

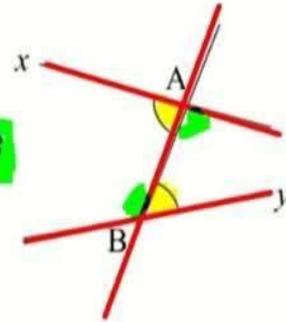


الزوايا الناتجة عن مستقيمتين متوازيين و قاطع لهما

1 -

1 الزوايا المتبادلة داخليا

تقديم:

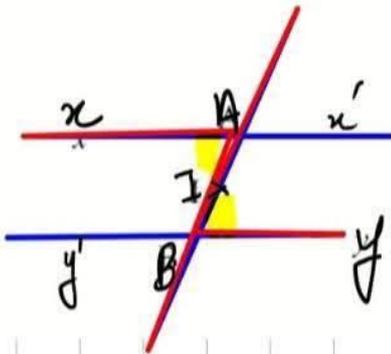


\hat{BA} و $x\hat{AB}$ هما زاويتان متبادلتان داخليا.

ملاحظة: زاويتان متبادلتان داخليا هما غير متقابلتين.

1. نشاط:

ليكن هذا الرسم بحيث: $(Ax) \parallel (By)$ و I منتصف $[AB]$.



(1) حدد مناظري (Ax) و (AB) بالنسبة إلى I .

(2) استنتج أن $x\hat{AB} = \hat{AB}y$.

① لدينا I منتصف $[AB]$ اذ C و B متساويان A و B
بالنسبة إلى I و $(Ax) \parallel (By)$ كية (Ax) و (By)
اذ مناظري (Ax) هو (By) بالنسبة إلى I .
⊛ A و B متساويان لان بالنسبة إلى I
اذ مناظري (AB) هو (BA) بالنسبة إلى I





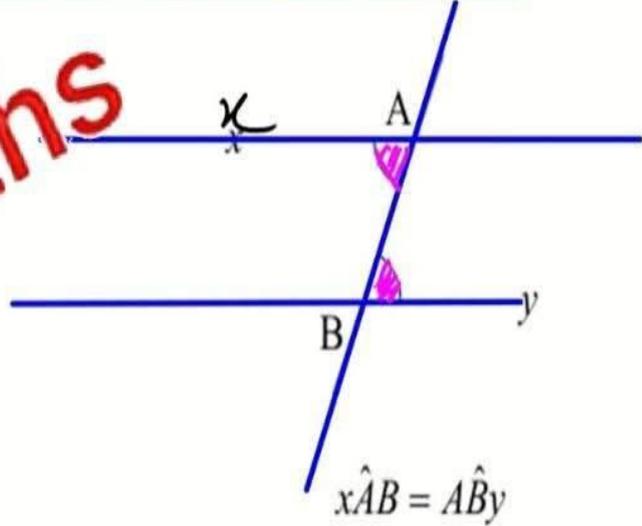
② مستقيم x من زاوية الزاوية

$[Ax, AB]$ هو الزاوية $[By, BA]$

وهذا $x\hat{A}B = y\hat{B}A$ لأن المتوازيين
المركزيين يقطع على أي زاوية الزاوية.

قاعدة: كل زاويتين متبادلتين داخليا و ناتجتين عن مستقيمين متوازيين و قاطع لهما هما متقابلتان.

ridha Maths



③ $x\hat{A}B$ و $\hat{A}By$ زاويتان متبادلتان

دائما حاصلتان عن تقاطع المتوازيين (Ax)

و (By) مع المستقيم (AB)

إذا هما متقابلتان وهذا

$$\hat{A}By = x\hat{A}B$$





ridha Maths

$$\widehat{BAx} = 180^\circ \text{ لدينا } \textcircled{2}$$

$$\widehat{CAx} + \widehat{CAB} = 180^\circ \text{ اذن}$$

$$\times \widehat{AC} = 180^\circ - \widehat{CAB} = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$$

و (Ay) هو منصف الزاوية \widehat{AC}

$$y \widehat{Ax} = \frac{\times \widehat{AC}}{2} = \frac{140^\circ}{2} = 70^\circ \text{ اذن}$$

$$y \widehat{Ax} = \widehat{ABC} = 70^\circ$$

ب - لدينا

$y \widehat{Ax}$ و \widehat{ABC} زاويتان متساويتان حادتان
كما تقاطع المماسين (Ay) و (Bc) مع المماس
 (AB) لذا هما متوازيان

