

مبرهنة طاليس

التدبير الزمني

12س

مبرهنة طاليس

الكفايات

- معرفة و استعمال مبرهنة طاليس المباشرة و العكسية في وضعيات مختلفة

الامتدادات

- المثلثات المتشابهة.
- الحساب المثلثي .
- الهندسة الفضائية: أوضاع التوازي أو التلاقي.
- المتجهات و الإزاحة.
- التحاكي.
- البصريات "في العلوم الفيزيائية".

توجيهات تربوية

- تقدم مبرهنة طاليس على أنها امتداد وتنمية لما درسه التلاميذ في السنة الثانية إعدادي.
- دراسة مبرهنة طاليس ستكون فرصة أخرى للتعرض إلى التناسبية .
- المبرهنة العكسية تقدم مع الأخذ بعين الاعتبار ترتيب النقط على كل مستقيم. وذلك تقاديا لكل تقديم مصطنع أو تقديم يخفي معنى المبرهنة.
- وعند دراسة بعض الإنشاءات سيوضح أكثر للتلاميذ أهمية الترتيب (إنشاء طول يكون رابعا متناسبا لثلاثة أطوال - إنشاء طول يكون واسطا هندسيا لطولين)

المكتسبات القبلية

- التناسبية.
- تقسيم قطعة إلى قطع متقايسة.
- التماثل المركزي.
- المثلثات المتقايسة.
- المعادلات.
- تقنيات الحساب العددي

الأهداف

- التعرف على
خاصية طاليس
المباشرة واستعمالها

الأنشطة

نشاط 1:

(1) أوجد قيمة العدد الحقيقي x بحيث:

$$\frac{x}{3} = \frac{5}{2}$$

(2) أوجد x و y بحيث:

$$\frac{x}{2} = \frac{y}{7} = \frac{5}{4}$$

نشاط 2:

ABC مثلث و M نقطة من [AB]
الموازي ل (BC) والمار من M يقطع
[CA] في N
إذا علمت أن:

$$AM=1; AC=4; AB=5; BC=4$$

أحسب AN و MN .

محتوى الدرس

I_ مبرهنة طاليس المباشرة :

(1) - مثال :

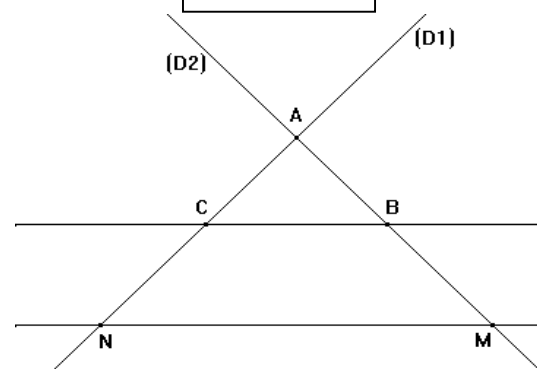
(D₁) و (D₂) مستقيمان متقاطعان في نقطة A .

M و B نقطتان من المستقيم (D₂) تختلفان عن A

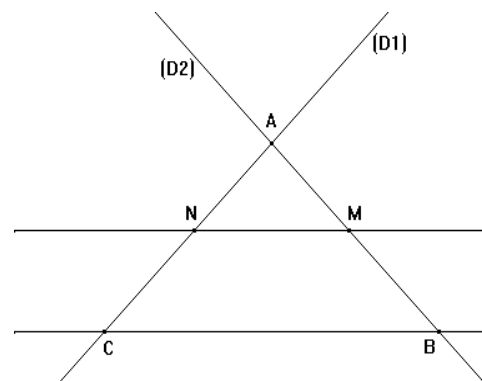
N و C نقطتان من المستقيم (D₁) تختلفان عن A

بحيث : (MN) // (BC) .

الحالة الأولى



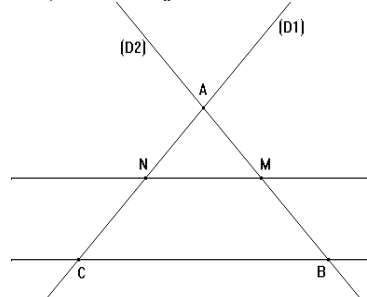
الحالة الثانية



تقويم وملاحظات

تمرين 1:

نعتبر الشكل التالي: بحيث: (MN) // (BC)



إذا علمت أن AN=2 و AC=6

و BA=4,5 و MN=2,5

أحسب MA و BC .

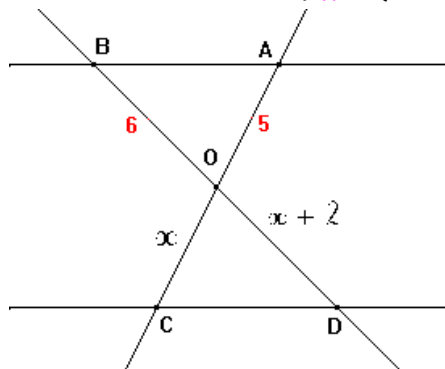
تمرين 2:

في الشكل أسفله لدينا :

(AB) // (CD) و OB = 6

و OA = 5 و OC = x و OD = x + 2

أحسب x .



