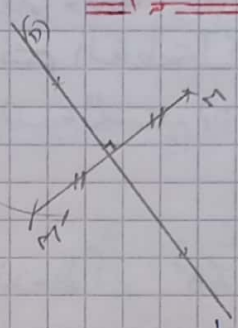
Talamid.ma : هذا الملف تم تحميله من موقع

الدرس ③ : التماثل المحوري

I- حماثلة نقطة بالنسبة لمستقيم :

1) نشاط ① :



(D) مستقيم و M نقطة خارجه
أنشئ النقطة M' بحيث يكون المستقيم (D) واسط القطعة [MM']
فسمي إذن النقطة M' حماثلة النقطة M بالنسبة للمستقيم (D)

2) تعريف :

(D) مستقيم و M نقطة خارجه
تكون النقطة M' حماثلة النقطة M بالنسبة للمستقيم (D) إذا كان (D) هو واسط القطعة [MM']

*حالة خاصة : (D) مستقيم و M نقطة تنتمي إليه

نلاحظ أن حماثلة النقطة M بالنسبة للمستقيم (D) هي النقطة M نفسها

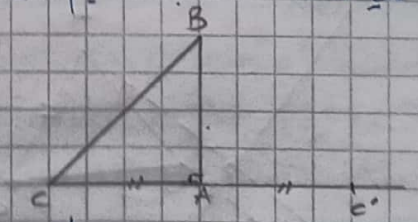
نقول إن حماثلة نقطة بالنسبة لمستقيم تنتمي إليه هي النقطة نفسها.

3) تعريف تطبيقي :

ABC مثلث قائم الزاوية في A. C' حماثلة C بالنسبة للنقطة A

1) أنشئ الشكل.
2) بين أن C' هي حماثلة C بالنسبة للمستقيم (AB)

*الحل :
1) الشكل :



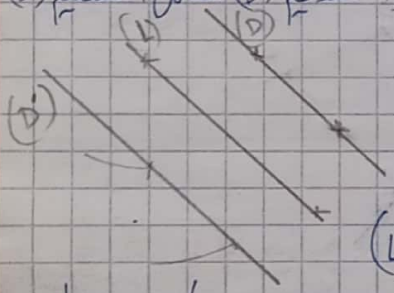
2) لبين أن C' هي حماثلة C بالنسبة للمستقيم (AB)
إذن A هي منتصف [CC'] ①
ونعلم أن المثلث ABC قائم الزاوية في A
إذن (AB) ⊥ (AC)
أي أن : (AB) ⊥ (CC') ②

من ① و ② نستنتج أن (AB) هو واسط القطعة [CC']
وبالتالي نبين أن C' هي حماثلة C بالنسبة للمستقيم (AB)

II- حماثل مستقيم بالنسبة لمستقيم :

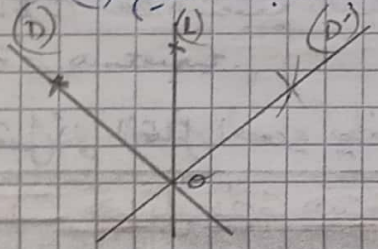
1) نشاط ② :

*الحالة ① : (D) و (L) مستقيمان متوازيان
لنشئ (D') حماثل المستقيم (D) بالنسبة للمستقيم (L)
تقنية : لإنشاء حماثل المستقيم (D) بالنسبة للمستقيم (L) نحدد نقطتين مختلفتين على المستقيم (D) ثم ننشئ حماثليهما بالنسبة للمستقيم (L). المستقيم المار من هاتين النقطتين الحماثليتين هو المستقيم (D') حماثل المستقيم (D) بالنسبة للمستقيم (L).



نلاحظ أن : (L) // (D')

*الحالة ② : (D) و (L) مستقيمان متقاطعان في نقطة O
لنشئ (D') حماثل (D) بالنسبة للمستقيم (L)



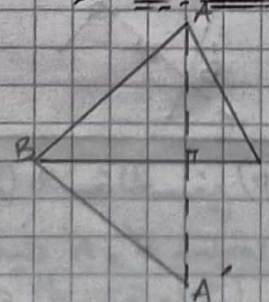
نلاحظ أن : (D') يمر من O

2) خاصية ① :

(D) و (L) مستقيمان و (D') حماثل (D) بالنسبة المستقيم (L)
① إذا كان (L) // (D) فإن : (L) // (D')
② إذا كان (D) يقطع (L) في نقطة O فإن (D') يقطع كذلك (L) في نفس النقطة O.

