

الهيكل الوزاري لمادة الرياضيات



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف التاسع المتقدم ← رياضيات ← الفصل الثالث ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-06-09 17:00:39

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
رياضيات:

إعداد: محمد نبيل أبو نقيرة

التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع المتقدم



صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع المتقدم والمادة رياضيات في الفصل الثالث

ملزمة وفق الهيكل

1

ملزمة هيكل واختياري وأسئلة

2

منهج ريفيل مراجعة هيكل تدريبات ومفاهيم متنوعة محلولة

3

Disprove conjectures by using counterexamples ريفيل

4

ملزمة هيكل 2026

5

الصف : التاسع - متقدم



دولة الإمارات العربية المتحدة

وزارة التربية والتعليم / دبي

بنين دبي - المدارس الأهلية الخيرية

رؤيتنا : إعداد جيل لديه انتماء للوطن قادر على استخدام تقنيات العصر لتحقيق مراكز متقدمة

الهيكل الوزاري لمادة الرياضيات

الفصل الدراسي الثالث

2025 - 2026

أ - محمد نبيل أبو نقيرة

0567588569

2026 – 2025
قسم الرياضيات

الاختبار الكتروني

أ - محمد نبيل أبو نقيرة
0567588569

13	حل المسائل باستخدام خواص المضلعات المتشابهة.	EX3(18-21)	867,870
14	استخدام الأجزاء المتناسبة مع المستقيمات المتوازية.	EX4(23-24)	889,892
15	التعرف على العلاقات بين منصفات الزوايا المتناظرة وارتفاعات ومتوسطات المثلثات المتشابهة	EX1(1-5)	898,900,901
16	تحديد تحويلات التشابه	(1-9)	910
17	تطبيق نظرية الزاوية الخارجية.	(1-11)	774
18	استخدام المثلثات المتشابهة لحل المسائل.	(16-21)	880
19	التعرف على العلاقات بين منصفات الزوايا المتناظرة وارتفاعات ومتوسطات المثلثات المتشابهة واستخدامها.	Ex1(6-9)	898,901
20	تمديدات الدوال الجذرية وتحليلها	EX3(22-27)	546,548
21	ضرب التعابير الجذرية	EX2(4-6)	553,555
22	تبسيط التعابير الجذرية باستخدام خاصية الضرب للجذور التربيعية	EX3(19-23)	560,562
23	حل المعادلات الجذرية	(9-14)	566
24	تحديد القيم المستبعدة من مجال دالة	EX1(16-18)	578,581
25	حل المعادلات النسبية	(1-6)	588

Question*	Learning Outcome/Performance Criteria**	Reference(s) in the Student Book (Arabic Version)	
		المرجع في كتاب الطالب (النسخة العربية)	
		Example/Exercise	Page
السؤال	نتائج التعلم / معايير الأداء**	مثال/تمرين	الصفحة
1	تحديد العلاقات بين مستقيمين أو مستويين.	EX1(1-4)	697,699
2	تعيين أزواج الزوايا المكونة من المستقيمات المتوازية والمتقاطعة.	EX2(5-12)	698,699,700
3	استخدام الجبر لإيجاد قياسات الزوايا.	EX3(7-9)	706,707
4	استخدام الميل لتحديد الخطوط المستقيمة المتوازية والمتعامدة.	EX3(5-8)	715,716
5	إيجاد المسافة بين مستقيمين متوازيين.	(21-26)	745
6	كتابة معادلة لمستقيم بناء على معلومات عن التمثيل البياني	(37-40)	727
7	تبسيط التعابير الجذرية	(EX4)	554
8	استخدام مسلمة تساوي زاويتين وطلع محصور بينهما (ASA) لاختبار تطابق مثلثين.	EX1(1-4)	800,802
9	استخدام مسلمة تساوي ضلعين وزاوية (SAS) لاختبار تطابق مثلثين.	EX3(12-13)	791,793
10	برهنة تطابق المثلثات باستخدام تعريف التطابق.	EX4(21-22)	781,784
11	إيجاد محيط ومساحة المثلث.	EX4(5,6,9)	840,841
12	تحديد الانعكاس والإزاحة والدوران كتحويلات تطابق.	(7-12)	823

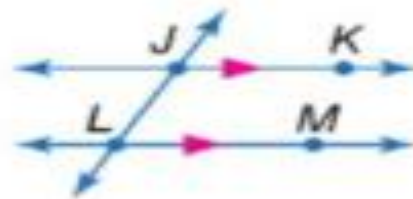
Type of All Questions نوع كافة الأسئلة	الأسئلة الموضوعية / MCQ
Maximum Overall Grade الدرجة القصوى الممكنة	100
Exam Duration - مدة الامتحان	120 minutes
Mode of Implementation - طريقة التطبيق	SwiftAssess
Calculator	Allowed
الألة الحاسبة	مسموحة

Academic Year العام الدراسي	2025/2026
Term الفصل	3
Subject المادة	Mathematics/Bridge الرياضيات / بريدج
Grade الصف	9
Stream المسار	Advanced المتقدم
Number of MCQ عدد الأسئلة الموضوعية	25
Marks of MCQ درجة الأسئلة الموضوعية	4

1 العلاقات بين المستقيمتين والمستويات في تصميم غرفة إيمان المذكورة أعلاه. يتم استخدام مستقيمتين متقاطعة ومتوازية ومتخالفة. إضافة إلى مستويات متقاطعة ومتوازية. لعمل خدعة بصرية.

المفاهيم الأساسية التوازي والتخالف

يتم استخدام
الأسهم لتبين
أن المستقيمين
متوازيان.



المستقيمتان المتوازيتان هي مستقيمتان متحدتان المستوى غير متقاطعة.

مثال $\overrightarrow{JK} \parallel \overrightarrow{LM}$



المستقيمتان المتخالفتان هي مستقيمتان غير متقاطعة وليست متحدتان المستوى.

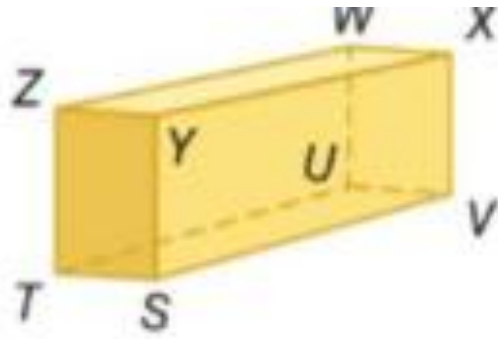
مثال المستقيمان l و m مستقيمان متخالفتان.

المستويات المتوازيتان هي مستويات غير متقاطعة.

مثال المستويان A و B مستويان متوازيان.

