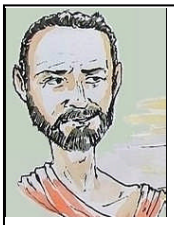
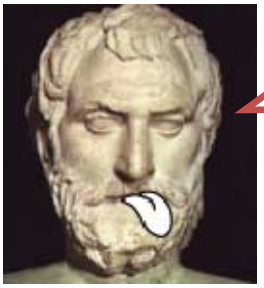
مبرهنة طاليس



عند زيارته لمصر قام طاليس بحساب ارتفاع هرم كيوبس (Kheops) بواسطة تناسبية مع خياله وقال: نسبة خيالي مع طولي هي نسبة الهرم مع خياله
وبعلاقة تناسبية حصل طاليس على ارتفاع الهرم باستعمال طول خياله
وكانت فكرة طاليس: عندما يكون فيه طول خيالي يساوي طولي. يكون فيه ارتفاع الهرم يساوي طول خياله

1- خاصية مباشرة:

خاصية طاليس المباشرة



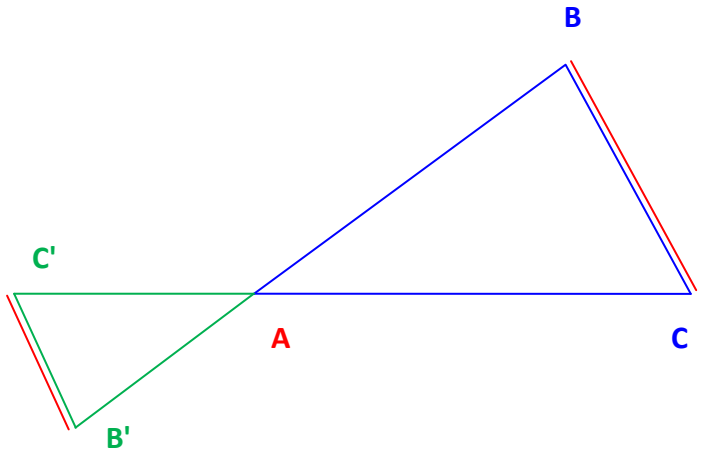
في مثلث ABC حيث

$B' \in (AB)$ و $C' \in (AC)$

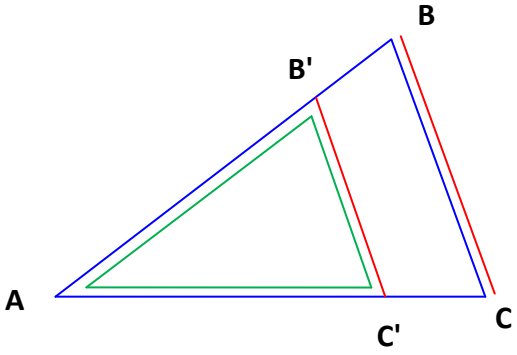
إذا كان: (B'C') // (B C)

فإن $\frac{AB'}{AB} = \frac{AC'}{AC} = \frac{B'C'}{BC}$

الوضعية الثانية (الفراشة)



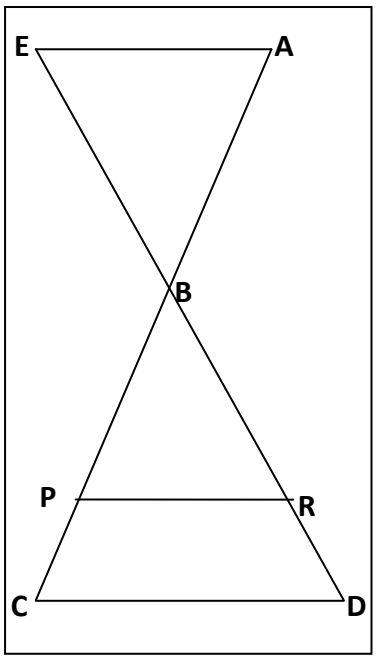
الوضعية الأولى



جميع الحقوق محفوظة لموقع عيون البصائر

2- تطبيقات:

المثال الأول:



(EA)//(PR)//(CD) et EB=2, BD=5, PR=4, CD=6

أحسب: EA و BR

في المثلث BCD

لدينا: (PR)//(CD) و R∈(BD) و P∈(BC)

إذن: $\frac{BP}{BC} = \frac{B}{BD} = \frac{PR}{CD}$

$\frac{BP}{BC} = \frac{BR}{5} = \frac{4}{6}$

BR = 5 x 4 : 6

$= \frac{10}{3}$ cm = 3,33cm

في المثلث BAE

لدينا: (EA) // (CD) و B ∈ (AC) و B∈ (ED)

$\frac{BE}{BD} = \frac{BA}{BC} = \frac{EA}{DC}$

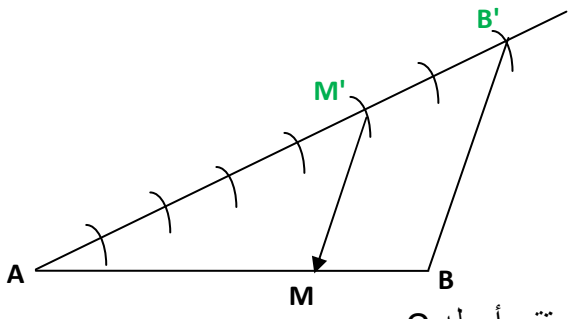
$\frac{2}{5} = \frac{BA}{BC} = \frac{EA}{6}$

EA = 6 x 2 : 5 = 2,4cm.