*تمرين تطبيقي : نعتبر ABC مثلثا بحيث AB = 6 و ABC = 120°

1)



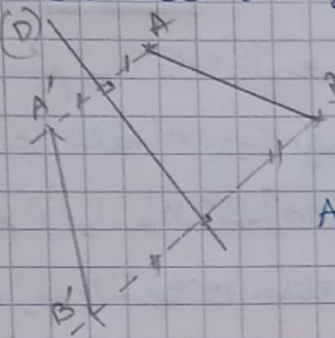
للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع Talamid.ma
Réalisé par : M. BENMASSER Jamal

Talamid.ma : هذا الملف تم تحميله من موقع

V - مماثلة قطعة بالنسبة لمستقيم :

1) نشاط ⑤ :

(D) مستقيم و [AB] قطعة
أنشئ القطعة [A'B'] مماثلة القطعة [AB] بالنسبة للمستقيم (D)



نلاحظ أن AB = A'B'

2) خاصيات :

خاصية ④ :

(D) مستقيم و [AB] قطعة
إذا كانت A' و B' مماثلتي التوالي لـ A و B بالنسبة للمستقيم (D) ، فإن القطعة [A'B'] هي مماثلة القطعة [AB] بالنسبة للمستقيم (D)

خاصية ⑤ :

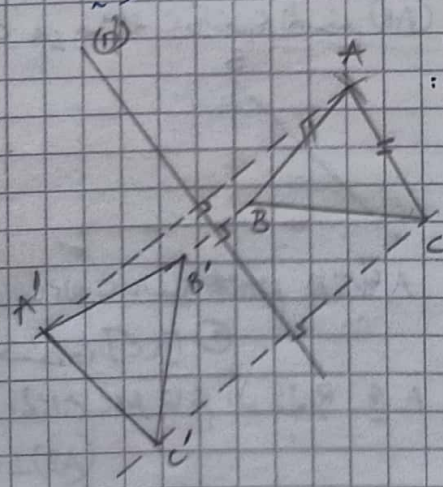
إذا كانت القطعة [A'B'] هي مماثلة القطعة [AB] بالنسبة للمستقيم (D) فإن : AB = A'B'
نقول أن التماثل المحوري يحافظ على المسافة.

3) تعريف وتطبيق :

ABC مثلث مساوي الساقين رأسه A و (D) مستقيم
A' و B' و C' هي على التوالي مماثلات النقط A و B و C بالنسبة للمستقيم (D)

1) أنشئ الشكل
2) بين أن المثلث A'B'C' مساوي الساقين

الحل :
1) الشكل :

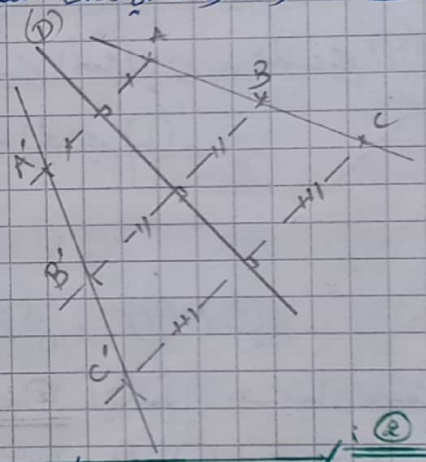


III - الحفاظ على استقامية النقط :

1) نشاط ③ :

(D) مستقيم و A و B و C نقط مستقيمية لا تنتمي إلى المستقيم (D)
أنشئ A' و B' و C' مماثلات A و B و C على التوالي بالنسبة للمستقيم (D)

نلاحظ أن النقط A' و B' و C' هي كذلك مستقيمية



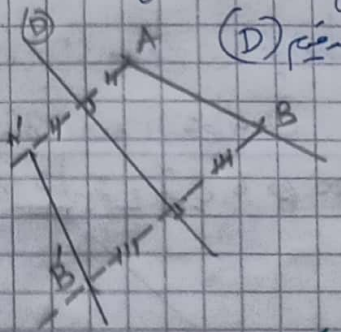
2) خاصية ② :

مماثلات نقط مستقيمية بالنسبة لمستقيم هي كذلك نقط مستقيمية.
ونقول أن التماثل المحوري يحافظ على استقامية النقط.

