



المقطع التعليمي 02: المثلثات

مستقيم المنتصفين

الخاصية العكسية

في مثلث المستقيم الذي:

يشمل **منتصف أحد أضلاعه**

ويوازي حامل الضلع المقابل له

فإنه يقطع الضلع الثالث في منتصفه.

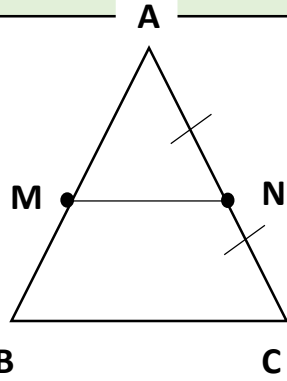
ABC مثلث.

N منتصف [AC]

$(MN) \parallel (BC)$

حسب الخاصية العكسية
لمستقيم المنتصفين:

M منتصف الضلع [AB]



الخاصية

في مثلث إذا شمل مستقيم **منتصف ضلعين** منه فإنه:

① يوازي حامل الضلع الثالث.

② طول القطعة الواصلة بين المنتصفين تساوي نصف طول الضلع الثالث.

ABC مثلث.

M منتصف [AB]

N منتصف [AC]

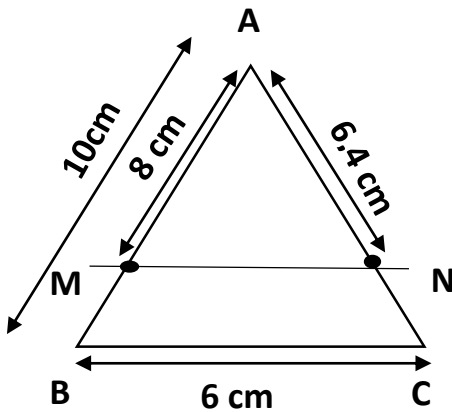
حسب خاصية مستقيم المنتصفين:

$(MN) \parallel (BC)$

$$MN = \frac{1}{2} BC$$

المثلثين المعينين بمستقيمين متوازيين يقطعهما مستقيمان غير متوازيان

نستعملها لحساب
الأطوال



ABC مثلث.

N نقطة من [AC]

M نقطة من [AB]

$(MN) \parallel (BC)$

اذن حسب **خاصية تناسبية الأطوال** فإن:

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

$$\frac{8}{10} \times \frac{6,4}{AC} = \frac{MN}{6}$$

$$AC = \frac{10 \times 6,4}{8} = \frac{64}{8} = 8 \text{ cm}$$

$$MN = \frac{8 \times 6}{10} = \frac{48}{10} = 4,8 \text{ cm}$$

مثال: حساب الطول
AC والطول MN



• التمرين 01:

ABC مثلث حيث:

$$AC = 4cm \quad BC = 2,5 cm \quad AB = 5 cm$$

لتكن النقطة E منتصف الضلع $[AC]$

لتكن النقطة F منتصف الضلع $[AB]$

1- أنشئ الشكل.

2- ما هو الوضع النسبي للمستقيمين (EF) و (BC) مع التعليل؟

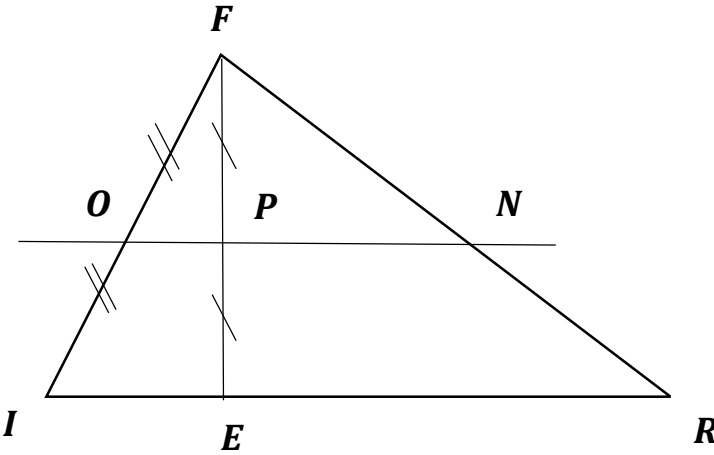
3- استنتج طول القطعة EF

• التمرين 02:

تمعن في الشكل المقابل:

1- أثبت أن $(OP) // (IE)$

2- أثبت أن N منتصف $[FR]$



• التمرين 03:

اليك الشكل المقابل (الأبعاد غير حقيقية)

حيث: $(ST) // (MN)$

1- أحسب الأطوال: MT MN RT

2- استنتج محيط المثلث RST

• التمرين 04:

$ABCD$ مربع طول ضلعه $4cm$

E و F منتصفي القطعتين $[BC]$ و $[BD]$ على الترتيب

1- بين أن: $(EF) // (DC)$ ثم استنتج الطول EF

المستقيم (EF) يقطع (AD) في M

2- بين أن M هي منتصف $[AD]$

