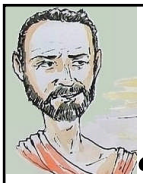
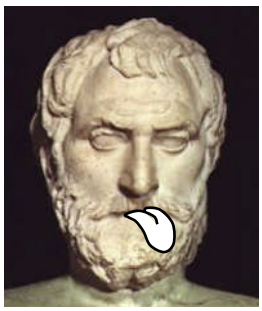
مبرهنة طاليس



عند زيارته لمصر قام طاليس بحساب ارتفاع هرم كيوبس (kheops)بواسطة تناسبية مع خياله
وقال : نسبة خيالي مع طلى 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



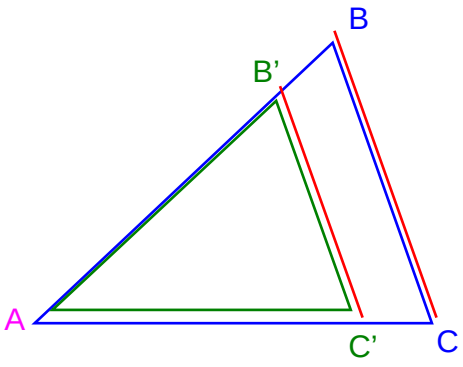
طاليس دو ميلت (-624 ; -546)

في مثلث ABC حيث
$B' \in (AB)$ و $C' \in (AC)$

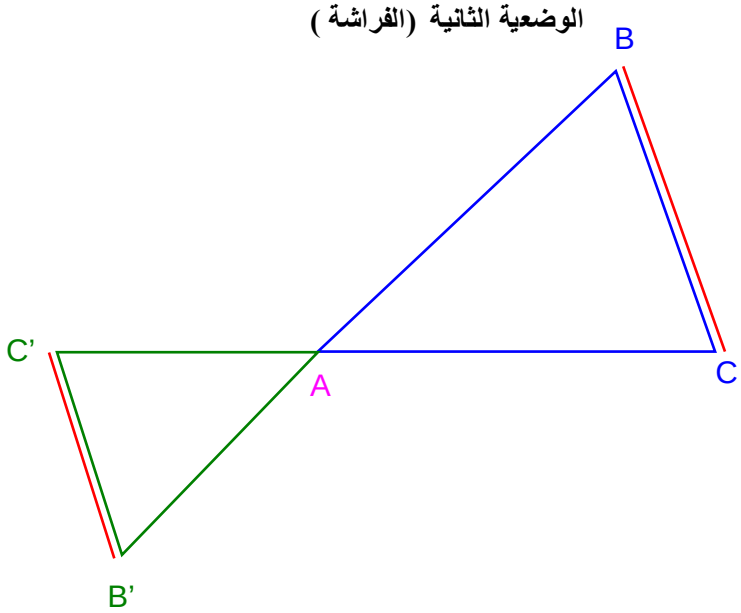
إذا كان $(B'C') // (BC)$

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

الوضعية الاولى



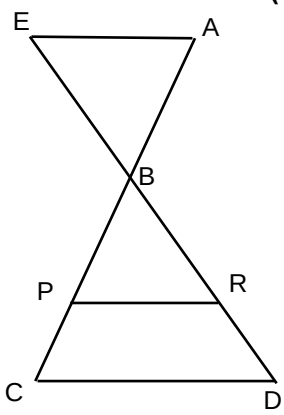
الوضعية الثانية (الفراشة)



2- تطبيقات

المثال الاول

(EA)//(PR)//(CD) et EB = 2, BD = 5, PR = 4, CD = 6.
احسب EA. و BR



في المثلث BCD

لدينا : (PR)//(CD) و $P \in (BC)$ و $R \in (BD)$

اذن :

$$\frac{BP}{BC} = \frac{BR}{BD} = \frac{PR}{CD}$$

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

BR = 5 x 4 : 6

$= \frac{10}{3}$ cm ≈ 3,33cm.

