

①

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

هندسة

المصف الأول الأعداد

٢ / (أحمد عفيفي)

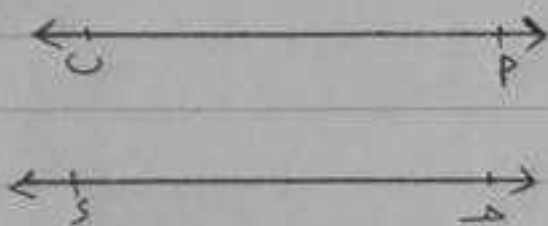
٠١٢٧١٣٦٥٠٤٦

* التوازي *

المستقيمان المتوازيان هما مستقيمان لا يتقاطعان
في أي نقطة

تذكر

ونرمز للتوازي بالرمز (//)



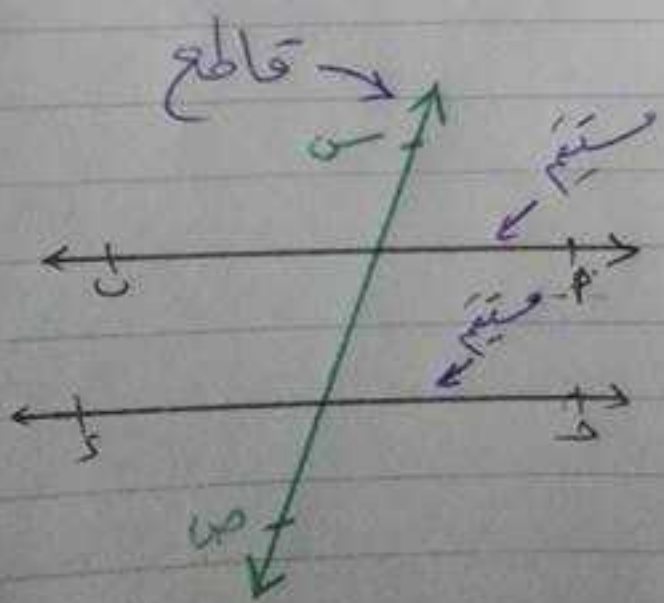
نلاحظ
 $\overleftrightarrow{PQ} \parallel \overleftrightarrow{RS}$

لا توجد علاقة بين المستقيمين

إلا إذا المستقيمان سلموا على بعض

أزاي ؟

نرسم قاطع يقطع المستقيمان



هو قطعة مستقيمة
أو قطاع أو خط مستقيم

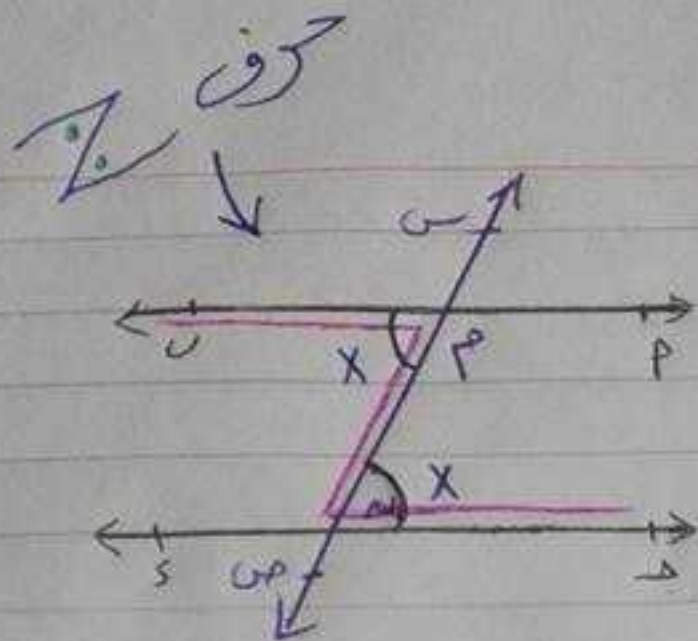
أذن نستطيع كتابته ما يلي على صورة رياضية

$\overleftrightarrow{PQ} \parallel \overleftrightarrow{RS}$ ما نرمز "قاطع لهم"