الأهداف

الأنشطة

محتوى الدرس

تقويم وملاحظات

نشاط 3:

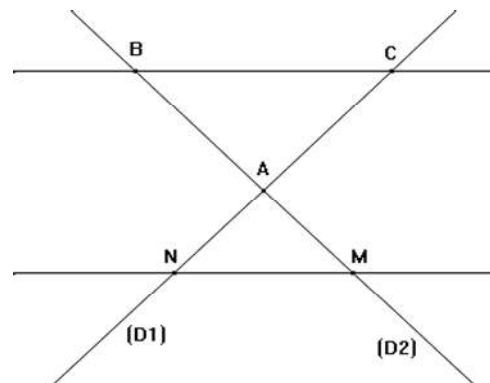
(D) و (Δ) مستقيمين متقاطعين في نقطة A.
 B و M نقطتان من المستقيم (D) تختلفان
 عن A.
 C و N نقطتان من المستقيم (Δ) تختلفان
 عن A.
 بحيث (MN) // (BC).
 بين أن:

$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$$

"في الحالة الثالثة"

نستعمل التماثل المركزي بحيث:
 M' مماثلة M بالنسبة للنقطة A.
 N' مماثلة N بالنسبة للنقطة A

الحالة الثالثة



لدينا في جميع الحالات :

$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$$

(2) - خاصية :

ليكن (D) و (Δ) مستقيمين متقاطعين في نقطة A.
 B و M نقطتان من المستقيم (D) تختلفان عن A.
 C و N نقطتان من المستقيم (Δ) تختلفان عن A.
 إذا كان : (MN) // (BC) فإن :

$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$$

تمرين 3:

ABC مثلث بحيث :
 AB=3 و AC = 6 و BC = 5 .
 لتكن E نقطة من [AC] بحيث EC = 2 .
 الموازي للمستقيم (BC) و المار من E
 يقطع (AB) في F .

(1) - بين أن : $\frac{AE}{AC} = \frac{AF}{AC}$

(2) - أحسب AF ثم BF .

(3) - نعتبر النقطة H منتصف [BC] .
 المستقيم الموازي للمستقيم (AH) و المار
 من النقطة F يقطع المستقيم
 المستقيم (BC) في النقطة N .

قارن بين النسبتين : $\frac{AF}{AB}$ و $\frac{AM}{AH}$

ثم بين النسبتين : $\frac{AF}{AB}$ و $\frac{HN}{HB}$

(4) - استنتج أن :

$$\frac{AF}{AC} = \frac{AM}{AH} = \frac{HN}{HB}$$

الأهداف

- التعرف على
خاصية طاليس
المباشرة واستعمالها

الأنشطة

نشاط 4:

ABC مثلث بحيث: $AB=4$ و $AC=6$
M و N نقطتين من (AB) و (AC)
على التوالي بحيث: $AM=2$ و
 $NA=3$. والنقط A و M و B لها نفس
ترتيب A و N و C
(1) أنشئ شكلا مناسباً.
(2) قارن النسبتين

$$\frac{AN}{AC} \quad \text{و} \quad \frac{AM}{AB}$$

(3) بين أن

$$(BC) \parallel (MN)$$

نشاط 5:

(D) و (Δ) مستقيمين متقاطعين في
نقطة A.
M و B نقطتان من المستقيم (D)
تختلفان عن A.
C نقطة من (Δ) تختلف عن A
نعتبر النقطة N من (Δ) بحيث:

$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$$

والنقط A و M و B لها نفس ترتيب
C و N

لتكن N' نقطة تقاطع (Δ) والمستقيم
المر من M والموازي ل (BC)
بين أن $N=N'$ واستنتج أن
(MN) // (BC) ثم أنشئ N.

محتوى الدرس

II _ مبرهنة طاليس العكسية :
(1) - خاصية :

ليكن (D) و (Δ) مستقيمين متقاطعين في نقطة A.
B و M نقطتان من المستقيم (D) تختلفان عن A.
C و N نقطتان من المستقيم (Δ) تختلفان عن A.
إذا كانت النقط A و M و B و النقط A و N و C في نفس

$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} \quad \text{الترتيب تحقق :}$$

فإن : (MN) // (BC)

ملاحظات هامة :

(1) - عند تطبيق خاصية طاليس العكسية إنتبه إلى
ترتيب النقط .

(2) - تستعمل خاصية طاليس العكسية للبرهنة على
التوازي .

تقويم وملاحظات

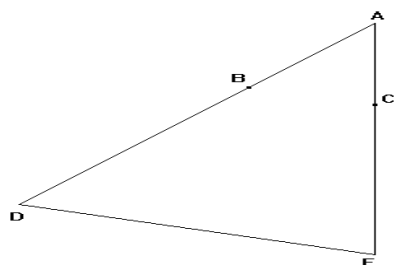
تمرين 4: تمرين 5 ص 116 من المفيد.
تمرين 5: تمرين 14 ص 117 من المفيد.
تمرين 6:

لاحظ الشكل جانبه بحيث :

$$AC = 2,4 \quad \text{و} \quad AB = 3$$

$$AE = 6,4 \quad \text{و} \quad AD = 8$$

بين أن : (BC) // (DE)



تمرين 7: تمرين 31 ص 120 من المفيد.
تمرين 8:

ABCD رباعي محدب و E منتصف
[AB] و F منتصف [BC].
الموازي للمستقيم (AD) والمار من E
يقطع المستقيم (BD) في النقطة I .

(1) - قارن النسبتين : $\frac{EB}{EA}$ و $\frac{IB}{ID}$

(2) - استنتج أن I منتصف [BD].

(3) - برهن أن : (DC) // (IF).