في المثلث BAE

لدين : (EA)//(CD) و: $B \in (AC)$ و $B \in (ED)$

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

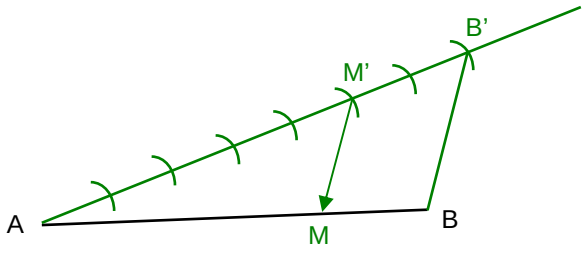
$$\frac{2}{5} = \frac{BA}{BC} = \frac{EA}{6}$$

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

المثال الثاني

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

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



- ارسم نصف مستقيم اصله O
ارسم انطلاقا من O , 7 قطع متقايسة و متتابعة بواسطة البركار
اضع على النصف المستقيم النقطتين B' و m'. حيث AB' = 7 و AM' = 5
- نرسم المتوازيان (BB') و (MM') حيث (MM') يقطع [AB] في M

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

خاصية طاليس العكسية

Réciproque du théorème de Thalès

1- خاصية عكسية

اذا كانت النقط A و B و B‘ مستقيمية و في نفس ترتيب القط

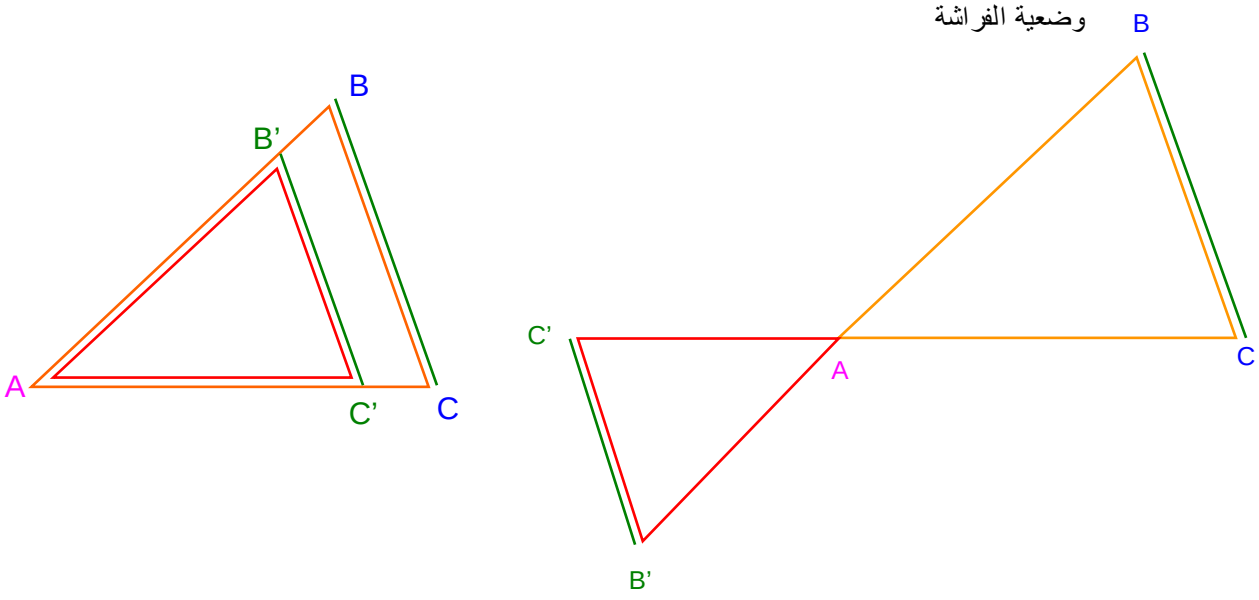
المستقيمية A و C و C’ حيث $\frac{AB'}{AB}=\frac{AC'}{AC}$

فان :

(BC)//(B’C’)

الشكل

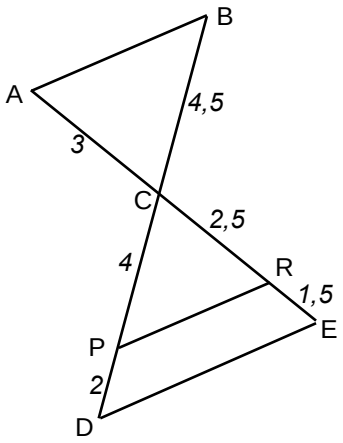
وضعية الفراشة



2- تطبيقات

طريقة استعمال خاصية طاليس العكسية

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



لدينا :

$$\frac{CA}{CE}=\frac{3}{4}$$

و

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

اذن

$$\frac{CA}{CE}=\frac{CB}{CD}$$

وبما ان $C\in[AE]$ **و** $C\in[BD]$ **_ المستقيمان فان : (AB) و (DE) متوازيان**

هل المستقيين (DE)و (PR) متوازيين

لدينا :

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

و

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

اذن

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

وبالتالي المستقيين(DE)و (PR)غير متوازيين

.