



وفتر الاجابات

كتاب الطالب وكتاب التمارين

للوحدة السابعة الأشكال ثنائية الأبعاد

لمادة الرياضيات الصف

الثامن الفصل الثاني المنهاج الجديد ٢٠٢٢

الدرس الأول: اثبات توازي المستقيمت وتعامدها

أتحقق من فهمي

مثال (1)

$$x = 60$$

مثال (2)

لتكن 2 الزاوية المقابلة بالرأس للزاوية 7



مثال (3) :

(3) $\angle 7$ و $\angle 2$ متبادلتان داخليا ، $a \parallel b$.

(4) $\angle 6$ و $\angle 12$ متناظرتان ، $l \parallel m$.

(5) $\angle 3$ و $\angle 2$ متحالفتان ومجموع قياسيهما 180° ، $a \parallel b$.

مثال (4) :

لتكن 1 الزاوية القائمة بين المستقيمين z و h ، الزاوية 2 التي تناظر الزاوية 1 .

المبررات	العبارات
(1) معطى	(1) $h \parallel k$
(2) معطى	(2) $\angle 1$ قائمة
(3) $\angle 1$ و $\angle 2$ زاويتان متناظرتان	(3) $\angle 2$ قائمة
(4) تعريف التعامد.	(4) $j \perp k$

أُتدرب وأُحل مسائل

1) 40

2) 90

3) 20

4) 59

(6) $a \parallel b$ الزاويتان متبادلتان خارجيا.

(5) $a \parallel b$ الزاويتان متبادلتان داخليا.

(8) $a \parallel b$ الزاويتان متحالفتان ومجموع قياسيهما 180° .

(7) $l \parallel m$ الزاويتان متبادلتان خارجيا.

(9) يصمم العريش بحيث تكون قياسات الزوايا 1، 2، 3 متساوية.

(10) نعم القطعة D عمودية على القطعتين B و C لأن المستقيم العمودي على مستقيم يكون عموديا على كل المستقيمات التي توازيه.

(11)

المبررات	العبارات
(1) معطى	(1) $\overline{MJ} \parallel \overline{NK}$
(2) زاويتان متناظرتان	(2) $\angle 1 \cong \angle 3$
(3) معطى.	(3) $\angle 1 \cong \angle 2$
(4) نتيجة	(4) $\angle 2 \cong \angle 3$
(5) معطى.	(5) $\angle 3 \cong \angle 4$
(6) نتيجة	(6) $\angle 2 \cong \angle 4$
(7) $\angle 2$ و $\angle 4$ متناظرتان ومتطابقتان	(7) $\overline{KM} \parallel \overline{LN}$

(12)

المبررات	العبارات
(1) زاويتان متقابلتان بالرأس	(1) $\angle 2 \cong \angle 3$
(2) معطى.	(2) $\angle 1 \cong \angle 2$
(3) نتيجة	(3) $\angle 1 \cong \angle 3$
(4) معطى.	(4) $\angle 3 \cong \angle 4$
(5) نتيجة	(5) $\angle 1 \cong \angle 4$
(6) $\angle 1$ و $\angle 4$ متبادلتان داخليا ومتطابقتان	(6) $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$

مهارات التفكير العليا.

(13) الخطأ لم يُعطى $x \perp y$ ، إذا أعطي هذا الشرط يكون $y \parallel z$ حسب نظرية عكس القاطع العمودي.

(14) $\overline{NM} \parallel \overline{QL}$ لأن $\angle N$ و $\angle Q$ متحالفتان ومجموع قياسيهما 180° .

$\overline{QN} \parallel \overline{LM}$ لأن $\angle N$ و $\angle M$ متحالفتان ومجموع قياسيهما 180° .

(15) $\overline{NM} \parallel \overline{QL}$ لأن $\angle N$ و $\angle Q$ متحالفتان ومجموع قياسيهما 180° .

(16) انظر إجابات الطلبة.



الدرس الثاني : متوازي المستطيلات

أتحقق من فهمي

مثال (1)

$$g = 70^\circ, h = 9$$

مثال (2)

$$m \angle MJK = 100^\circ, m \angle JKL = 80^\circ$$

مثال (3)

$$m \angle QRS = 94^\circ$$

مثال (4)

$$x = 4, y = 4$$

مثال (5)

المبررات	العبارات
(1) زاويتان متقابلتان بالرأس	(1) $\angle CDA \cong \angle EDG$
(2) متقابلتان في متوازي أضلاع	(2) $\angle B \cong \angle CDA$
(3) متقابلتان في متوازي أضلاع	(3) $\angle F \cong \angle EDG$
(4) نتيجة	(4) $\angle B \cong \angle F$

أتدرب وأحل مسائل

1) $\angle DCB$

2) $\angle CDB$

3) $\overline{DC}$

4) $\overline{AD}$

5) $\triangle CDB$

6) $\triangle CAB$

7) $n = 12, m = 5$

8) $f = 4, g = 6$

9) $t = 20, s = 40$

10) 60

13) يزيد

12) يزيد

11) يزيد

(14)

المبررات	العبارات
(1) معطى	(1) GDKH متوازي أضلاع
(2) ضلعان متقابلان في متوازي أضلاع	(2) $\overline{DK} \cong \overline{GH}$
(2) زاويتان متقابلتان في متوازي أضلاع	(2) $\angle K \cong \angle G$
(3) $\angle DJK$ معطى، $\angle HFG$ تحالف الزاوية القائمة FHJ في متوازي أضلاع .	(3) $\angle DJK \cong \angle HFG$ زاويتان قائمتان
(4) AAS	(4) $\triangle DJK \cong \triangle HFG$

(15)

المبررات	العبارات
(1) $\overline{AK} \cong \overline{MK}$ معطى	(1) $\triangle AKM$ متطابق الضلعين
(2) زاويتا قاعدة في مثلث متطابق الضلعين	(2) $\angle A \cong \angle CMD$
(3) زاويتان متقابلتان في متوازي أضلاع	(3) $\angle A \cong \angle BCD$
(4) نتيجة	(4) $\angle BCD \cong \angle CMD$

مهارات التفكير العليا.