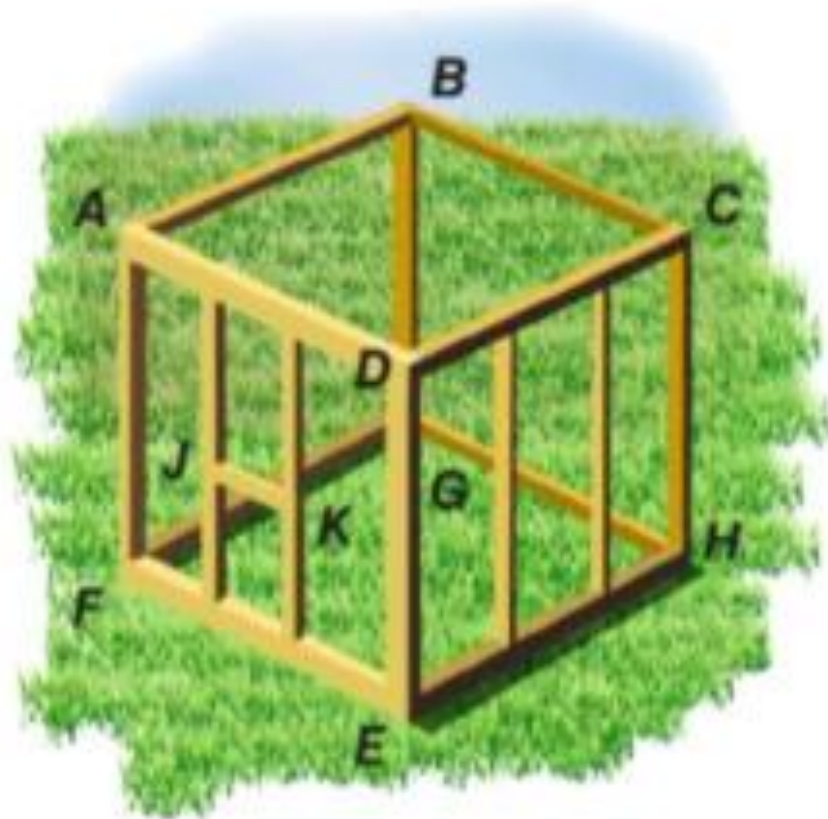
$\overrightarrow{JK} \parallel \overrightarrow{LM}$ يقرأ كما يلي: المستقيم JK موازي المستقيم LM .

فإذا كانت القطع المستقيمة أو الشعاعات متضمنة في المستقيمتين المتوازيتين أو المتخالفتين، تكون القطع المستقيمة أو الشعاعات متوازية أو متخالفة.



ارجع إلى الشكل في اليسار لتحديد كل مما يلي.

1. مستوى متوازٍ مع المستوى ZWX
2. قطعة مستقيمة متخالفة مع $\overline{TS}$ التي تضم النقطة W
3. كل القطع المستقيمة المتوازية مع $\overline{SV}$



أ - محمد نبيل أبو نقيرة
0567588569

4. أشكال وتصميمات استخدم الرسم التخطيطي لسقيفة التخزين المؤطرة جزئياً الموضحة لتحديد كل مما يلي.

- a. عيّن ثلاثة أزواج من المستويات المتوازية.
- b. عيّن ثلاث قطع مستقيمة متوازية مع $\overline{DE}$.
- c. عيّن قطعتين مستقيمتين متوازيتين مع $\overline{FE}$.
- d. عيّن زوجين من القطع المستقيمة المتخالفة.

مثال 2 تصنيف العلاقات بين أزواج الزوايا

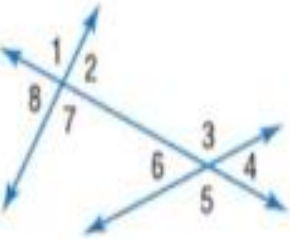
ارجع إلى الشكل أدناه. صنّف العلاقة بين كل زوج من الزوايا باعتبارها زوايا داخلية متبادلة أو زوايا خارجية متبادلة أو زوايا متناظرة أو زوايا داخلية متتالية.

a. $\angle 1$ و $\angle 5$

خارجية متبادلة

b. $\angle 6$ و $\angle 7$

داخلية متتالية



متناظرة

داخلية متبادلة

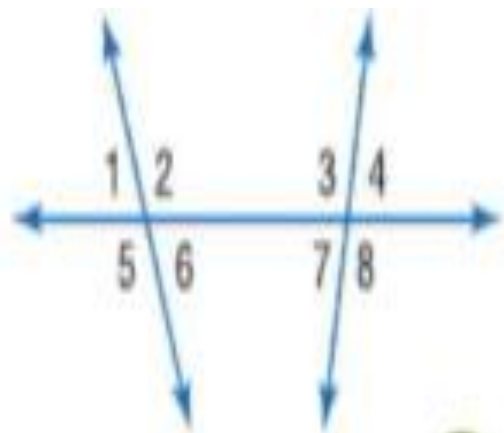
2A. $\angle 3$ و $\angle 7$ 2B. $\angle 5$ و $\angle 7$ 2C. $\angle 4$ و $\angle 8$ 2D. $\angle 2$ و $\angle 3$

2 العلاقات بين أزواج الزوايا المتقاطعة المستقيم الذي يقطع مستقيمين أو أكثر على مستوى واحد عند نقطتين مختلفتين يسمى **قاطعاً**. في الرسم التخطيطي أدناه، المستقيم t يعتبر قاطعاً للمستقيمين q و r . لاحظ أن المستقيم t يكون ثنائي زوايا مع المستقيمين q و r . وهذه الزوايا وأزواج محددة منها يتم تمييزها بأسماء خاصة.

المفهوم الأساسي العلاقات بين أزواج الزوايا المتقاطعة

أربع زوايا داخلية تقع في المنطقة بين المستقيمين q و r .	$\angle 3$ و $\angle 5$ ، $\angle 4$ و $\angle 6$
أربع زوايا خارجية تقع في المنطقتين اللتين ليستا بين المستقيمين q و r .	$\angle 1$ و $\angle 7$ ، $\angle 2$ و $\angle 8$
الزوايا الداخلية المتتالية هي الزوايا التي تقع على نفس الضلع من القاطع t .	$\angle 3$ و $\angle 4$ ، $\angle 5$ و $\angle 6$
الزوايا الداخلية المتبادلة هي الزوايا الداخلية غير المتجاورة التي تقع على جهتين مختلفتين للقاطع t .	$\angle 3$ و $\angle 4$ ، $\angle 5$ و $\angle 6$
الزوايا الخارجية المتبادلة هي الزوايا الخارجية غير المتجاورة التي تقع على جهتين مختلفتين للقاطع t .	$\angle 1$ و $\angle 7$ ، $\angle 2$ و $\angle 8$
الزوايا المتناظرة تقع على نفس الضلع للقاطع t وعلى نفس الضلع للمستقيمين q و r .	$\angle 1$ و $\angle 5$ ، $\angle 2$ و $\angle 6$ ، $\angle 3$ و $\angle 7$ ، $\angle 4$ و $\angle 8$





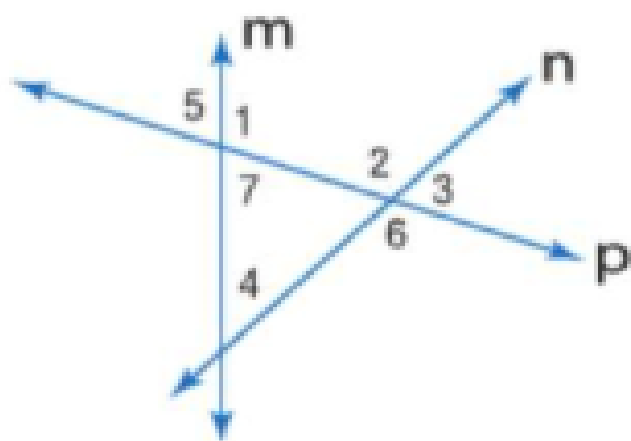
5. $\angle 1$ و $\angle 8$

7. $\angle 3$ و $\angle 6$

صنّف العلاقة بين كل زوج من الزوايا باعتبارها زوايا داخلية متبادلة أو زوايا خارجية متبادلة أو زوايا متناظرة أو زوايا داخلية متتالية.

6. $\angle 2$ و $\angle 4$

8. $\angle 6$ و $\angle 7$



حدد القاطع الواصل بين كل زوج من الزوايا. ثم صنّف العلاقة بين كل زوج من الزوايا.

9. $\angle 2$ و $\angle 4$

11. $\angle 4$ و $\angle 7$

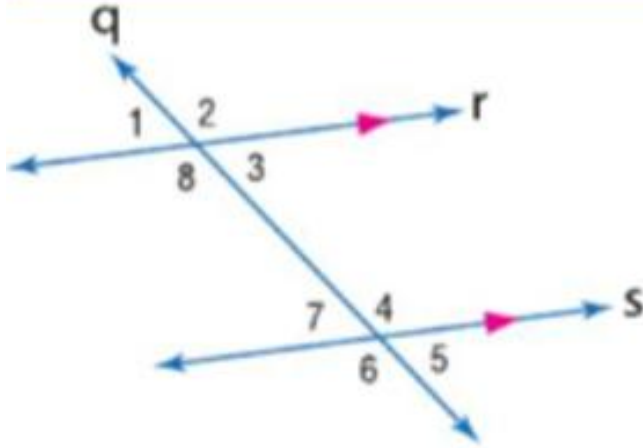
10. $\angle 5$ و $\angle 6$

12. $\angle 2$ و $\angle 7$

مثال 3 إيجاد قيم المتغيرات

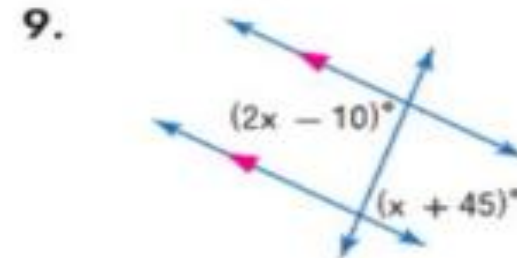
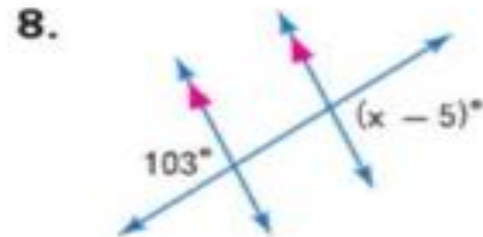
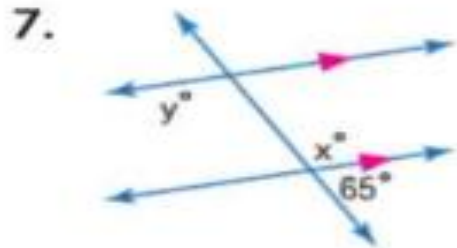
الجبر استخدم الشكل الموضح على اليسار لإيجاد المتغير المشار إليه. اشرح استنتاجك.

a. إذا كان $m\angle 4 = 2 - 17$ و $\angle 1 = 85$ فجد .



b. جد إذا كان $m\angle 3 = 4 + 30$ و $\angle 6 + 7 = 7$.

جد قيمة المتغير (المتغيرات) في كل شكل. اشرح استنتاجك.



استخدام الميل لتحديد الخطوط المستقيمة المتوازية والمتعامدة.

EX3(5-8)

715,716

مثال 3 تحديد العلاقة بين المستقيمات

اذكر ما إذا كان $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{CD}$ متوازيين أم متعامدين. أم ليس أي منهما بالنسبة لـ $A(1, 1)$ و $D(6, 1)$ و $C(3, 2)$ و $B(-1, -5)$. مثل كل مستقيم بيانيًا للتحقق من إجابتك.

الخطوة 1

جسّد الميل لكل مستقيم.

$$\overrightarrow{CD} = \frac{1-2}{6-3} = -\frac{1}{3} \text{ أو } -\frac{1}{3}$$

$$\overrightarrow{AB} = \frac{-5-1}{-1-1} = -\frac{6}{-2} = 3 \text{ ميل}$$

الخطوة 2

اذكر العلاقة. إن وجدت، بين المستقيمين.

المستقيمان ليس لهما ميل واحد. إذا فهما غير متوازيين. ولتحديد ما إذا كان المستقيمان متعامدين أم لا، جسّد ناتج ضرب ميلهما.

$$3\left(-\frac{1}{3}\right) = -1$$

ناتج ضرب ميل $\overrightarrow{CD}$ و $\overrightarrow{AB}$

بما أن ناتج ضرب ميلهما يساوي -1 ، فإن المستقيم $\overrightarrow{AB}$ متعامد على المستقيم $\overrightarrow{CD}$.

**التحقق**

عندما تُرسل المستقيمان بيانيًا، يبدو أنهما يتقاطعان ويشكلان أربع زوايا قائمة. ✓

تمرين موجّه

اذكر ما إذا كان $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{CD}$ متوازيين أم متعامدين. أم ليس أي منهما. مثل كل مستقيم بيانيًا للتحقق من إجابتك.

3A. $A(14, 13)$, $B(-11, 0)$, $C(-3, 7)$, $D(-4, -5)$ 3B. $A(3, 6)$, $B(-9, 2)$, $C(5, 4)$, $D(2, 3)$

اذكر ما إذا كان $\overrightarrow{WX}$ و $\overrightarrow{YZ}$ متوازيين أم متعامدين أم ليس أي منهما. مثل كل خط بيانيًا للتحقق من إجابتك.

5. $W(2, 4)$, $X(4, 5)$, $Y(4, 1)$, $Z(8, -7)$ 6. $W(1, 3)$, $X(-2, -5)$, $Y(-6, -2)$, $Z(8, 3)$ 7. $W(-7, 6)$, $X(-6, 9)$, $Y(6, 3)$, $Z(3, -6)$ 8. $W(1, -3)$, $X(0, 2)$, $Y(-2, 0)$, $Z(8, 2)$

جد المسافة بين كل زوج من المستقيمتين المتوازيتين باستخدام المعادلات المعطاة.

جد المسافة بين كل زوج من المستقيمتين المتوازيتين باستخدام المعادلات المعطاة.

21. $y = -2$

$$y = 4$$

24. $y = \frac{1}{3}x - 3$

$$y = \frac{1}{3}x + 2$$

22. $x = 3$

$$x = 7$$

25. $x = 8.5$

$$x = -12.5$$

23. $y = 5x - 22$

$$y = 5x + 4$$

26. $y = 15$

$$y = -4$$

اكتب معادلة بصيغة الميل والمقطع لكل مستقيم موضح.