١٤٧١٣٢٥٠٥٦
أحمد عفيف

②

Look ①



يوجد وضع تبارك بين

د م م د م م د

نتيجة التوازي بين المستقيمان

* إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن

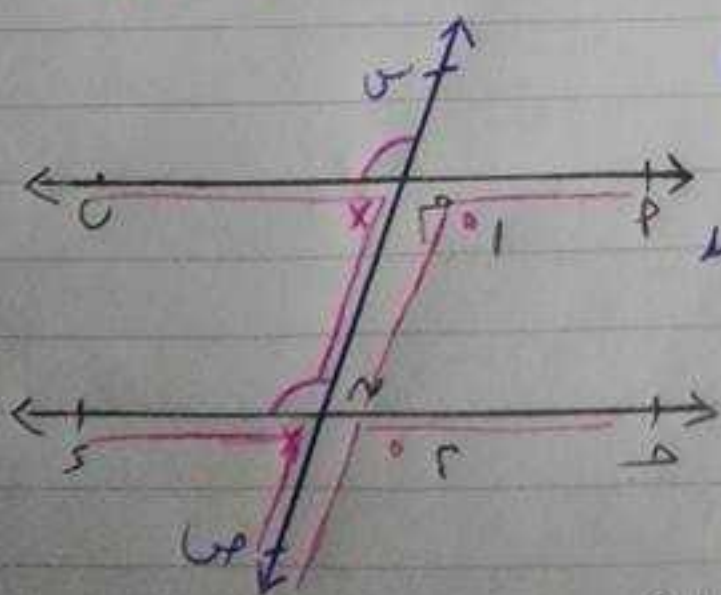
كل زاويتين متبادلتين متساويتين في القياس

الاستفادة $\therefore \overleftrightarrow{CP} \parallel \overleftrightarrow{SD} \Rightarrow \overleftrightarrow{MN} \text{ قاطع لهما}$

• $\angle (MND) = \angle (MNP)$ بالتبارك

Look ②

حرف



يوجد تناظر بين

د م م د م م د

د م م د م م د

نتيجة التوازي بين المستقيمان

* إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإنه

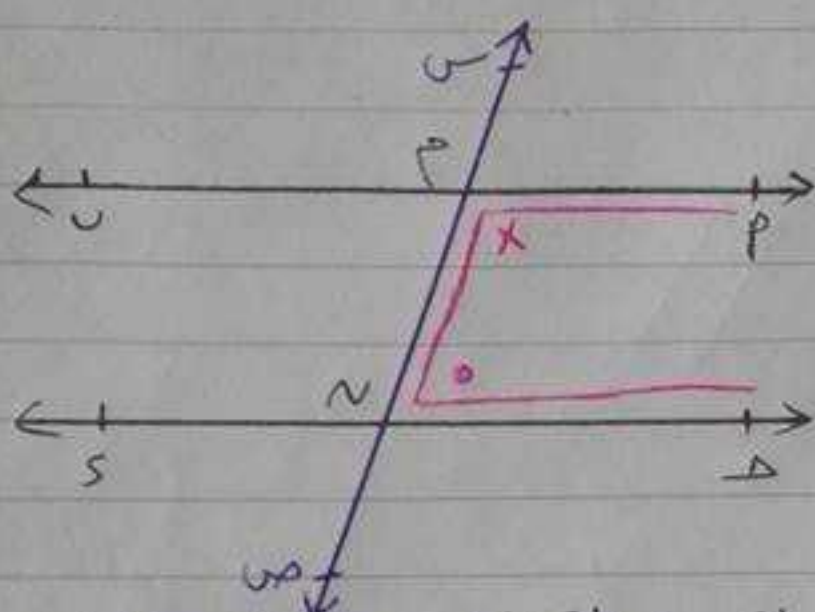
كل زاويتان متناظرتان متساويتان في القياس

٣

الاستفادة

$\vec{OP} \parallel \vec{AS} \Rightarrow \vec{AS} \parallel \vec{AS}$ قاطع لهما

$\therefore \angle (P, M, N) = \angle (M, N, S)$ بالتناظر



③ حرف لاء LooK

توجد زاويتان داخليتان
وفي جهة واحدة
من القاطع

→ $\angle P, M, N$ $\angle M, N, S$ تسوية التوازي بين المستقيمان

* إذا قطع مستقيمان متوازيين فإنه

كل زاويتان داخليتان وفي جهة واحدة من القاطع

هناكاملتان مجموع قياسهما $= 180^\circ$

الاستفادة

$\vec{OP} \parallel \vec{AS} \Rightarrow \vec{AS} \parallel \vec{AS}$ قاطع لهما

$\therefore \angle (P, M, N) + \angle (M, N, S) = 180^\circ$

١٢٧١٣٦٥٠٤٦
P (م) مقياس

٤

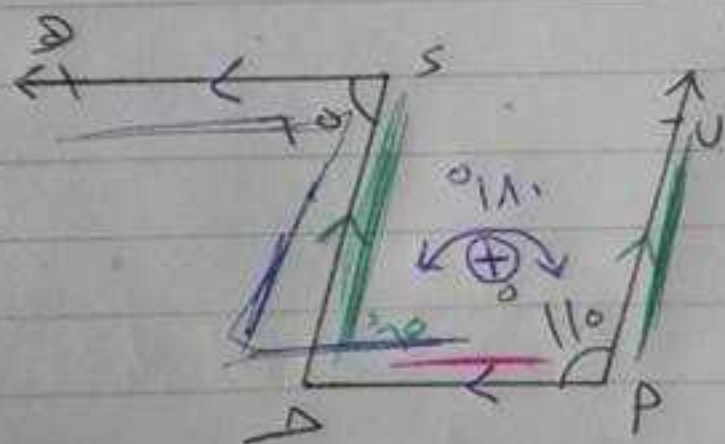
الخلاصة

والمرس صحيح

إذا قطع مستقيم مستقيمان متوازيان فإنه :-

- ① كل زاويتين متبادلتين متساويتان في القياس
- ② كل زاويتين متناظرتين متساويتان في القياس
- ③ كل زاويتين داخليتين ممتلئتين مجموعهما ١٨٠ درجة

مثال توضيحي



في الشكل المقابل
إذا كان $\vec{p} \parallel \vec{s}$
فهل $\vec{u} \parallel \vec{v}$ ولماذا؟

الحل : $\vec{p} \parallel \vec{s}$ ، $\vec{u}$ قاطع لهما

$$\therefore \angle (p, u) = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$$

$\therefore \angle (s, u) = 70^\circ$ وهما في وضع متبادل

$\therefore \vec{u} \parallel \vec{v}$ "نعم"

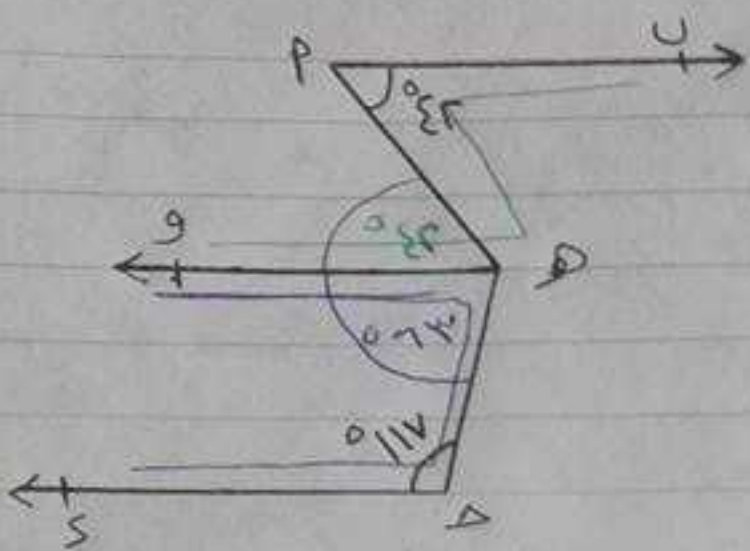
P / Zهر عفيف
١٤٧١٣٦٥٠٤٦

أحمد عيسى
١٤٧١٣٦٥٠٤٦

٥

مثال

في الشكل المقابل



$\overrightarrow{PQ} \parallel \overrightarrow{RS}$ و $\overrightarrow{QR} \parallel \overrightarrow{ST}$

أوجد $\angle PQR$

الحل

$\because \overrightarrow{PQ} \parallel \overrightarrow{RS} \therefore \angle PQR = \angle RST$ قاطع لزم

$\therefore \angle PQR = \angle RST = 117^\circ$ بالتبادل

$\because \overrightarrow{QR} \parallel \overrightarrow{ST} \therefore \angle QRS = \angle RST$ قاطع لزم

$\therefore \angle QRS = \angle RST = 117^\circ - 62^\circ = 55^\circ$ (داخلتان متكاملتان)

$\therefore \angle PQR = \angle QRS + \angle RST = 55^\circ + 62^\circ = 117^\circ$

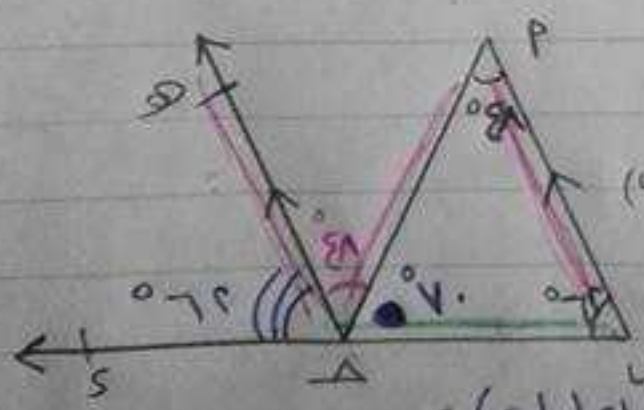
في الشكل المقابل

مثال

$\overrightarrow{PQ} \parallel \overrightarrow{RS}$ و $\overrightarrow{QR} \parallel \overrightarrow{ST}$

أوجد $\angle PQR$

الحل



$\because \overrightarrow{PQ} \parallel \overrightarrow{RS} \therefore \angle PQR = \angle RST$ قاطع لزم

$\therefore \angle PQR = \angle RST = 117^\circ$ بالتبادل

$\because$ مجموع قياسات الزوايا الداخلية للمثلث $= 180^\circ$

$\therefore \angle PQR = \angle QRS + \angle RST = 55^\circ + 62^\circ = 117^\circ$

$\because \overrightarrow{QR} \parallel \overrightarrow{ST} \therefore \angle QRS = \angle RST$ قاطع لزم

$\therefore \angle QRS = \angle RST = 117^\circ - 62^\circ = 55^\circ$ (زوايا متباعدة مستقيمة)

$\therefore \angle PQR = \angle QRS + \angle RST = 55^\circ + 62^\circ = 117^\circ$

بداية
طريق
حل
آخر