(16) الحل الموجود يفترض أن قطري متوازي الأضلاع متطابقان. هذا ليس من خصائص متوازي الأضلاع .

الصحيح أن $\overline{GF} \cong \overline{JF}$ (17) $y = 3$ لأن $\overline{QP} \cong \overline{MN}$. $x = 14$ لأن $\overline{MQ} \cong \overline{NP}$ ، محيط المستطيل 52

(18) انظر إجابات الطلبة.

الدرس الثالث : تمييز متوازي الأضلاع

أتحقق من فهمي

مثال (1)

أصل القطر $\overline{AC}$.

المبررات	العبارات
(1) قطر متوازي الأضلاع يقسمه إلى مثلين متطابقين	(1) $\triangle BCA \cong \triangle DAC$
(2) زوايا متناظرة في مثلثين متطابقين	(2) $\angle BCA \cong \angle DAC, \angle BAC \cong \angle DCA$
(3) عكس نظرية الزاويتين المتبادلتين داخليا.	(3) $\overline{BC} \parallel \overline{AD}$ و $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$
(4) تعريف متوازي الأضلاع	(4) ABCD متوازي أضلاع

مثال (2)

(3) $2m$ ، عندما يكون $\overline{PQ} \perp \overline{PS}$

مثال (3)

$x = 6, y = 8$

مثال (4)

المبررات	العبارات
(1) ميل $\overline{AB} =$ ميل $\overline{DC} = \frac{2}{5}$	(1) $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$
(2) ميل $\overline{BC} =$ ميل $\overline{AD} = -1$	(2) $\overline{BC} \parallel \overline{AD}$
(3) تعريف متوازي أضلاع	(3) الشكل ABCD متوازي أضلاع

أدرب وأحل مسائل

(1) متوازي أضلاع لأن فيه كل زاويتين متقابلتين متطابقتين.

(2) متوازي أضلاع لأن فيه كل ضلعين متقابلين متطابقين.

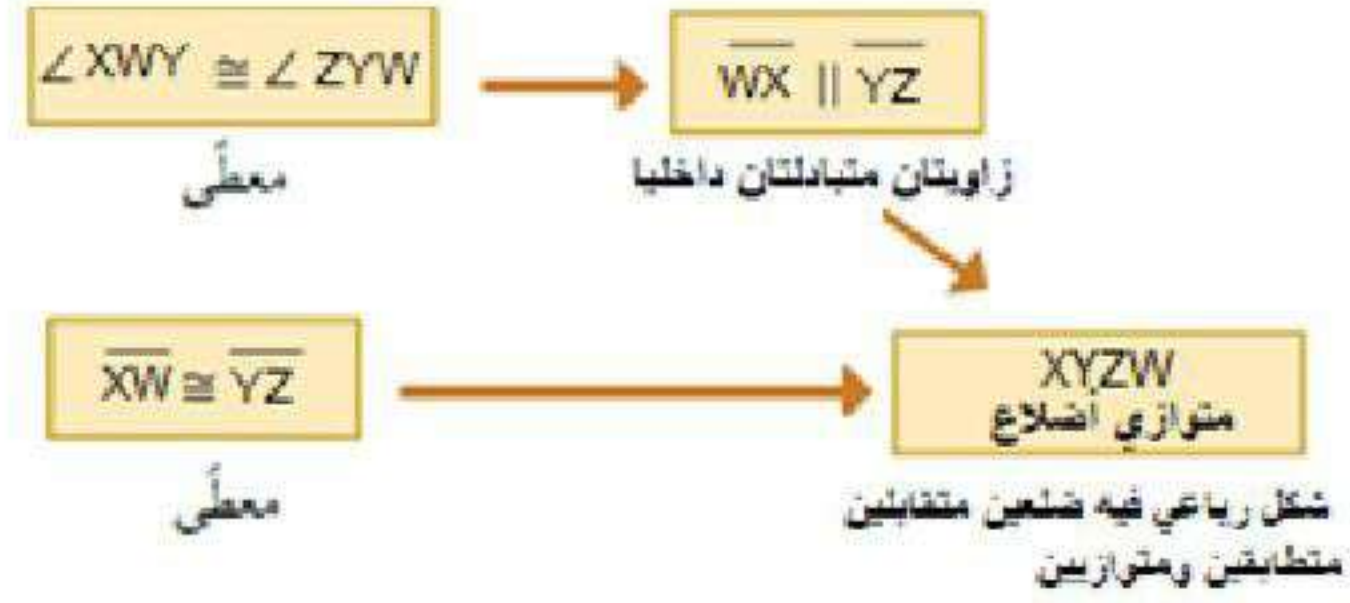
(3) الشروط غير كافية لإثبات أنه متوازي أضلاع.

4) $x = 6, y = 24$

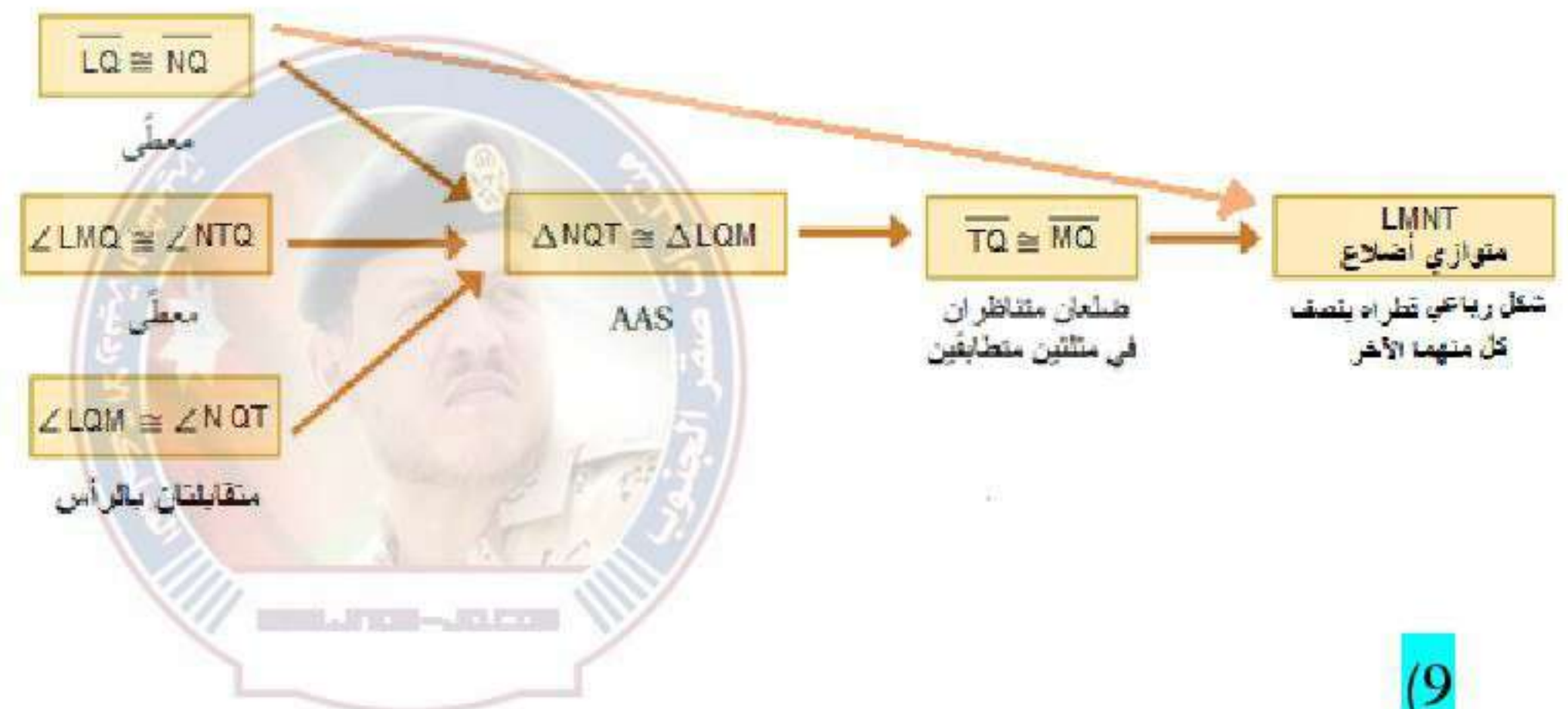
5) $x = 1, y = 9$

6) $x = 4, y = 4$

(7)



(8)



(9)

المبررات	العبارات
(1) معطى	$\triangle TRS \cong \triangle RTW$ (1)
(2) زاويتان متناظرتان في مثلثين متطابقين	$\angle STR \cong \angle WRT$ (2)
(3) الزاويتان $\angle STR$ و $\angle WRT$ متطابقتان ومتبادلتان داخليا.	$\overline{ST} \parallel \overline{RW}$ (3)
(4) ضلعان متناظران في مثلثين متطابقين.	$\overline{ST} \cong \overline{RW}$ (4)
(5) شكل رباعي فيه ضلعان متقابلان متطابقان و متوازيان.	$ABCD$ متوازي أضلاع (5)

(10)

المبررات	العبارات
(1) معطى	$\angle ANL \cong \angle DLN$ (1)
(2) الزاويتان $\angle ANL$ و $\angle DLN$ متطابقتان ومتبادلتان داخليا.	$\overline{AN} \parallel \overline{DL}$ (2)
(3) معطى	$\angle ALN \cong \angle DNL$ (3)
(4) الزاويتان $\angle ALN$ و $\angle DNL$ متطابقتان ومتبادلتان داخليا.	$\overline{AL} \parallel \overline{DN}$ (4)
(5) تعريف متوازي الأضلاع.	ANDL متوازي أضلاع (5)

(11) متوازي أضلاع لأن فيه كل ضلعين متقابلين متطابقين.

(12)

$$, m\angle KJM = 120^\circ, m\angle KLM = 120^\circ m\angle JML = 60^\circ$$

(13) لا يوجد ما يدل على أنهما متوازيان.

(14) نعم متوازي أضلاع. معطى ضلعان متقابلان متوازيان، والضلعان الآخران متوازيان لوجود زاويتين متناظرتين متطابقتين.

(15)

المبررات	العبارات
(1) ميل $\overline{BG} = \text{ميل } \overline{CE} = \frac{7}{2}$	$\overline{BG} \parallel \overline{CE}$ (1)
(2) ميل $\overline{GE} = \text{ميل } \overline{BC} = 0$	$\overline{BC} \parallel \overline{GE}$ (2)
(3) تعريف متوازي أضلاع	الشكل ABCD متوازي أضلاع (3)

انظر تمثيل الطلبة على المستوى الإحداثي.

(16)

$$\text{ميل } \overline{QT} = -4, \text{ ميل } \overline{RS} = \frac{-4}{3}, \text{ ميل } \overline{QR} = \frac{8}{5}, \text{ ميل } \overline{TS} = 1$$

لا يوجد أضلاع متوازية. الشكل ليس متوازي أضلاع.

انظر تمثيل الطلبة على المستوى الإحداثي.

مهارات التفكير العليا.

(17) D(4,0)

ميل $\overline{AB}$ = ميل $\overline{DC}$ = 3 ، $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$

ميل $\overline{BC}$ = ميل $\overline{AD}$ = $-\frac{2}{3}$ ، $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$

(18) E (6,7)

ميل $\overline{AB}$ = ميل $\overline{CE}$ = 3 ، $\overline{AB} \parallel \overline{CE}$

ميل $\overline{BE}$ = ميل $\overline{AC}$ = $\frac{1}{4}$ ، $\overline{AC} \parallel \overline{BE}$

(19)

المبررات	العبارات
(1) أضلاع سداسي منتظم	(1) $\overline{AB} \cong \overline{FE}$, $\overline{CB} \cong \overline{DE}$
(2) زاويتان في سداسي منتظم	(2) $\angle B \cong \angle E$
(3) SAS	(3) $\triangle ABC \cong \triangle FED$
(4) ضلعان متناظران في مثلين متطابقين	(4) $\overline{AC} \cong \overline{FD}$
(5) قياس كل منهما $120^\circ - 30^\circ$	(5) $\angle ACD$, $\angle FDC$ قائمتان
(6) كل من المستقيمين يعامد $\overline{DC}$	(6) $\overline{AC} \parallel \overline{FD}$
(5) شكل رباعي فيه ضلعان متقابلان متطابقان و متوازيان.	(5) ABCD متوازي أضلاع

(20)

المبررات	العبارات
(1) أنصاف أضلاع متقابلة في متوازي أضلاع.	(1) $\overline{AM} \cong \overline{OC}$, $\overline{BM} \cong \overline{DO}$
(2) زاويتان متقابلتان في متوازي أضلاع.	(2) $\angle M \cong \angle O$
(3) SAS	(3) $\triangle AMB \cong \triangle DOC$
(4) ضلعان متناظران في مثلين متطابقين	(4) $\overline{AB} \cong \overline{DC}$
(5) المبررات السابقة	(5) $\overline{DA} \cong \overline{CB}$
(6) شكل رباعي فيه كل ضلعين متقابلين متطابقين.	(6) ABCD متوازي أضلاع

(21) انظر إجابات الطلبة.

الدرس 4: حالات خاصة من متوازي الأضلاع

أتحقق من فهمي

مثال (1)

المبررات	العبارات
(1) ضلعان متقابلان في متوازي أضلاع.	(1) $\overline{NO} \cong \overline{MP}$
(2) ضلع مشترك	(2) $\overline{MN}$
(3) معطى	(3) $\overline{PN} \cong \overline{OM}$
(4) SSS	(4) $\triangle ONM \cong \triangle PMN$
(5) زاويتان متناظرتان في مثلثين متطابقين	(5) $\angle ONM \cong \angle PMN$
(6) زاويتان متطابقتان ومتحالفتان في متوازي أضلاع	(6) $\angle ONM, \angle PMN$ قائمتان
(7) المبررات السابقة	(7) $\angle MPO, \angle NOP$ قائمتان
(8) متوازي أضلاع زواياه قوائم.	(8) PONM مستطيل

مثال (2)

$$x = 14$$

مثال (3)

نعم مستطيل لأنه متوازي أضلاع قطراه متطابقان.

مثال (4)

قياس كل منها 31°

مثال (5)

(3) مستطيل لأنه متوازي أضلاع إحدى زواياه قوائم وبالتالي تكون كل زواياه قوائم حسب خصائص متوازي الأضلاع.

(4) معين لأنه متوازي أضلاع قطراه متعامدان.

أدرب وأحل مسائل

- | | | | | | | | |
|---------------|---------------|---------------|--------|----------------|----------------|----------------|---------------|
| 1) 56° | 2) 34° | 3) 56° | 4) 5 | 5) 10 | 6) 5 | 7) 53° | 8) 90° |
| 9) 74° | 10) 16 | 11) 6 | 12) 12 | 13) 90° | 14) 45° | 15) 45° | 16) 1 |
| 17) 2 | 18) 2 | | | | | | |

(19) معين، لأنه متوازي أضلاع أضلاعه متطابقة. $x = 76^\circ$ ، $y = 4$

(20) مستطيل لأنه متوازي أضلاع إحدى زواياه قوائم وبالتالي تكون كل زواياه قوائم. $x = 30$

(21) $\overline{KM} \perp \overline{LJ}$ يجعل الشكل معين ، $m\angle K = 90^\circ$ يجعل كل زوايا الشكل قوائم. يكون الشكل مربعا.

(22) $MJ = 20$ لأن $KJ = MJ$ ، $KM = 20\sqrt{2}$ حسب نظرية فيثاغورس ، $JL = 20\sqrt{2}$ لأن $JL = KM$ ،

(23)

المبررات	العبارات
(1) زاويتان متبادلتان داخليا في متوازي أضلاع	(1) $\angle 4 \cong \angle 2$
(2) معطى	(2) $\angle 1 \cong \angle 2$
(3) نتيجة	(3) $\angle 1 \cong \angle 4$
(4) مثلث زاويتا قاعدته $\angle 1, \angle 4$ متطابقتان	(4) $\triangle ABC$ متطابق الضلعين
(5) ساقا مثلث متطابق الضلعين	(5) $\overline{AB} \cong \overline{CB}$
(6) أضلاع متقابلة في متوازي أضلاع	(6) $\overline{AB} \cong \overline{DC}$, $\overline{CB} \cong \overline{DA}$
(7) نتيجة	(7) $\overline{AB} \cong \overline{DC} \cong \overline{CB} \cong \overline{DA}$
(8) متوازي أضلاع أضلاعه متطابقة	(8) الشكل ABCD معين

(24)



مهارات التفكير العليا.

(25) الخطأ أن قطر المستطيل لا ينصف زاويتي الرأس اللذين يصل بينهما . فتكون $x = 32^\circ$ وهي متتمة للزاوية التي قياسها 58° .

(26) الإجابة لا. قد تكون قياسات زوايا معين $120^\circ, 60^\circ, 120^\circ, 60^\circ$ وقياسات زوايا معين آخر $100^\circ, 80^\circ, 100^\circ, 80^\circ$.

(27) انظر إجابات الطلبة.

الدرس الخامس : تشابه المثلثات

أتحقق من فهمي

مثال (1)

(3) $\angle D \cong \angle G$ لأنهما زاويتان قائمتان. $\angle E \cong \angle H$ لأن $m\angle E = m\angle H = 64^\circ$.

$\Delta CDE \sim \Delta KGH$ وفق المسلمة AA.

(4) قياسات زوايا المثلث الصغير $62^\circ, 59^\circ, 59^\circ$. قياسات زوايا المثلث الكبير $68^\circ, 68^\circ, 44^\circ$.

لا يوجد أزواج زوايا متطابقة. المثلثان غير متشابهين.

مثال (2)

(3) النسبة بين أقصر ضلعين $\frac{5}{6}$ ، أطول ضلعين $\frac{26}{33}$ ، الضلعان الباقيان $\frac{4}{5}$.

لا يوجد تشابه بين المثلثين

(4) النسبة بين أقصر ضلعين $\frac{1}{3}$ ، أطول ضلعين $\frac{1}{3}$ ، الزاوية المشتركة بين المثلثين ومحصورة بين الضلعين المتناسبين. المثلثان متشابهان وفق نظرية التشابه SAS.

مثال (3)



مثال (4)

$$x = 5$$

مثال (5)

المبررات	العبارات
(1) معطى	(1) $\angle Z \cong \angle W$ قائمتان
(2) الزاويتان متبادلتان داخليا من متوازيين.	(2) $\angle Y \cong \angle V$
(3) مسلمة التشابه AA	(3) $\Delta VWX \sim \Delta YZX$

$$WX = 78 \text{ km}$$

أُتدرب وأُحل مسائل

(1) النسبة بين طولي الضلعين المتطابقين المتناظرين $\frac{3}{4}$ ، النسبة بين أطول ضلعين $\frac{3}{4}$ ، المثلثان متشابهان وفق نظرية التشابه SSS . $\Delta ACB \sim \Delta EGF$

(2) الزاوية S مشتركة بين المثلثين و النسبة بينطولي الضلعين اللذان يحصران الزاوية S في المثلثين هي $\frac{2}{3}$.

المثلثان متشابهان وفق نظرية التشابه SAS ، $\Delta PSQ \sim \Delta RST$

(3) النسب بين أطوال الأضلاع المتناظرة $\frac{6}{11}$ ، $\frac{4}{7}$ ، $\frac{7}{12}$. المثلثان غير متشابهين.

(4) يوجد زوجين من الزوايا المتناظرة المتطابقة . المثلثان متشابهان بمسلة التشابه AA ، $\Delta TSQ \sim \Delta PSR$

(5) $\angle ABE \cong \angle ACD$ ، $\angle AEB \cong \angle ADC$ زوايا متناظرة من متوازيين . $\Delta AEB \sim \Delta ADC$ بمسلة التشابه AA .

$$AB = \frac{18}{5}$$

(6) $\angle EGF \cong \angle GHF$ زاويتان قائمتان ، $\angle F$ زاوية مشتركة بين المثلثين . $\Delta EGF \sim \Delta GHF$ بمسلة التشابه AA .

$$HG = \frac{180}{13}$$

(7) $\angle ACB \cong \angle ECF$ زاويتان متقابلتان بالرأس ، $\angle A \cong \angle F$ معطى . $\Delta ACB \sim \Delta FCE$ بمسلة التشابه AA .

$$AC = 12$$

(8) $\angle ASR \cong \angle ACB$ زاويتان قائمتان ، $\angle A$ زاوية مشتركة بين المثلثين . $\Delta ASR \sim \Delta ACB$ بمسلة التشابه AA .

$$AB = 15$$

(9)

العبارات
$\frac{OP}{OM} = \frac{4.5}{3} = 1.5$ (1)
$\frac{OQ}{ON} = \frac{4.5}{3} = 1.5$ (2)
$\angle O$ مشتركة ومحصورة بين ضلعين متناسبين (3)
$\Delta OPQ \sim \Delta OMN$ بنظرية التشابه SAS (3)

(10)

المبررات	العبارات
(1) زاويتا قاعدة المثلث المتطابق الضلعين KNJ	(1) $\angle GJH \cong \angle MKL$
(2) معطى	(2) $\angle H \cong \angle L$
(3) مسلمة التشابه AA	(3) $\Delta GHJ \sim \Delta MLK$

(11)



من التشابه $\frac{AB}{CD} = \frac{AC}{CG}$ ومنه $AB \times CG = CD \times AC$

(12)

المبررات	العبارات
(1) معطى	(1) $\angle XYZ \cong \angle XWY$ قائمتان
(2) زاوية مشتركة.	(2) $\angle X$
(3) مسلمة التشابه AA	(3) $\Delta ZYX \sim \Delta YWX$

من التشابه $\frac{ZX}{YX} = \frac{ZY}{YW}$ ومنه نجد $h = 2.7$.

مهارات التفكير العليا.

(13) الخطأ : لم يكن التناسب بين أضلاع متناظرة في المثلثين المتشابهين.

الصحيح $\frac{4}{9} = \frac{6}{x}$ ومنه $x = 13.5$

(14) $\Delta ACB \sim \Delta ADC \sim \Delta CDB$ ، التشابه بمسلمة AA بين كل مثلثين. انظر إثبات الطلبة.

(15) الإجابة نعم. لأنه ينتج زوجين من الزوايا المتناظرة المتطابقة ويكون التشابه بمسلمة AA.

(16) انظر إجابات الطلبة.

الدرس 6 : التمدد

أتحقق من فهمي

مثال (1)

(3) $k = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$ ، تكبير . (4) $k = \frac{9}{15} = \frac{3}{5}$ ، تصغير .

مثال (2)

(3) $A'(3, 1.5), B'(6, 1.5), C'(6, -1.5)$

انظر تمثيل الطلبة على المستوى الإحداثي.

(4) $K'(-1, 2), L'(0, 2), M'(1, 1), N'(-1, -1)$

انظر تمثيل الطلبة على المستوى الإحداثي.

مثال (3)

$P'(-2, -4), Q'(-6, -2), R'(-2, 6)$

انظر تمثيل الطلبة على المستوى الإحداثي.

أدرب وأحل مسائل

(1) $k = \frac{7}{28} = \frac{1}{4}$ ، تصغير . (2) $k = \frac{15}{9} = \frac{5}{3}$ ، تكبير .

(3) $k = \frac{12}{6} = 2$ ، تكبير . (4) $k = \frac{2}{3}$ ، تصغير .

(5) $P'(1.5, 4.5), R'(1.5, 1.5), Q'(4.5, 1.5)$

انظر تمثيل الطلبة على المستوى الإحداثي.

(6) $A'(-2, 1), B'(0, 2.5), C'(2, 1), D'(1, -2), E'(-1, -2)$

انظر تمثيل الطلبة على المستوى الإحداثي.

(7) $B'(-1, -2), C'(-2, 3), D'(0, 1)$

انظر تمثيل الطلبة على المستوى الإحداثي.

(8) $L'(0, 0), M'(16, -4), N'(12, 24)$

انظر تمثيل الطلبة على المستوى الإحداثي.

9) $W'(-4, 1), X'(-3, 0), Y'(3, -2), Z'(1, -1)$

انظر تمثيل الطلبة على المستوى الإحداثي.

10) $X'(-\frac{7}{2}, 7), Y'(7, \frac{7}{2}), Z'(-\frac{7}{2}, -\frac{21}{2})$

انظر تمثيل الطلبة على المستوى الإحداثي.

مهارات التفكير العليا.

11) الخطأ أنه حسب نسبة طول أحد أضلاع الشكل الأصلي إلى طول الضلع المناظر له في الصورة .

الصحيح هو $k = \frac{4}{2} = 2$.

12) الرؤوس قبل الإنعكاس و بعد التمدد: $P'(4, 2), Q'(4, -2), R'(0, -2)$

الرؤوس الأصلية : $P(2, 1), Q(2, -1), R(0, -1)$

13) انظر إجابات الطلبة.

14) انظر إجابات الطلبة.

اختبار الوحدة

- 1) b 2) c 3) d 4) d

(5)

المبررات	العبارات
(1) ضلعان متقابلان في متوازي أضلاع.	$\overline{DF} \parallel \overline{EB}$ (1)
(2) ضلعان متقابلان في متوازي أضلاع.	$DF = EB$ (2)
(3) معطى	$FC = AE$ (3)
(4) جمع الطرفين في البندين 2 و 3	$DC = AB$ (4)
(5) $\overline{AB}$ و $\overline{DC}$ ضلعان متقابلان ومتوازيان في شكل رباعي.	ABCD متوازي أضلاع (5)

- 6) $x = 5$ 7) $= 21, y = 39$

(8) $x = 5, x = -2$ ، يهمل 2- لأنه غير متوافق مع زوايا الشكل.

- 9) 52° 10) 47° 11) 49° 12) 11 13) 5

(14)

العبارات
$\frac{MN}{MR} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ (1)
$\frac{MP}{MQ} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$ (2)
$\angle NMP \cong \angle RMQ$ معطى (3)
$\Delta NMP \sim \Delta RMQ$ بنظرية التشابه SAS (3)

(15) قياسات زوايا المثلث الصغير $35^\circ, 45^\circ, 100^\circ$. قياسات زوايا المثلث الكبير $35^\circ, 45^\circ, 100^\circ$. المثلثان

متشابهان بمسألة التشابه AA ، $\Delta AEZ \sim \Delta REB$.

16) 15

17) 60

(18)



(19) نعم متوازيان لأن الزاويتين متطابقتين و متبادلتين خارجيا.

