما على التوالي r و r'، حيث $r' > r$ و A و B نقطتان مختلفتان من الدائرة (C)، المستقيم (AB) يقطع الدائرة (C') في النقطتين A' و B'.
 (1) أنشئ الشكل المناسب.
 (2) بين أن: $AA' = BB'$.

التمرين 16:

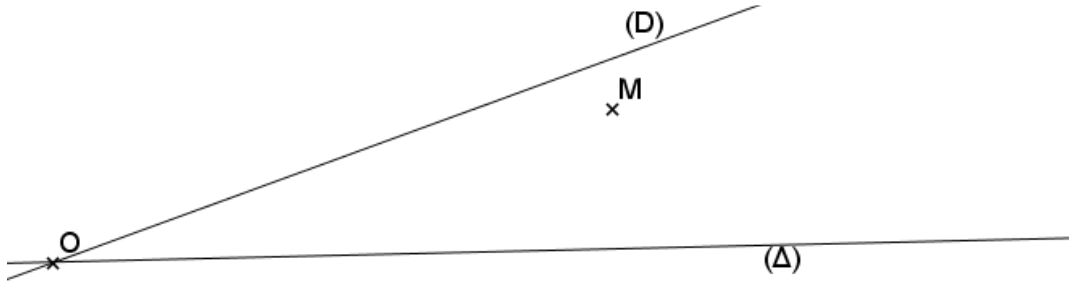
حدد العدد الحقيقي k نسبة التحاكي h الذي مركزه A و يحول النقطة B إلى النقطة C في كل حالة من الحالات التالية:

- $2\vec{AB} + 3\vec{AC} = \vec{0}$
- $\vec{BC} = 7\vec{AB}$
- $\vec{AB} - 2\vec{AC} = 4\vec{BC}$

التمرين 17:

- ABCD مربع طول ضلعه 3، و M نقطة داخله.
 (1) أرسم A' و B' و C' و D' بحيث: $h_{(M,2)}(A) = A'$ و $h_{(M,2)}(B) = B'$ و $h_{(M,2)}(C) = C'$ و $h_{(M,2)}(D) = D'$
 (2) بين أن الرباعي A'B'C'D' مربع، ثم حدد مساحته.

التمرين 21: في الشكل أسفله، حدد الدوائر المارة من M و المماسية لـ (D) و (Δ):



التمرين 18: ABC مثلث و M نقطة حيث: $\overline{AM} = \frac{2}{3}\overline{AB}$ ، الموازي للمستقيم (AC) و المار من M يقطع المستقيم (BC).

حدد نسبة و مركز التحاكي الذي يحول المثلث ABC إلى المثلث A'B'C'.

التمرين 19:

الشكل جانبه يمثل مربعاً ABCD طول ضلعه 10 cm و مربعاً EFGH طول ضلعه 6 cm طول القطعة [AE] هو 1cm المستقيم (BF) يقطع المستقيم (AD) في I. ليكن h التحاكي الذي مركزه I ويحول A إلى E.

(1) أما صورة B بالتحاكي h؟

ب- ما نسبة التحاكي h؟

(2) أ- بين أنه يوجد عدد حقيقي x بحيث:

$$\overline{IG} = x\overline{IC}$$

ب- استنتج صورة C بالتحاكي h.

(3) ما هي صورة المربع ABCD بـ h.

(4) O و O' هما مركزا المربعين ABCD و A'B'C'D' على التوالي، بين أن النقط O و O' و I مستقيمات، و أن $\overline{IO'} = \frac{3}{5}\overline{IO}$

التمرين 20: في الشكل أسفله أنشئ الدائرة (C) المماسية للمستقيم (D) و المارة من النقطتين A و B.

A

B



التمرين 22: في الشكل أسفله. حدد المستقيمت المماسية لـ (C) و (C') معا:

