

معمل الهندسة  
تطبيق المثلثات القائمة  
3-5

حل:

(1)

(a) نعم يتطابق حسب مسلمة SAS

(b) نعم يتطابق حسب مسلمة AAS

(c) نعم يتطابق حسب مسلمة ASA

(2)

(a) LL

(b) HA

(c) LA

(3) خمن:

لا نحتاج إلى معلومات إضافية، فتطابق الضلعين في مثلث قائم الزاوية مع نظريهما في مثلث آخر قائم الزاوية كاف لإثبات التطابق

(4) نعم

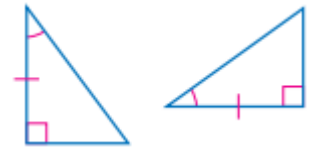
(5) نعم

(6) يمكن إثبات تطابق مثلثين قائمين باستعمال SSA



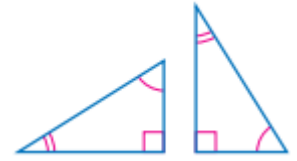
حدد ما إذا كان كل زوج من المثلثات الآتية متطابقات أم لا. وإذا كانت الإجابة (نعم) فاذكر المسلمة أو النظرية التي استعملتها:

(7)



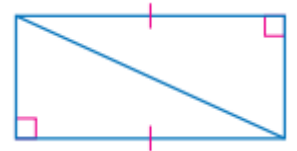
نعم متطابقين بحسب  $LA$  ضلع وزاوية حادة.

(8)



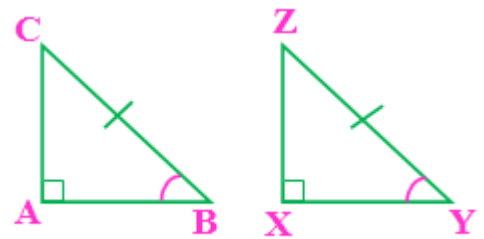
لا يمكن تطابق المثلثين.

(9)



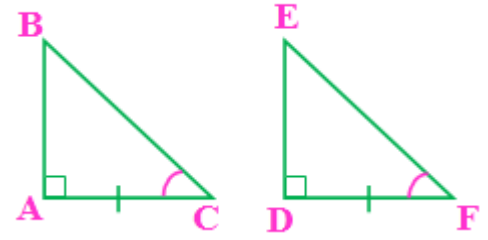
نعم متطابقين بحسب  $HL$  ضلع وزاوية حادة.

(10) النظرية ٣,٧ :



البرهان: نعلم أن  $\triangle ABC, \triangle XYZ$  قائما الزاوية. وأن  $\angle A, \angle X$  قائمتان،  
وأن  $\overline{BC} \cong \overline{YZ}, \angle B \cong \angle Y$ . وبما أن جميع الزوايا القائمة متطابقة. فإن  
 $\angle A \cong \angle X$ . ولذلك فإن  $\triangle ABC \cong \triangle XYZ$  بحسب AAS.

(١١) النظرية ٨، ٣:



الحالة 1:  $\triangle ABC, \triangle DEF$  قائما الزاوية

$$\angle A = \angle D, AC = DF, \angle C = \angle F$$

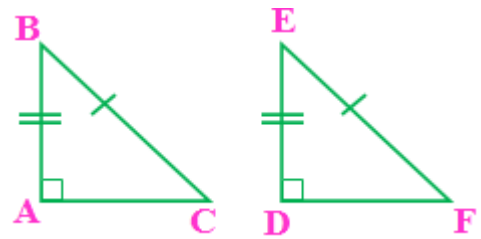
$$\triangle ABC \cong \triangle DEF \text{ بحسب ASA}$$

الحالة 2:  $\triangle ABC, \triangle DEF$  قائما الزاوية

$$\angle A = \angle E, CB = DF, \angle B = \angle F$$

$$\triangle ABC \cong \triangle DEF \text{ بحسب AAS}$$

(12)



$\triangle ABC, \triangle DEF$  قائما الزاوية

$$\overline{BC} \cong \overline{EF}, \overline{AB} \cong \overline{DE} \text{ معطى}$$

$$\overline{AB} = \overline{DE}, \overline{BC} = \overline{EF} \text{ (تعريف التطابق)}$$

$$(AB)^2 + (CA)^2 = (BC)^2 \text{ نظرية فيثاغورس}$$

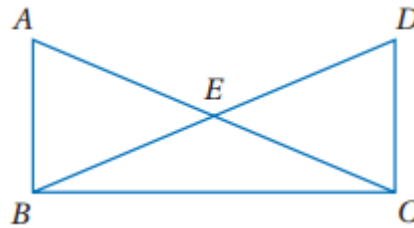
$$(DE)^2 + (FD)^2 = (EF)^2 \text{ نظرية فيثاغورس}$$

$$(AB)^2 + (CA)^2 = (DE)^2 + (FD)^2 \text{ خاصية التعويض}$$

$$\triangle ABC \cong \triangle DEF \text{ حسب SAS}$$

استعمل الشكل المجاور للإجابة عن السؤال 14:

(13)



$$(1) \overline{AB} \perp \overline{BC}, \overline{DC} \perp \overline{BC} \text{ (معطيات)}$$

$$(2) \angle ABC \text{ قائمة، } \angle DCB \text{ قائمة. (المستقيمان المتعامدان يكونان زوايا قائمة)}$$

$$(3) \triangle ABC, \triangle DCB \text{ قائما الزاوية. (تعريف المثلث القائم الزاوية)}$$

$$(4) \overline{AC} \cong \overline{BD} \text{ (معطى)}$$

$$(5) \overline{BC} \cong \overline{BC}$$

$$(6) \triangle ABC \cong \triangle DCB \text{ (HL)}$$

$$(7) \overline{AB} \cong \overline{DC} \text{ (العناصر المتناظرة في مثلثين متطابقين تكون متطابقة)}$$