(20) $A'(-3, -12), B'(-3, -3), C'(-9, -3)$ ، انظر تمثيل الطلبة على المستوى الإحداثي.

(21) $R'(-3, 3), S'(3, 6), T'(0, -3)$ ، انظر تمثيل الطلبة على المستوى الإحداثي.

اختبارات دولية

22) b

23) a

أستعد لدراسة الوحدة

المجموعة الأولى

- 1) 75° 2) 75° 3) 105° 4) 105° 5) 75° 6) 105°

المجموعة الثانية

- 1) $\angle P \cong \angle T, \angle Q \cong \angle U, \angle S \cong \angle W, \angle R \cong \angle V, \frac{2}{3}$
 2) $\angle B \cong \angle R, \angle A \cong \angle S, \angle E \cong \angle T, \angle D \cong \angle U, \angle C \cong \angle V, 2$

المجموعة الثالثة

- 1) 10 2) 4.4

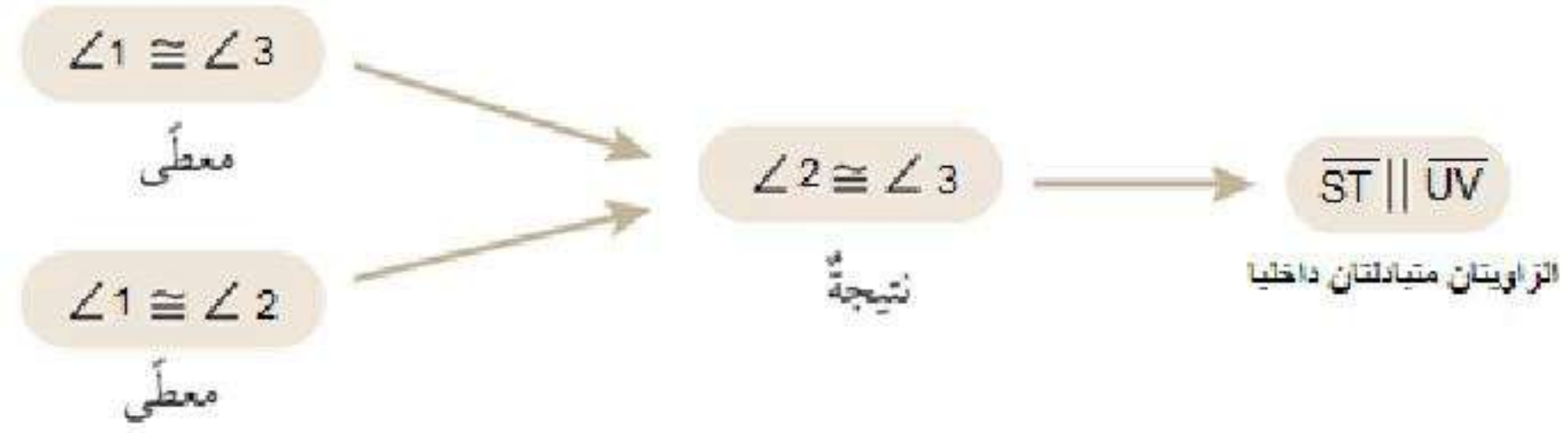


الدرس الأول: اثبات توازي المستقيمت وتعامدها

- 1) كافية. الزاويتان متطابقتان و متبادلتان داخليا. (2) كافية. الزاويتان متطابقتان و متبادلتان خارجيا.
 3) غير كافية
 4) كافية. الزاويتان متطابقتان ومتناظرتان.
 5) غير كافية
 6) كافية. الزاويتان متطابقتان و متبادلتان خارجيا.
 7)

المبررات	العبارات
(1) $r \parallel s$ ، الزاويتان 6 و 7 متحالفتان	(1) $m\angle 6 + m\angle 7 = 180^\circ$
(2) معطى	(2) $\angle 5 = m\angle 6$
(3) نتيجة	(3) $m\angle 5 + m\angle 7 = 180^\circ$
(4) الزاويتان 5 و 7 متحالفتان ومجموع قياسيهما 180°	(4) $l \parallel m$

(8)



9) 21.6

10) $x = 15$

11) 13

(12) $z \parallel y, x \parallel w$ عكس نظرية القاطع العمودي

الدرس الثاني : متوازي المستطيلات

(1) 13، ضلعان متقابلان في متوازي أضلاع (2) 7، قطرا متوازي الأضلاع ينصف كل منهما الآخر.

(3) 8، ضلعان متقابلان في متوازي أضلاع (4) 16.4 ، p منتصف MQ (5) 80° متخالفة مع $\angle QLM$. (6) 80° متخالفة مع $\angle QLM$.(7) 100° ، تقابل $\angle QLM$ في متوازي أضلاع (8) 29° ، متبادلة داخليا مع $\angle NQM$.9) $x = 5, y = 7$ 10) $x = 14, y = 10$ 11) $x = 12, y = 3$ 12) $s = 3.5, r = 6$ 13) $a = 6$ 14) $a = 22$ 15) $r = 2, y = 7$

(16)

المبررات	العبارات
(1) $\overline{HD} \cong \overline{FD}$ معطى	(1) ΔFDH متطابق الضلعين قاعدته $\overline{FH}$
(2) زاويتا قاعدة مثلث متطابق الضلعين.	(2) $\angle H \cong \angle F$
(3) زاويتان متقابلتان في متوازي أضلاع	(3) $\angle H \cong \angle GCB$
(4) نتيجة	(4) $\angle F \cong \angle GCB$