IV - مماثل نصف مستقيم بالنسبة لمستقيم :

1) نشاط ④ :

(D) مستقيم و [AB] نصف مستقيم حيث : A ∉ (D) و B ∉ (D)
أنشئ نصف المستقيم [A'B'] مماثل نصف المستقيم [AB] بالنسبة للمستقيم (D)



2) خاصية ⑤ :

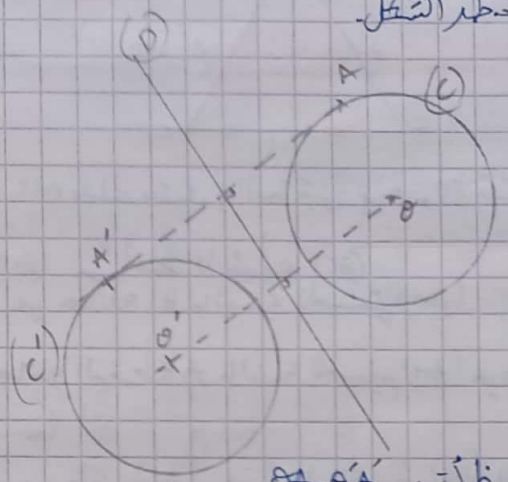
مماثل نصف المستقيم [AB] بالنسبة للمستقيم (D) هو نصف المستقيم [A'B'] حيث A' و B' هما على التوالي مماثلتي A و B بالنسبة للمستقيم (D)

Réalisé par : Mr BENMASSER Jamal
Talamid.ma للمزيد من الملفات تم بزيارة الموقع

Talamid.ma : هذا الملف تم تحميله من موقع

* الحل:

1) 2) أنظر الشكل.



3) نلاحظ أن: $OA = O'A'$

2) خاصية ⑦

هماثلة دائرة (C) مركزها O وتعامدها r بالنسبة لمستقيم (D) هي الدائرة (C') التي مركزها O' هماثلة O بالنسبة لمستقيم (D) ولها نفس الشعاع r.

* ملاحظة هامة:

لإنشاء هماثلة دائرة بالنسبة لمستقيم (D)، ننشئ هماثل المركز بالنسبة لمستقيم (D) ونحتفظ بنفس الشعاع.

2) لدينا $\left.\begin{matrix} A' \text{ هماثلة } A \\ B' \text{ " } B \\ C' \text{ " } C \end{matrix}\right\}$ بالنسبة لمستقيم (D)

ولدينا التماثل المحوري يحافظ على المسافة

إذن $\left.\begin{matrix} AB = A'B' \\ AC = A'C' \end{matrix}\right\}$

وبما أن $AB = AC$ فإن ABC مثلث متساوي الساقين في A

فإن: $A'B' = A'C'$

ومنه فإن المثلث $A'B'C'$ متساوي الساقين في A'

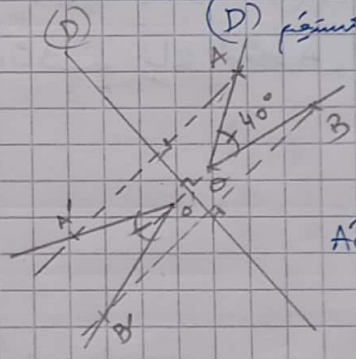
VI - هماثلة زاوية بالنسبة لمستقيم:

1) نشاط ⑥:

(D) مستقيم و $A\hat{O}B$ زاوية قياسها $40°$

* أنشئ النقط A' و O' و B' هماثلات النقط A و O و B على التوالي بالنسبة لمستقيم (D)

* ماذا تلاحظ؟



باستعمال المنقلة

نلاحظ أن: $A'\hat{O}'B' = 40°$

2) خاصية ⑥

هماثلة زاوية بالنسبة لمستقيم هي زاوية تقايسها بتعبير آخر، إذا كانت A و O و B هي على التوالي هماثلات A و O و B بالنسبة لمستقيم (D)

فإن $A'\hat{O}'B' = A\hat{O}B$

نقول أن التماثل المحوري يحافظ على قياس الزوايا.

VII - هماثلة دائرة بالنسبة لمستقيم:

1) نشاط ⑦:

(C) دائرة مركزها O وشعاعها r و (D) مستقيم لا يقطع الدائرة (C). لتكن A نقطة من الدائرة (C)

1) أنشئ النقطة A' هماثلة النقطة A على التوالي بالنسبة لمستقيم (D)

2) أوسع الدائرة (C) التي مركزها O وتمر من A'

3) ماذا تلاحظ؟

Talamid.ma للمزيد من الملفات تم بزيارة الموقع
Réalisé par : M. BENMASSER Jamal