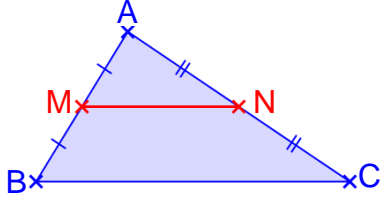


المستقيمات الموازية لأضلاع المثلث

I. المستقيم المار من منتصف ضلعين

خاصية 1



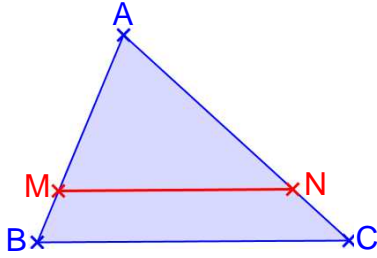
ABC مثلث.
إذا كان M منتصف [AB] و N منتصف [AC]
فان: $(MN) \parallel (BC)$ و $MN = \frac{1}{2} BC$

خاصية 2

في المثلث المستقيم المار من منتصف ضلع والموازي
لحامل ضلع آخر يقطع الضلع الثالث في منتصفه

II. مبرهنة طاليس

خاصية 3



ABC مثلث و M نقطة تنتمي إلى الضلع [AB]
و N نقطة تنتمي إلى الضلع [AC].
إذا كان $(MN) \parallel (BC)$ فان:

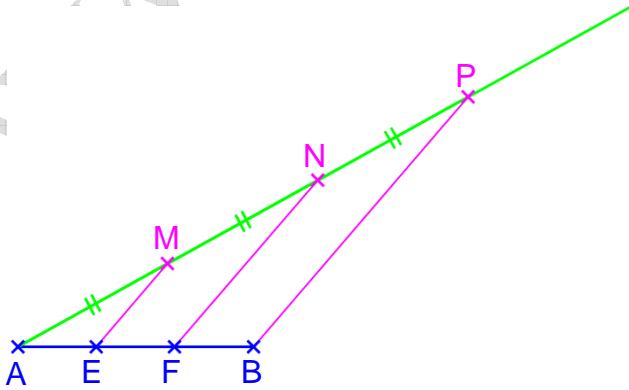
$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$$

III. تطبيقات

تقسيم قطعة إلى عدة قطع متقايسة

نريد أن نقسم قطعة [AB] إلى ثلاث قطع متقايسة

- (1) أنشى نصف مستقيم (d) أصله A غير متواز مع (AB)
- (2) أنشى ثلاث نقط P, N, M تنتمي إلى (d) بحيث: M منتصف [AN] و N منتصف [MP]
- (3) المستقيم المار من N والموازي ل (PB) يقطع القطعة [AB] في F
- (4) المستقيم المار من M والموازي ل (PB) يقطع القطعة [AB] في E
بين أن: $AE = EF = FB$



(1) أنظر الشكل

(2) أنظر الشكل

(3) أنظر الشكل

(4) في المثلث AFN لدينا M منتصف

[AN] و $(EM) \parallel (FN)$ ادن:

E منتصف [AF] (حسب الخاصية 2)

وبالتالي فان: $AE = EF$

و في المثلث ABP لدينا F تنتمي إلى [AB] و N تنتمي إلى [AP] و $(FN) \parallel (BP)$ ادن:

$$\frac{AF}{AB} = \frac{AN}{AP} = \frac{FN}{BP}$$

$$\frac{AF}{AB} = \frac{AN}{AP} \quad \text{ادن:}$$

$$\frac{2AE}{AB} = \frac{2AM}{3AM} \quad \text{ومنه فان:}$$

$$\frac{2AE}{AB} = \frac{2}{3} \quad \text{أي:}$$

$$\frac{AE}{AB} = \frac{1}{3} \quad \text{أي:}$$

$$AB = 3AE \quad \text{أي:}$$

$$AF + FB = 3AE \quad \text{أي:}$$

$$2AE + FB = 3AE \quad \text{أي:}$$

$$\text{2} \quad FB = AE \quad \text{أي:}$$

من العلاقتين **1** و **2** نستنتج أن: $AE = EF = FB$

www.xdmaths.com