37. يمر بالنقطة $(-7, -4)$ وعمودي على المستقيم $y = \frac{1}{2}x + 9$

38. يمر بالنقطة $(-1, -10)$ ويوازي المستقيم $y = 7$

39. يمر بالنقطة $(6, 2)$. ويوازي المستقيم $y = -\frac{2}{3}x + 1$

40. يمر بالنقطة $(-2, 2)$ وعمودي على المستقيم $y = -5x - 8$

أي من التعابير التالية مكافئ لـ $\sqrt{\frac{35}{15}}$ ؟

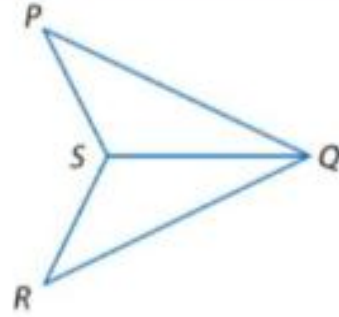
A $\frac{5\sqrt{21}}{15}$

B $\frac{\sqrt{21}}{3}$

C $\frac{\sqrt{525}}{15}$

D $\frac{\sqrt{35}}{15}$

مثال 1 استخدام مسألة زاويتين والضلع المحصور بينهما (ASA) لإثبات أن المثلثين متطابقان



اكتب برهاناً من عمودين.

المعطيات: QS ينصف $\angle PQR$

$\angle PSQ \cong \angle RSQ$

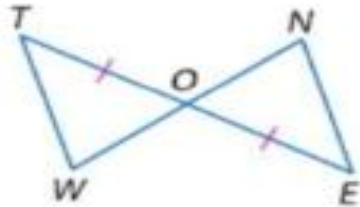
المطلوب: $\triangle PQS \cong \triangle RQS$

البرهان:

2. برهان من عمودين

المعطيات: $\overline{WT} \parallel \overline{NE}$; $\overline{TO} \cong \overline{EO}$

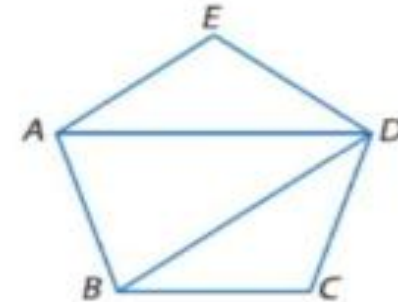
المطلوب: $\triangle WOT \cong \triangle NOE$



1. برهان تسلسلي

المعطيات: خماسي منتظم $ABCDE$

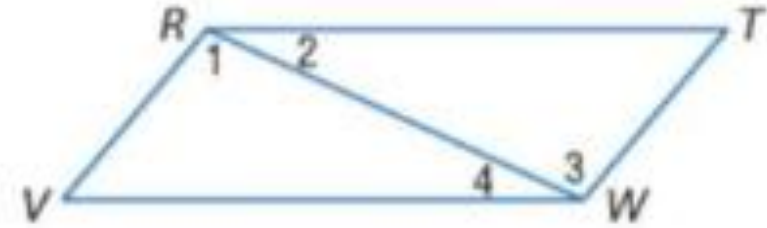
المطلوب: $\overline{AD} \cong \overline{DB}$



3. برهان حرّ

المعطيات: $\overline{RV} \parallel \overline{TW}$; $\overline{RT} \parallel \overline{VW}$

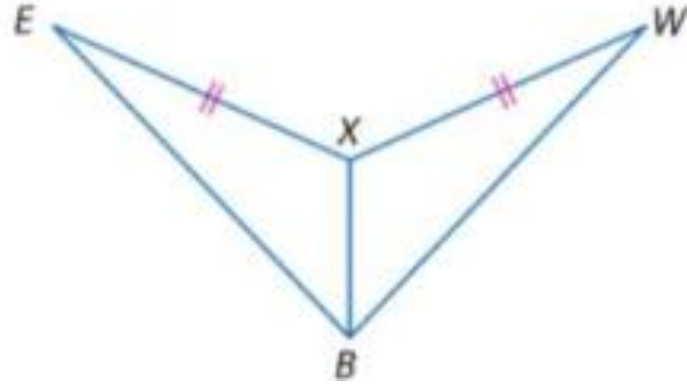
المطلوب: $\triangle RWV \cong \triangle WRT$



4. برهان من عمودين

المعطيات: $\overline{EX} \cong \overline{WX}$; $\overline{XB}$ ينصف $\angle EXW$ و $\angle EBW$

المطلوب: $\triangle EXB \cong \triangle WXB$

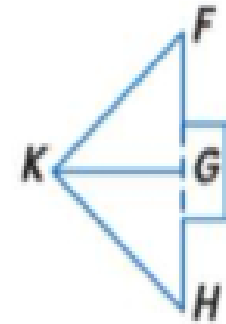


أ - محمد نبيل أبو نقيرة
0567588569

12. برهان من عمودين

المعطيات: $\overline{KG}$ منصف عمودي لـ $\overline{FH}$

المطلوب: $\triangle KGH \cong \triangle KGF$

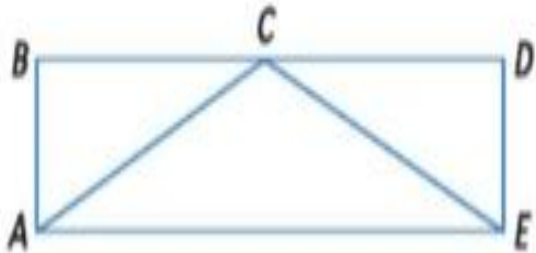


13. برهان حز

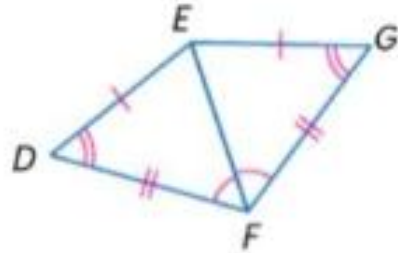
المعطيات: المستطيل $ABDE$ ،

C نقطة منتصف $\overline{BD}$

المطلوب: $\triangle ABC \cong \triangle EDC$



مثال 4 البرهنة على أن الزاويتين متطابقتان

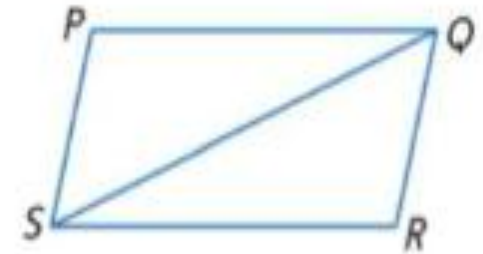
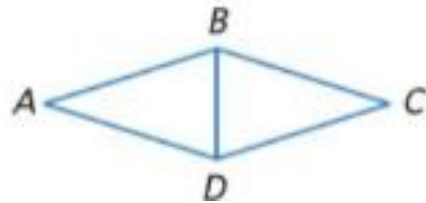


اكتب برهاناً من عمودين.