وهي $(Bc) \parallel (Ay)$

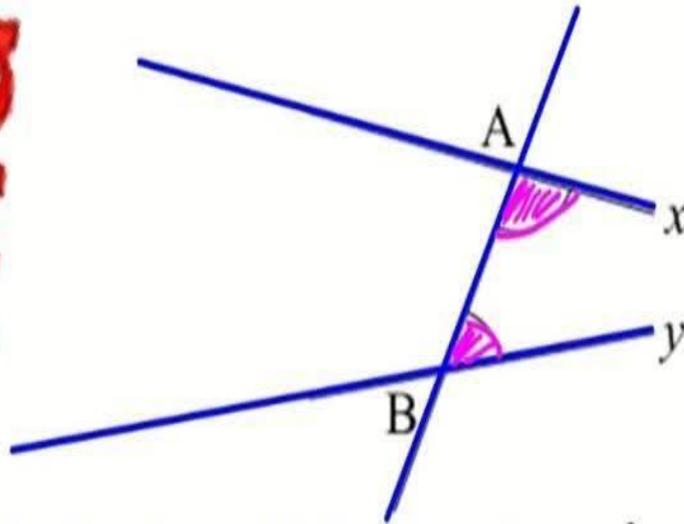




ridha Maths

3 الزوايا الداخليّة من نفس الجهة

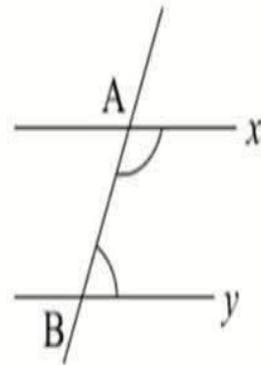
تعريف:



هما زاويتان داخليتان من نفس الجهة. $x\hat{A}B$ و $AB\hat{y}$

قاعدة: كل زاويتين داخليتين من نفس الجهة و ناتجتين عن مستقيمين متوازيين و قاطع لهما هما

$$(By) \parallel (Ax)$$



هما زاويتان متكاملتان $x\hat{A}B$ و $AB\hat{y}$





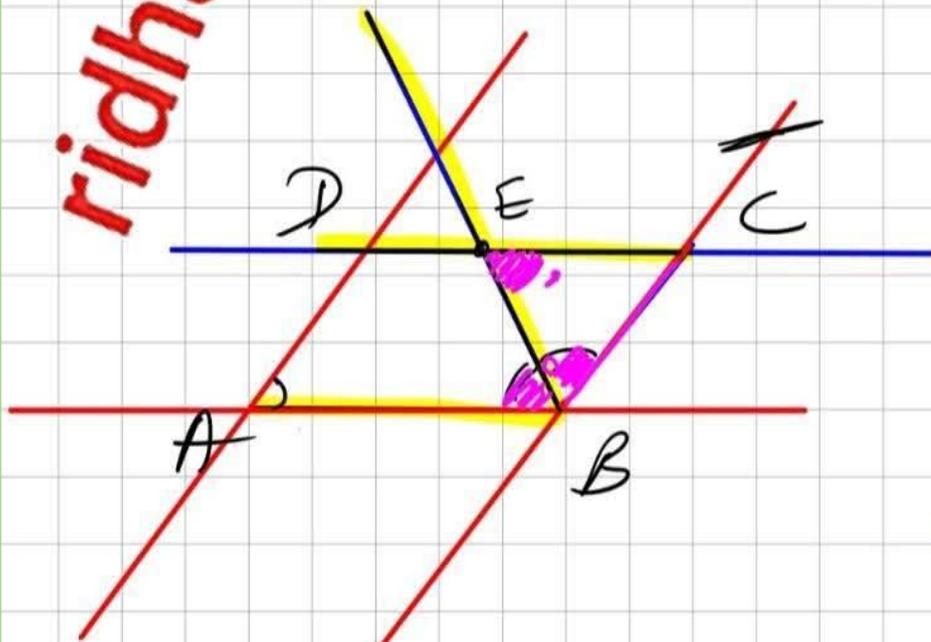
3. تمرين منزلي:

$ABCD$ متوازي أضلاع بحيث $AD = 3\text{ cm}$ ، $AB = 5\text{ cm}$ و $\hat{D} = 50^\circ$

(1) احسب \hat{ABC} .

