

## 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 وتنمة 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

## تقويم وملاحظات

## محتوى الدرس

## الأنشطة

## الأهداف

- التعرف على خاصية طاليس المباشرة واستعمالها

### 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 .

### I\_ مبرهنة طاليس المباشرة :

#### (1) - مثال :

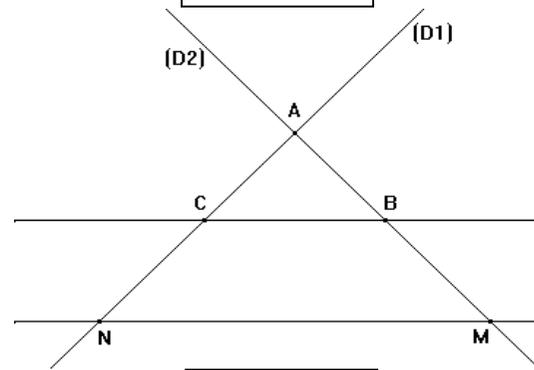
(D<sub>1</sub>) و (D<sub>2</sub>) مستقيمان متقاطعان في نقطة A .

M و B نقطتان من المستقيم (D<sub>2</sub>) تختلفان عن A

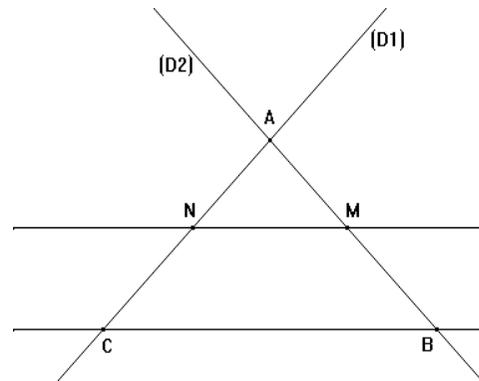
N و C نقطتان من المستقيم (D<sub>1</sub>) تختلفان عن A

بحيث : (MN) // (BC) .

#### الحالة الأولى

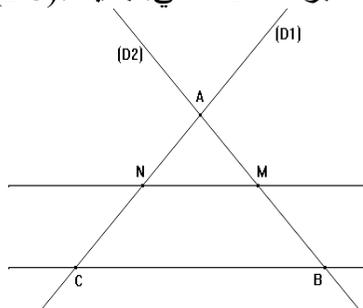


#### الحالة الثانية



### 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 .

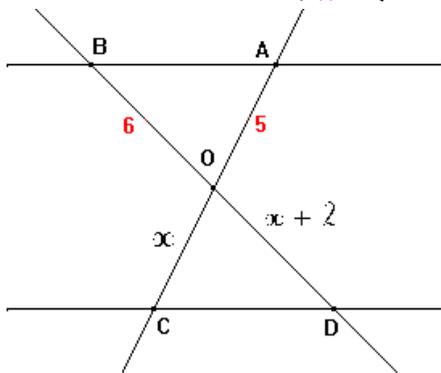
### تمرين 2:

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:

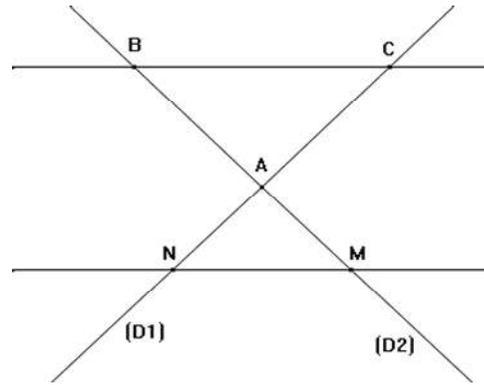
(D) و (Δ) مستقيمين متقاطعين في نقطة A.  
 B و M نقطتان من المستقيم (D) تختلفان عن A.  
 C و N نقطتان من المستقيم (Δ) تختلفان عن A.  
 بحيث (MN) // (BC).  
 بين أن:

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

"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 :  $\frac{AE}{AC} = \frac{AF}{AB}$

(2) - أحسب AF ثم BF .

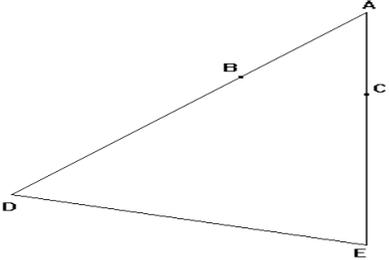
(3) - نعتبر النقطة H منتصف [BC] .  
 المستقيم الموازي للمستقيم (AH) و المار  
 من النقطة F يقطع المستقيم  
 المستقيم (BC) في النقطة N .

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

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

(4) - استنتج أن :

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

تقويم وملاحظات	محتوى الدرس	الأنشطة	الأهداف
<p><b>تمرين 4:</b> تمرين 5 ص 116 من المفيد.  <b>تمرين 5:</b> تمرين 14 ص 117 من المفيد.  <b>تمرين 6:</b>                      لاحظ الشكل جانبه بحيث :</p> <p>AC = 2,4 و AB = 3                      AE = 6,4 و AD = 8                      بين أن : (BC) // (DE)</p>  <p><b>تمرين 7:</b> تمرين 31 ص 120 من المفيد.  <b>تمرين 8:</b>                      ABCD رباعي محدب و E منتصف                      [AB] و F منتصف [BC].                      الموازي للمستقيم (AD) والمار من E                      يقطع المستقيم (BD) في النقطة I .</p> <p>(1) - قارن النسبتين : <math>\frac{EB}{EA}</math> و <math>\frac{IB}{ID}</math>                      (2) - استنتج أن I منتصف [BD].                      (3) - برهن أن : (DC) // (IF).</p>	<p><b>II _ مبرهنة طاليس العكسية :</b>                      (1) - خاصية :</p> <p>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                      الترتيب تحقق : <math>\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}</math>                      فإن : (MN) // (BC)</p> <p>ملاحظات هامة :</p> <p>(1) - عند تطبيق خاصية طاليس العكسية إنتبه إلى ترتيب النقط .                      (2) - تستعمل خاصية طاليس العكسية للبرهنة على التوازي .</p>	<p><b>نشاط 4:</b>                      ABC مثلث بحيث : AB=4 و AC=6                      M و N نقطتين من (AB) و (AC)                      على التوالي بحيث : AM=2 و AN=3                      والنقط A و M و B لها نفس ترتيب A و N و C                      (1) أنشئ شكلا مناسباً.                      (2) قارن النسبتين</p> <p><math>\frac{AN}{AC}</math> و <math>\frac{AM}{AB}</math></p> <p>(3) بين أن                      (BC) // (MN)</p> <p><b>نشاط 5:</b>                      (D) و (Δ) مستقيمين متقاطعين في نقطة A.                      B و M نقطتان من المستقيم (D)                      تختلفان عن A.                      C نقطة من (Δ) تختلف عن A                      نعتبر النقطة N من (Δ) بحيث :</p> <p><math>\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}</math>                      والنقط A و M و B لها نفس ترتيب A و N و C                      لتكن N' نقطة تقاطع (Δ) والمستقيم                      المار من M والموازي ل (BC)                      بين أن N=N' واستنتج أن                      (MN) // (BC) ثم أنشئ N.</p>	<p>- التعرف على خاصية طاليس المباشرة واستعمالها</p>