المعطيات: $\overline{DE} \cong \overline{GE}$, $\overline{DF} \cong \overline{GF}$, $\angle D \cong \angle G$, $\angle DFE \cong \angle GFE$ المطلوب: $\triangle DEF \cong \triangle GEF$

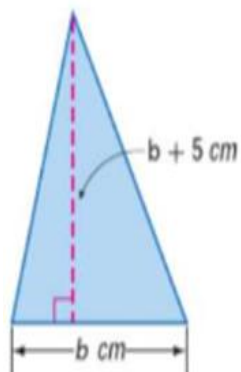
البرهان:

21. المعطيات: متوازي الأضلاع PQRS

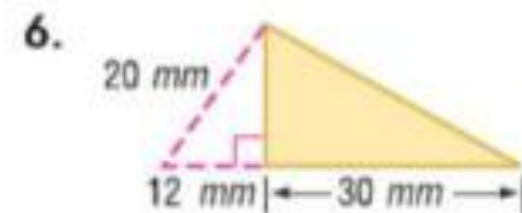
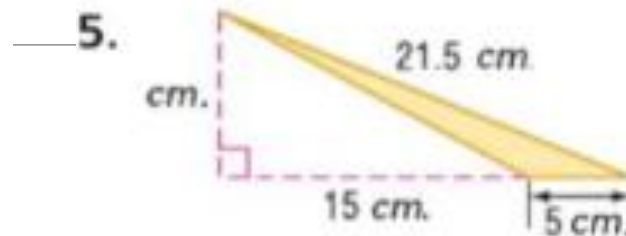
المطلوب: $\triangle PQS \cong \triangle RSQ$ 22. المعطيات: $\angle A \cong \angle C$; $\angle ABD \cong \angle CBD$; $\angle ADB \cong \angle CDB$ $\overline{AB} \cong \overline{CB}$; $\overline{CD} \cong \overline{AD}$ المطلوب: $\triangle ABD \cong \triangle CBD$ 

مثال 4 استخدام المساحة لإيجاد القياسات المجهولة

الجبر ارتفاع مثلث يزيد عن قاعدته بمقدار 5 cm. ومساحة المثلث 52 cm^2 .
جـد القاعدة والارتفاع.

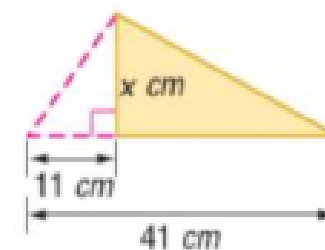


جـد محيط ومساحة كل متوازي أضلاع أو مثلث. قَرِّب النتيجة إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر.



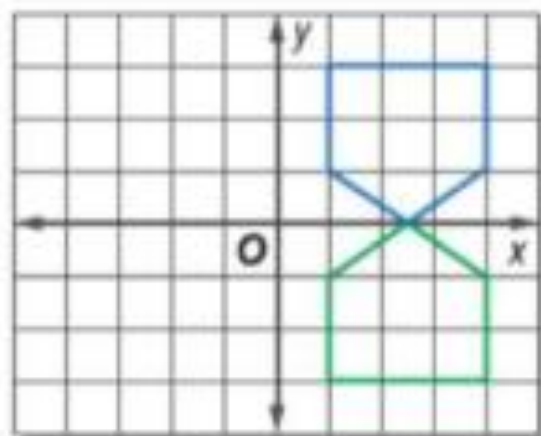
9. $A = 165 \text{ cm}^2$

جـد قيمة x .

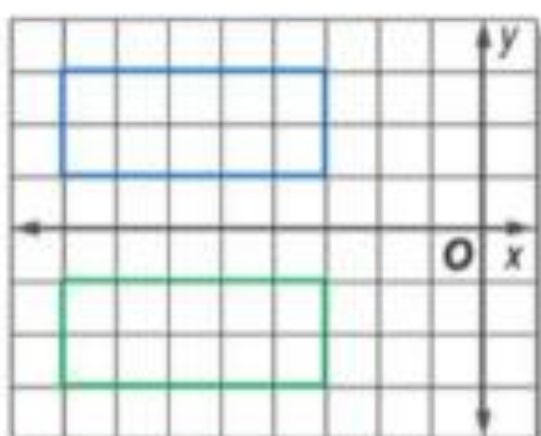


البنية حدد نوع تحويل التطابق الظاهر باعتباره انعكاساً أو إزاحة أو دورانا.

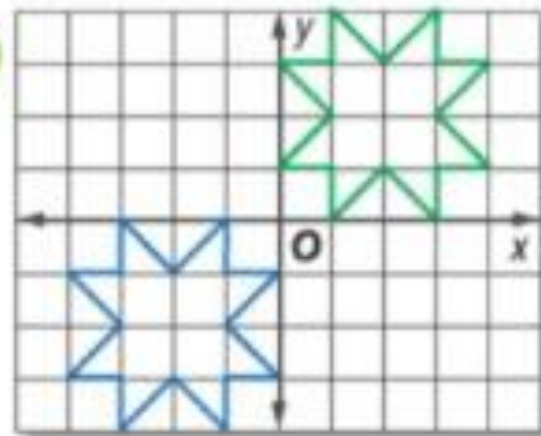
7.



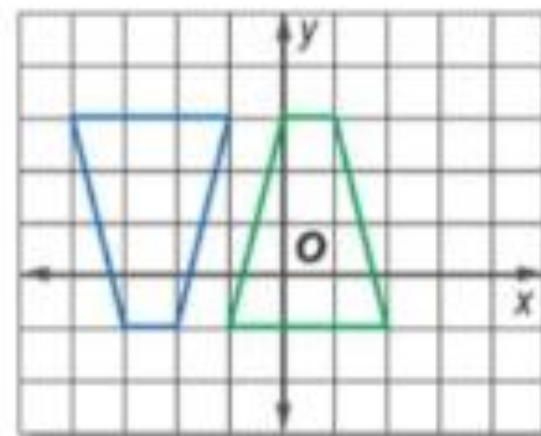
8.



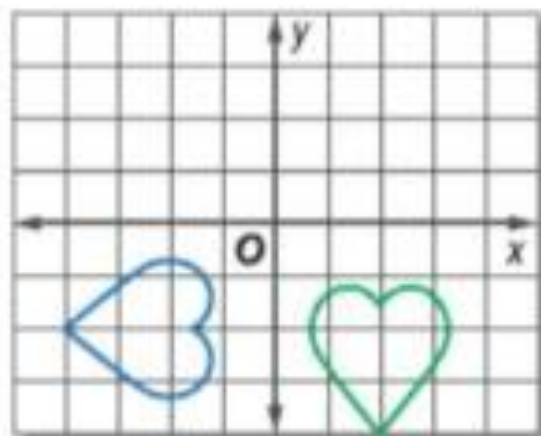
9



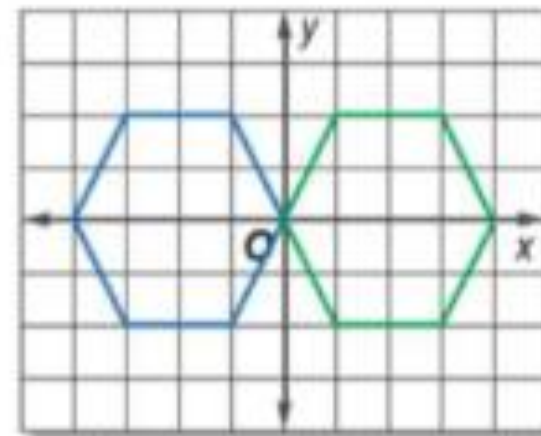
10.