(2) منتصف \hat{ABC} يقطع $[DC]$ في E ،
بين أن EBC مثلث متقايس الضلعين.

ridha Maths



a-

لأن

① لنا $ABCD$ متوازي أضلاع لأن $(AD) \parallel (BC)$

الزاويتان \hat{DAB} و \hat{ABC} داخلية متتامتان

حاملتان على تقاطع المتوازيين (AD) و (BC)

مع المستقيم (AB) لذا هما متتامتان

$$\hat{ABC} + \hat{DAB} = 180^\circ$$

ومتى

$$\hat{ABC} = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$$

لأن





تعريف:

ABCD متوازي أضلاع بحيث $AD = 3\text{ cm}$ ، $AB = 5\text{ cm}$ و $\hat{BAD} = 50^\circ$ ،

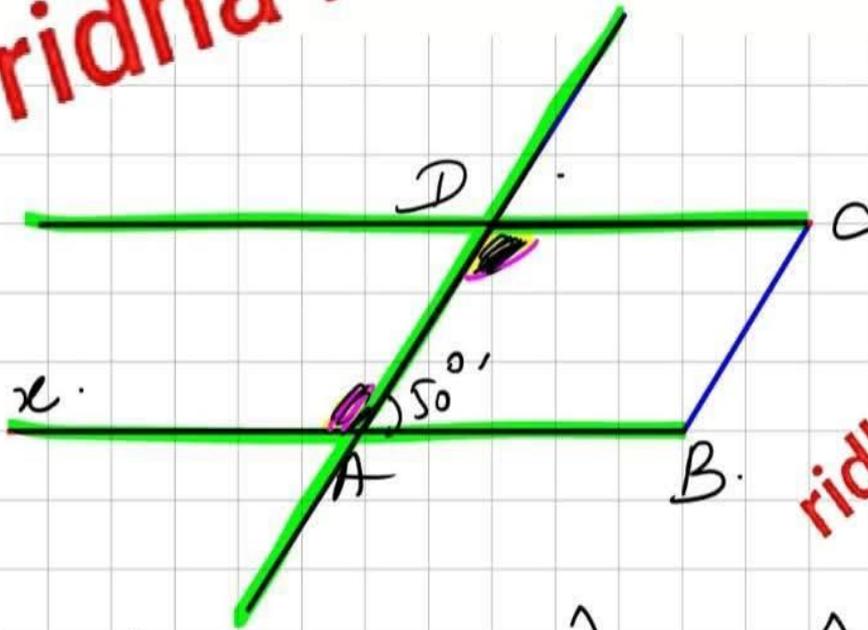
$\hat{BAx} = 180^\circ$ بحيث (Ax)

(1) احسب \hat{DAx} .

(2) استنتج \hat{CDA} .

الرد م:

ridha Maths



ridha Maths

(1) لنا \hat{ADx} و \hat{DAB} زاويتان متجاورتان

ومتكاملتان اذن $\hat{ADx} + \hat{DAB} = 180^\circ$

ومن هنا $\hat{ADx} = 180^\circ - \hat{DAB} = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$

(2) لدينا ABCD متوازي اضلاع اذن $(AB) \parallel (DC)$

\hat{ADx} و \hat{CDA} زاويتان ضئلا دلتان

داخليا





ridha Maths

(AB) و (CD) مع المستقيم (AD)
لذا هما منتهيان في نقطة واحدة

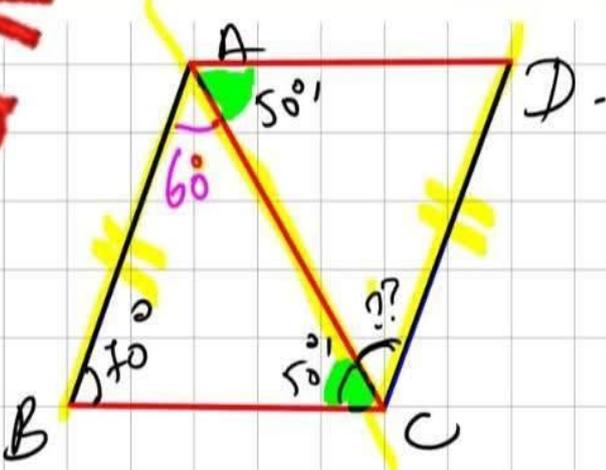
$$\widehat{CDA} = \widehat{DAB} = 180^\circ$$

ridha Maths

3. تمرين منزلي:

ABC مثلث بحيث: $BC = 5\text{ cm}$ ، $\widehat{ABC} = 70^\circ$ و $\widehat{ACB} = 50^\circ$.

- (1) احسب \widehat{BAC} .
- (2) أ- ابن D بحيث ABCD متوازي أضلاع.
ب- جد مع التعليل \widehat{ACD} و \widehat{DAC} .



(1)

لدينا مجموع زوايا مثلث ABC و 180°
لذا $\widehat{BAC} + \widehat{ABC} + \widehat{ACB} = 180^\circ$

$$\widehat{BAC} = 180^\circ - (\widehat{ABC} + \widehat{ACB}) = 180^\circ - (70^\circ + 50^\circ) = 180^\circ - 120^\circ$$

$$\widehat{BAC} = 60^\circ$$





② لنا متوازي أضلاع ABCD
(AD) || (BC)

الزاويتان \widehat{BCA} و \widehat{DAC} متبادلتان داخليا
- لهما من تقاطع المتوازيين (AD) و (BC)
مع المستقيم (AC) اذا هما متساويتان.

ridha Maths

$$\widehat{DAC} = \widehat{BCA} = 50^\circ$$

* الزاويتان \widehat{CAB} و \widehat{ACD} متبادلتان داخليا
لهما من تقاطع المتوازيين (CD) و (AB) مع
المستقيم (AC) اذا هما متساويتان.

$$\widehat{ACD} = \widehat{CAB} = 60^\circ$$

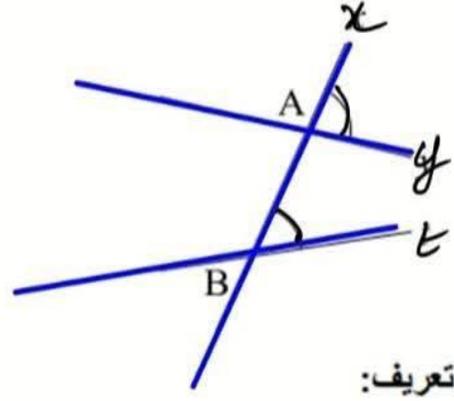
ridha Maths





ridha Maths

2 الزوايا المتماثلة



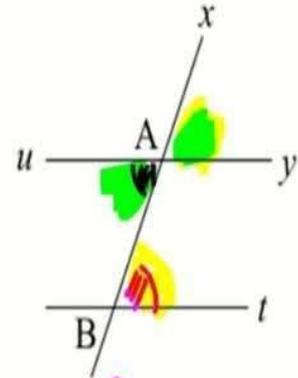
تعريف: هما زاويتان متماثلتان. $x\hat{A}B$ و $A\hat{B}t$

ملاحظة: زاويتان متماثلتان هما عكس
متقابلتين.

1. نشاط:

ليكن هذا الرسم بحيث: $(uy) \parallel (Bt)$.

- يقارن التلميذ بين الزاويتين $A\hat{B}t$ و $x\hat{A}y$ ، ثم بين $u\hat{A}B$ و $x\hat{A}y$.
- ثم يستنتج $x\hat{A}y = A\hat{B}t$.



ملاحظة: زاويتان متماثلتان
هما عكس متقابلتين.