(17)

المبررات	العبارات
(1) زاويتان متقابلتان في متوازي أضلاع	(1) $\angle T \cong \angle X$
(2) زاويتان متقابلتان في متوازي أضلاع	(2) $\angle T \cong \angle R$
(3) نتيجة	(3) $\angle R \cong \angle X$

الدرس الثالث : تمييز متوازي الأضلاع

(1) كل ضلعين متقابلين متطابقين (2) كل زاويتين متقابلتين متطابقتين

(3) ضلعان متقابلان ومتوازيان (4) $x = 25, y = 15$

(5) $x = 3, y = 4$ (6) $x = 12, y = 21$

(7)

المبررات	العبارات
(1) معطى	(1) $\angle B \cong \angle BCF$
(2) الزاويتان B و BCF متطابقتان و متبادلتان داخليا	(2) $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$
(3) معطى	(3) $\angle D \cong \angle BCF$
(4) الزاويتان D و BCF متطابقتان و متناظرتان	(4) $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$
(5) تعريف متوازي الأضلاع	(5) ABCD متوازي أضلاع من العبارتين 2، 4

(8) النقطة D(2, -2)

الضلع $\overline{AD}$ أفقي ميله صفر وطوله 7 وحدات وهو يطابق $\overline{BC}$ ويوازيه ، فيكون الشكل ABCD متوازي أضلاع.

(9) الخطأ : لا يوجد معلومات تفيد أن $JK = ML$ لتطبيق النظرية.

الدرس 4: حالات خاصة من متوازي الأضلاع

1) 16 2) 2 3) $m\angle 1 = 90^\circ, m\angle 2 = m\angle 3 = 60^\circ, m\angle 4 = 30^\circ$

4) $m\angle 2 = 90^\circ, m\angle 3 = 58^\circ, m\angle 1 = m\angle 4 = 32^\circ$

5) $m\angle 3 = 113, m\angle 1 = m\angle 2 = m\angle 4 = 33.5^\circ$

(6) مستطيل لأن قطراه متطابقان (7) معين لأن أضلاعه متطابقة (8) مربع لأن أضلاعه متطابقة و زواياه قوائم.

(9)

المبررات	العبارات
(1) ضلعان في معين	$\overline{QR} \cong \overline{RT}$ (1)
(2) ضلعان في معين	$\overline{QR} \cong \overline{QT}$ (2)
(3) نتيجة	$\overline{QR} \cong \overline{RT} \cong \overline{QT}$ (3)
(4) تعريف المثلث متطابق الأضلاع	ΔQRT متطابق الأضلاع (4)

10) 90°

11) 45°

12) 6

13) $3\sqrt{2}$

(14) الخطأ أن الزاويتين غير متطابقتين والصحيح أن مجموع قياسيهما 90° فتكون $x = 53^\circ$.

الدرس الخامس : تشابه المثلثات

(1) $\angle Y$ زاوية مشتركة ، $m\angle W = m\angle YZX = 50^\circ$ ، $\Delta YZX \sim \Delta YWU$ وفق مسلمة التشابه AA .

(2) $\Delta HGJ \sim \Delta HFK$ وفق نظرية التشابه SSS ، $\frac{16.5}{22} = \frac{15}{20} = \frac{18}{24} = \frac{3}{4}$ ✓ ، $\frac{HJ}{HK} \stackrel{?}{=} \frac{HG}{HF} \stackrel{?}{=} \frac{GJ}{KF}$

(3) $\Delta QSR \sim \Delta TVU$ وفق نظرية التشابه SSS ، $\frac{24}{18} = \frac{16}{12} = \frac{12}{9} = \frac{4}{3}$ ✓ ، $\frac{QS}{VT} \stackrel{?}{=} \frac{QR}{UT} \stackrel{?}{=} \frac{RS}{UV}$

- 4) CEF 5) BCG 6) ECD 7) 37° 8) 82° 9) 12
 10) $4\sqrt{2}$ 11) 21 12) 308 13) 20 14) 10

الدرس 6 : التمدد

- 1) 2 2) $\frac{1}{2}$ 3) $\frac{1}{3}$

4) رؤوس الصورة : $(3.5, 3.5), (3.5, 14), (7, 3.5), (7, 14)$
 انظر تمثيل الطلبة على المستوى الإحداثي

5) رؤوس الصورة : $(-2, -4), (-4, -2), (-8, -2), (-8, -6), (-4, -6)$
 انظر تمثيل الطلبة على المستوى الإحداثي

6) رؤوس الصورة : $(0, 0.5), (0, 1), (0.5, 1), (0.5, 2), (1, 0.5), (1, 1.5), (1.5, 1.5), (1.5, 2)$
 انظر تمثيل الطلبة على المستوى الإحداثي

7) $D'(2.5, -2), E'(-1.5, -1), F'(-2.5, 1.5), G'(1.5, 2)$
 انظر تمثيل الطلبة على المستوى الإحداثي

8) $J'(15, -9), K'(-6, -9), L'(-6, 9), M'(15, 9)$
 انظر تمثيل الطلبة على المستوى الإحداثي

9) $A'(-4, 0), B'(4, -4), C'(8, 8)$
 انظر تمثيل الطلبة على المستوى الإحداثي

10) $X'(18, -3), Y'(-6, -12), Z'(3, 6)$
 انظر تمثيل الطلبة على المستوى الإحداثي

11) $T'(6, -2), U'(4, 0), V'(2, 6), W'(0, 0)$
 انظر تمثيل الطلبة على المستوى الإحداثي.