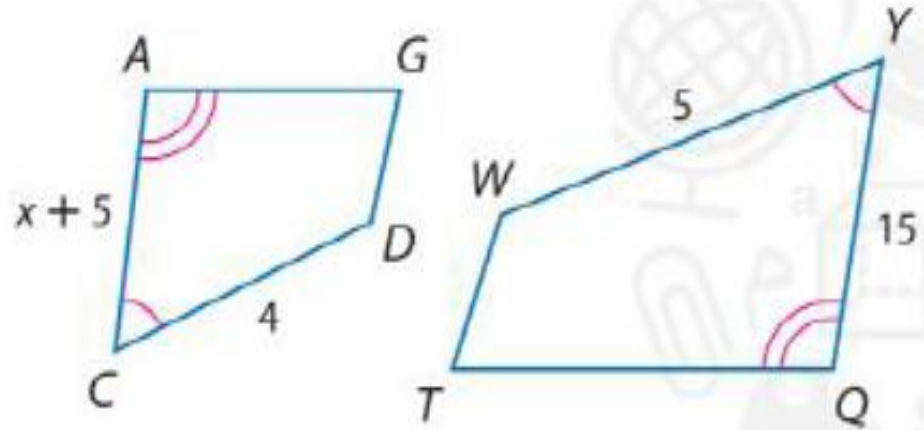
11.



12.



18.



مثال 3 استخدام الأشكال المتشابهة في إيجاد القياسات المجهولة

في الشكل المقابل، $ACDF \sim VWYZ$.a. جد قيمة x .

استخدم أطوال الأضلاع المتناظرة في كتابة تناسب.

تناسب التشابه

$$\frac{CD}{WY} = \frac{DF}{YZ}$$

$$\frac{9}{6} = \frac{x}{10}$$

$$9(10) = 6(x)$$

$$90 = 6x$$

$$15 = x$$

$$CD = 9, WY = 6, DF = x, YZ = 10$$

خاصية نواتج الضرب التبادلي

اضرب.

اقسم كل طرف على 6.

b. جد قيمة y .

تناسب التشابه

$$\frac{CD}{WY} = \frac{FA}{ZV}$$

$$\frac{9}{6} = \frac{12}{3y-1}$$

$$9(3y-1) = 6(12)$$

$$27y - 9 = 72$$

$$27y = 81$$

$$y = 3$$

$$CD = 9, WY = 6, FA = 12, ZV = 3y - 1$$

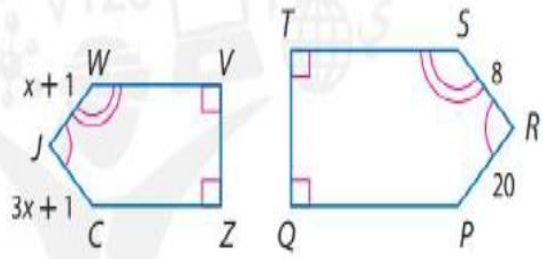
خاصية نواتج الضرب التبادلي

اضرب.

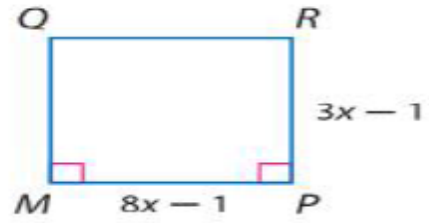
اجمع 9 إلى كل طرف.

اقسم كل طرف على 27.

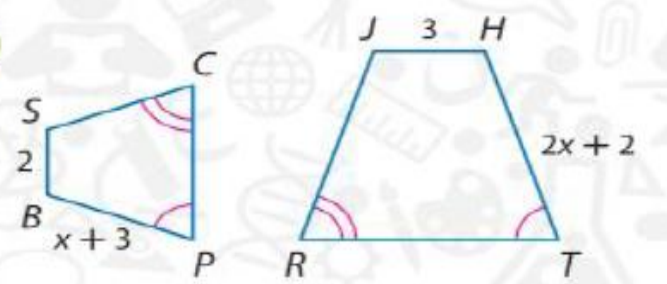
21.



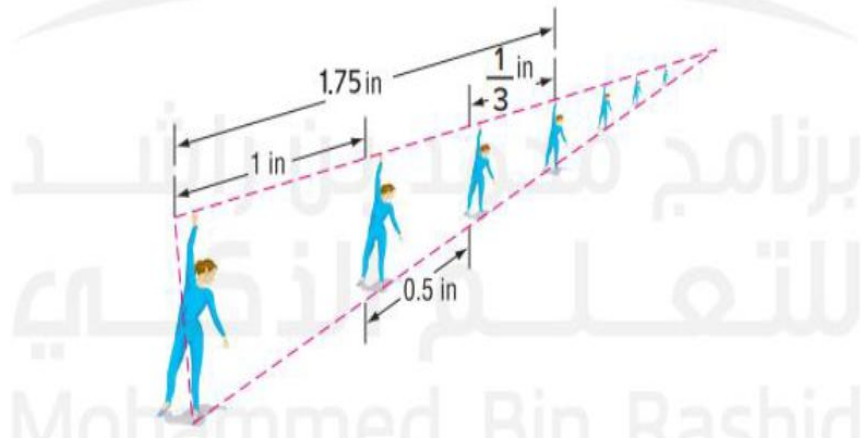
20.



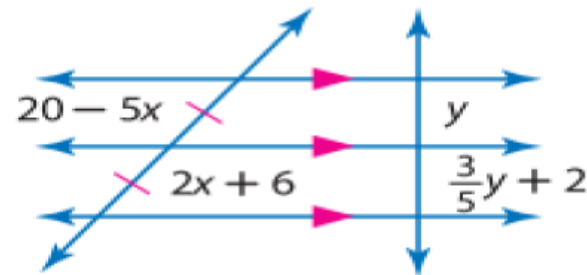
19



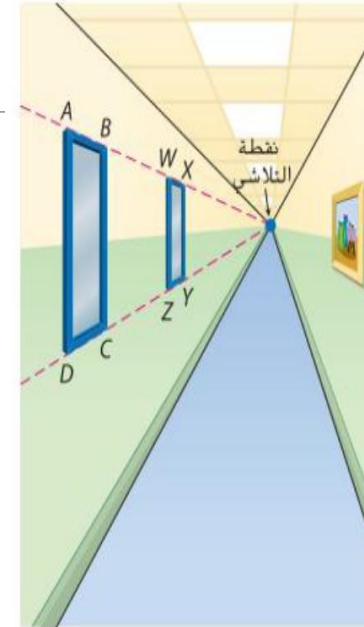
23. فن رسمت حورية مجموعة من الأشكال الموضحة أدناه في خط مستقيم في مشروعها المنظوري في مادة التربية الفنية. جميع الأشكال في حالة توازي. جـد المسافة السفلية بين أول شكلين.



24.



مثال 4 من الحياة اليومية استخدام القطع المستقيمة المتناسبة للقاطعين



فن ترسم شيخة ممراً بمنظور النقطة الواحدة. تستخدم الإرشادات الموضحة في رسم نافذتين على الحائط الأيسر. إذا كانت القطع المستقيمة $\overline{AD}$ و $\overline{BC}$ و $\overline{WX}$ و $\overline{ZY}$ كلها متوازية وكانت $AB = 8 \text{ cm}$ وكانت $DC = 9 \text{ cm}$ وكانت $ZY = 5 \text{ cm}$ ، فجد WX .