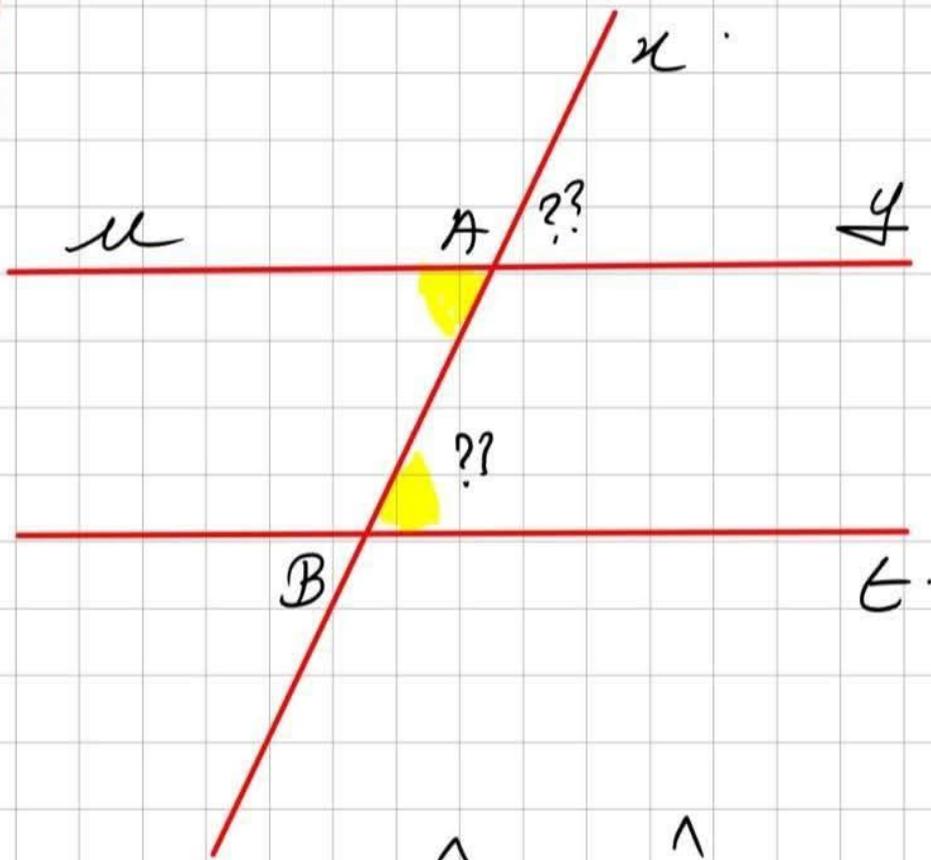


المستقيمين المتوازيين (2t) و (uy) مع المستقيم (AB) اذا

$$\mu \hat{AB} = \hat{AB}t$$

(*)

ridha Maths



لدينا $\mu \hat{AB} = x \hat{Ay}$ لانها متناظرتان بالراس.

$$\mu \hat{AB} = \hat{AB}t$$

$$x \hat{Ay} = \hat{AB}t$$

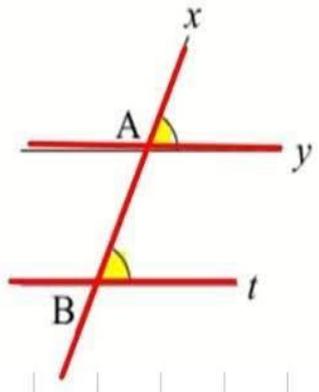
وبالتالي





ridha Maths

قاعدة: كل زاويتين متماثلتين و ناتجتين عن مستقيمين متوازيين و قاطع لهما هما متقابلتان

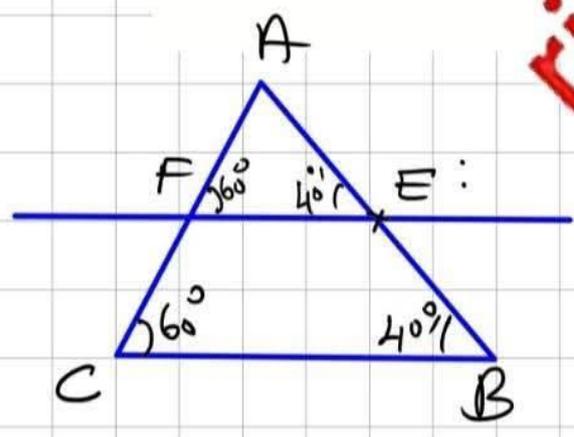


زاويتان متقابلتان $x\hat{A}y = A\hat{B}t$

ridha Maths

2. تطبيق:

ABC مثلث بحيث $BC = 5cm$ ، $A\hat{B}C = 40^\circ$ و $A\hat{C}B = 60^\circ$.
 E من [AB] و F من [AC] بحيث $(EF) \parallel (BC)$.
 جد $A\hat{F}E$ و $A\hat{E}F$.