المثال الثاني:

نريد إنشاء نقطة M من القطعة [AB] دون الاعتماد على المسطرة المدرجة حيث:

$\frac{AM}{AB} = \frac{5}{7}$



- أرسم نصف مستقيم أصله O
- أرسم انطلاقا من O، 7 قطع متقايسة ومتتابعة بواسطة البركار
- ضع على نصف المستقيم النقطتين: M' و B' حيث AB' = 7 و AM' = 5
- نرسم المتوازيان (BB') و (MM') يقطع (AB) في M

إذن: $\frac{AM}{AB} = \frac{AM'}{AB'} = \frac{5}{7}$

خاصية طاليس العكسية
Réciproque du théorème de Thalès

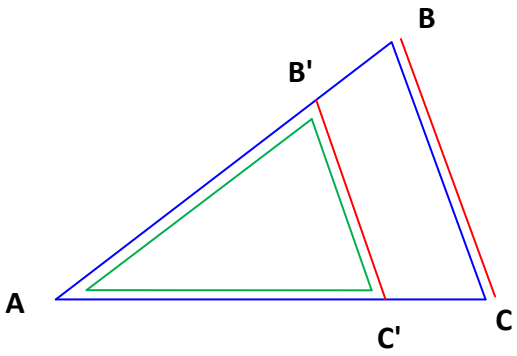
1. خاصية عكسية

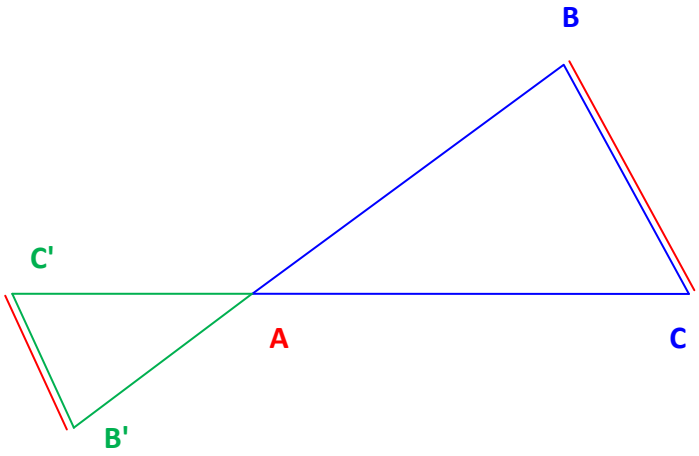
إذا كانت النقط A و B و 'B مستقيمة وفي نفس ترتيب
النقط المستقيمة A و C و 'C حيث: $\frac{AB'}{A} = \frac{AC'}{AC}$

فإن: **(BC) // (B'C')**

الشكل

وضعية الفراشة

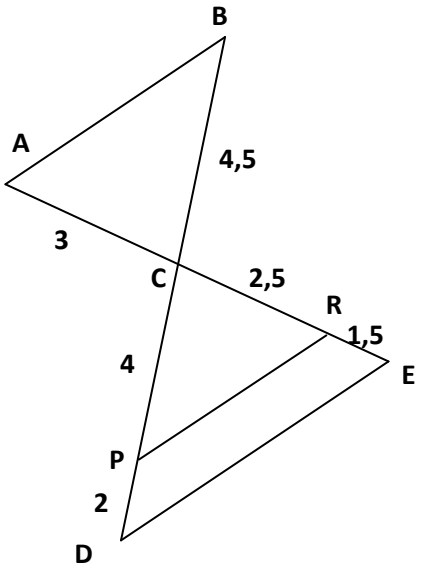




جميع الحقوق محفوظة لموقع عيون البصائر

2. تطبيقات:

طريقة استعمال خاصية طاليس العكسية:



1- هل المستقيمين (AB) و (DE) متوازيين؟

لدينا $\frac{CA}{CE} = \frac{3}{4}$

و $\frac{CB}{CD} = \frac{4,5}{6} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$

إذن: $\frac{CA}{CE} = \frac{CB}{CD}$

وبما أن: C ∈ [AE] و C∈ [BD] فإن المستقيمان (AB) و (DE) متوازيان.

2- هل المستقيمين (DE) و (PR) متوازيان؟

لدينا $\frac{CP}{CD} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

و $\frac{CR}{CE} = \frac{2,5}{4} = \frac{5}{8}$

إذن: $\frac{CP}{CD} \neq \frac{CR}{CE}$

وبالتالي: المستقيمين (DE) و (PR) غير متوازيين.

جميع الحقوق محفوظة لموقع عيون البصائر
http://www.elbassair.net