حسب النتيجة 15.1. إذا كان $\overline{AD} \parallel \overline{BC} \parallel \overline{WX} \parallel \overline{ZY}$.

$$\frac{AB}{WX} = \frac{DC}{ZY}$$

$$\frac{AB}{WX} = \frac{DC}{ZY}$$

النتيجة 15.1

$$\frac{8}{WX} = \frac{9}{5}$$

بالتعويض

$$WX \times 9 = 8 \times 5$$

خاصية الضرب التبادلي

$$9WX = 40$$

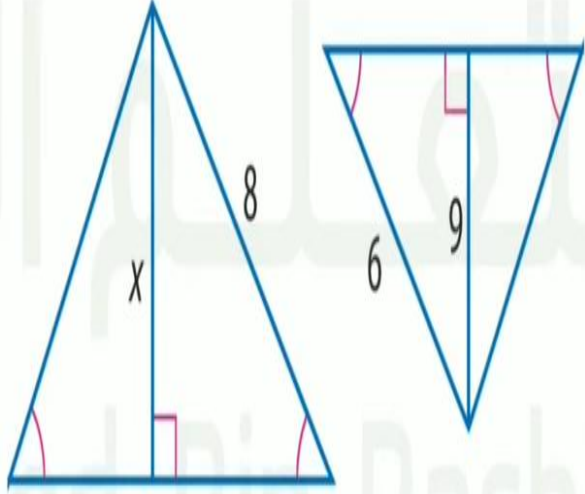
بسط

$$WX = \frac{40}{9}$$

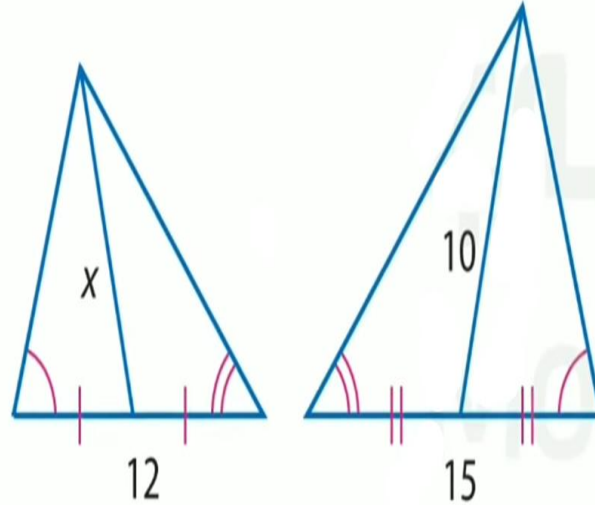
اقسم كل طرف على 4

من المفترض أن تكون المسافة بين W و X $\frac{40}{9}$ أو حوالي 4.4 cm.

2.

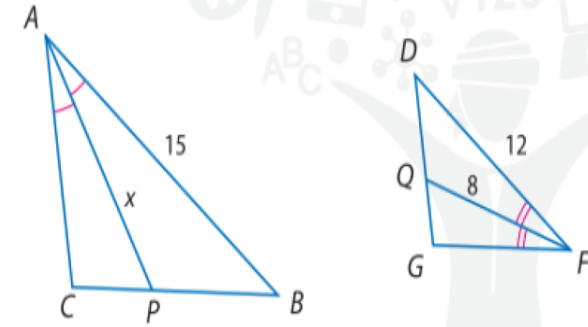


1



مثال 1 استخدام قطع مستقيمة خاصة في مثلثات متشابهة

في الشكل، $\triangle ABC \sim \triangle FDG$. جد قيمة x .



AP و FQ منصفات زوايا متناظرة و $\overline{AB}$ و $\overline{FD}$ أضلاع متناظرة للمثلثين المتشابهين ABC و FDG .

$$\frac{AP}{FQ} = \frac{AB}{FD}$$

$\triangle s$ بهما منصفات $\angle$ متناظرة ومتناسبة مع أضلاع متناظرة.

$$\frac{x}{8} = \frac{15}{12}$$

التعويض

$$8 \cdot 15 = x \cdot 12$$

خاصية الضرب التبادلي

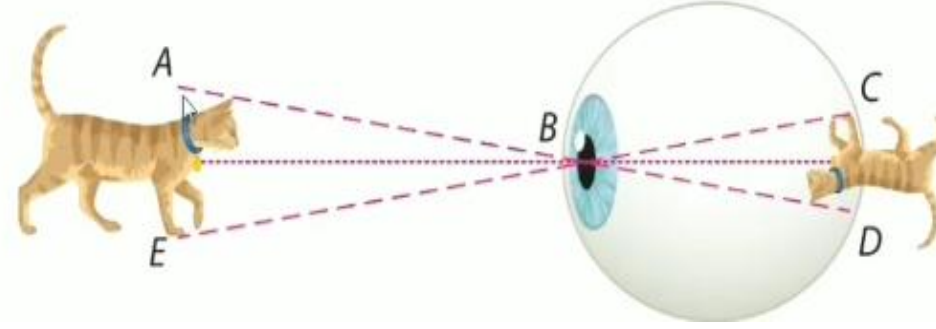
$$120 = 12x$$

بسط.

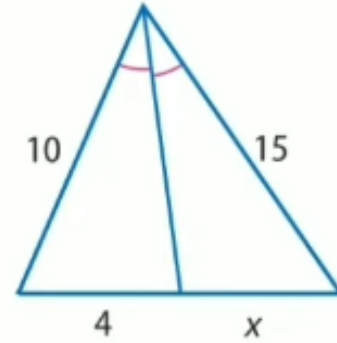
$$10 = x$$

اقسم كل طرف على 12.

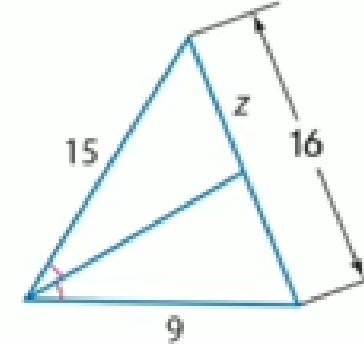
3. **الرؤية** قطعة طولها 24 cm تكوّن صورة شبكية تبلغ 7 mm طولاً. إذا كان $\triangle ABE \sim \triangle DBC$ وكانت المسافة من البؤبؤ إلى الصورة الشبكية تبلغ 25 mm، فكم يبعد البؤبؤ عن القطعة؟



4.

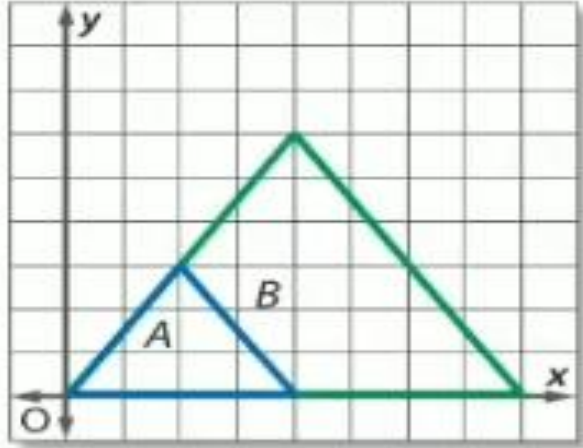


5.