لنا $A\hat{E}F$ و $A\hat{B}C$ زاويتان متقابلتان
 حاصلتان من تقاطع المتوازيين (EF) و (BC) مع المستقيم
 (AB) لذا هما متقابلتان





$$\hat{AEF} = \hat{ABC} = 40^\circ \text{ ومنه}$$

* \hat{AFE} و \hat{ACB} زاويتان متماثلتان
حاصلتان عن تقاطع المتوازيين (EF) و (BC)
مع (AC) ادا

$$\hat{AFE} = \hat{ACB} = 60^\circ$$

ridhaMaths

4. خاصية المتكافئة

أ- نتذكر: مستقيمان وقاطع لهما
يكونان زاويتين متبادلتين داخليا متقاسمان
هما مستقيمان متوازيان.

ب- نتذكر: مستقيمان وقاطع لهما
يكونان زاويتين متماثلتان متقاسمان
هما مستقيمان متوازيان.





تمرين منزلي:

ABC مثلث متقايس الضلعين في A بحيث $AB = 4 \text{ cm}$ و $\hat{BAC} = 40^\circ$.

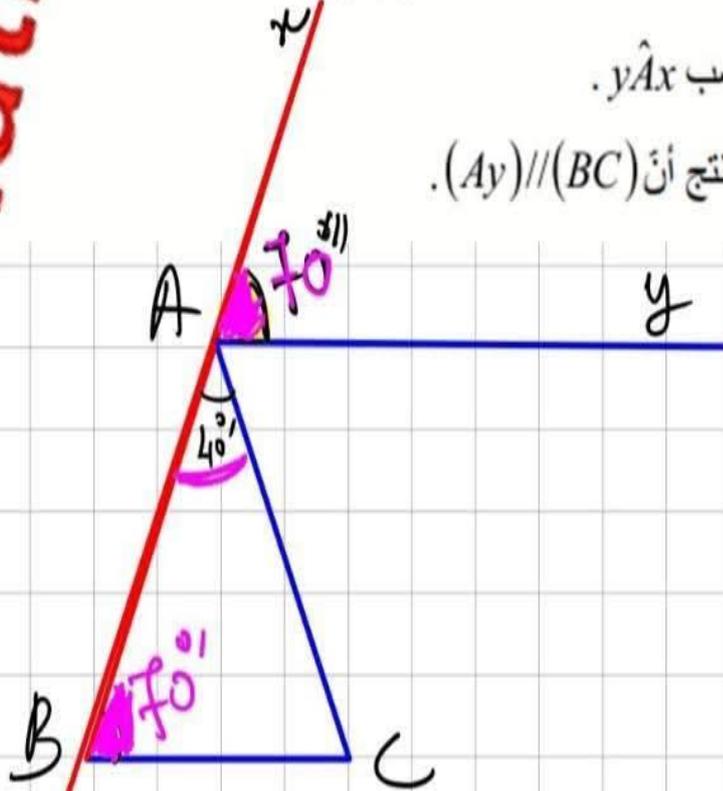
(1) احسب \hat{ABC} .

(2) $[Ax)$ بحيث $\hat{BAx} = 180^\circ$ و $[Ay)$ منصف \hat{CAx} ,

أ- احسب \hat{yAx} .

ب- استنتج أن $(Ay) \parallel (BC)$.

ridha Maths



1) لنا ABC مثلث متقايس الضلعين حيث

الوترسح A ، اذا $\hat{ABC} = \hat{ACB}$.

نعلم ان مجموع زوايا المثلث ABC تساوي 180°

$$\hat{ABC} = \hat{ACB} = \frac{180^\circ - 40^\circ}{2} = \frac{140^\circ}{2} = 70^\circ$$



مرحبا بكم علي منصة مراجعة



COLLEGE.MOURAJAA.COM



NEWS.MOURAJAA.COM