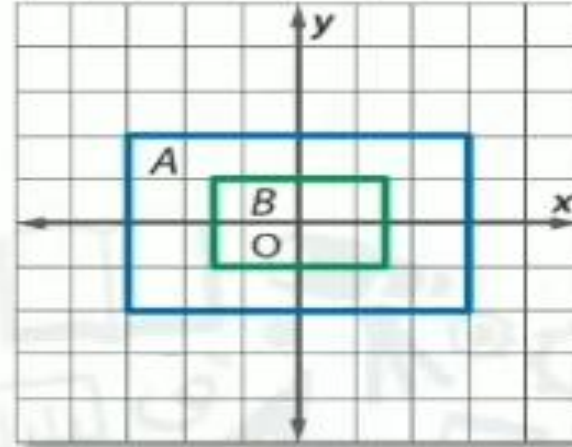


حدد ما إذا كان تغيير الأبعاد (التمدد) من A إلى B هو تكبير أم تصغير.
ثم جـد معامل مقياس تغيير الأبعاد (التمدد).

1.



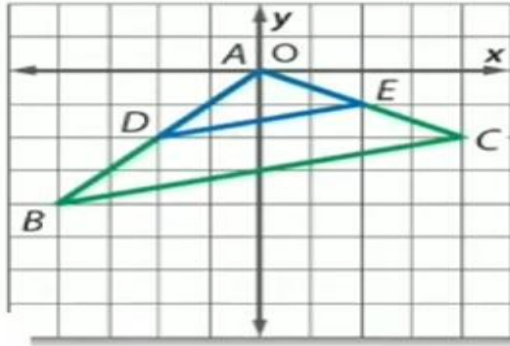
2.



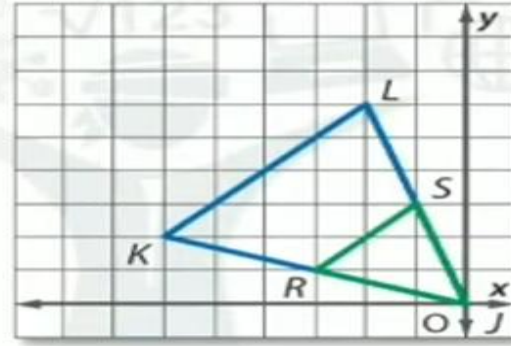
3 ألعاب تبلغ أبعاد ملعب التنس 27 m في 78 m. وتبلغ أبعاد طاولة كرة التنس 152.5 cm في 274 cm. فهل نعتبر طاولة كرة التنس تغيير أبعاد (نمدد) من ملعب التنس؟ إن كان ذلك، فما معامل المقياس؟ اشرح.

الفرضيات تحقق من أن تغيير أبعاد (تمدد) هو تحويل تشابه.

4.

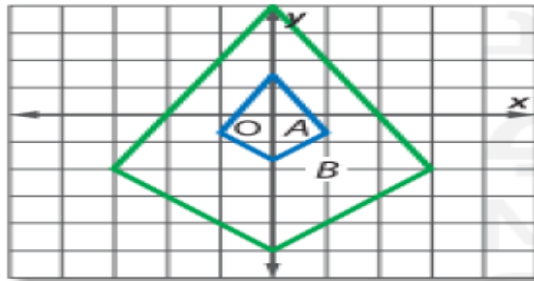


5.

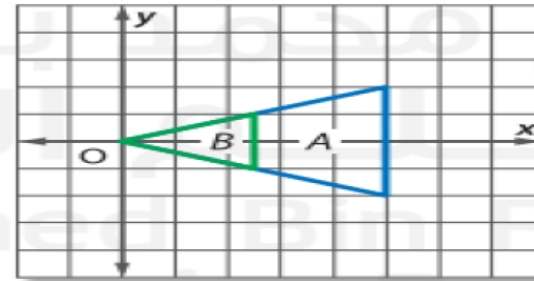


حدد ما إذا كان تغيير الأبعاد (التمدد) من A إلى B هو تكبير أم تصغير.
ثم جسد معامل مقياس تغيير الأبعاد (التمدد).

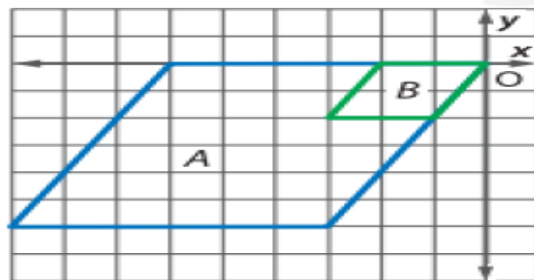
6.



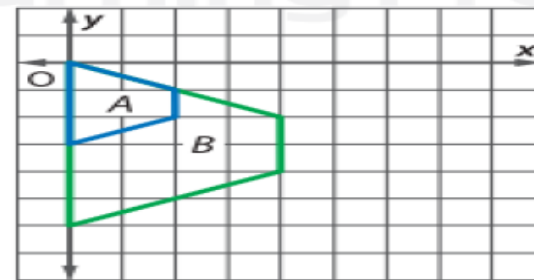
7.



8.



9.

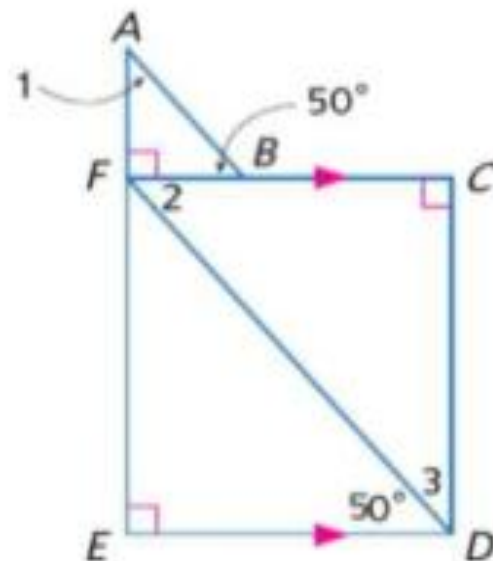


جد قياس جميع الزوايا المرقمة.

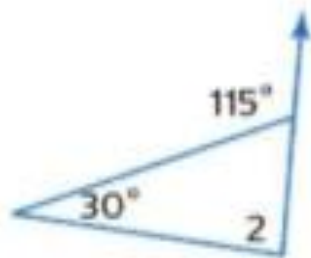
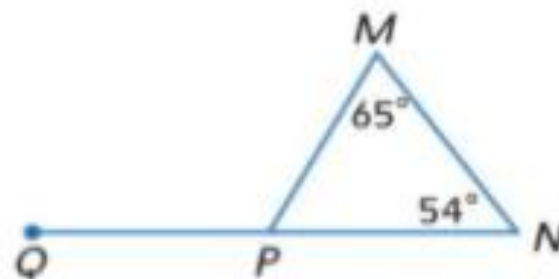
1.



2.



جد قياس كل مما يلي.

3. $m\angle 2$ 4. $m\angle MPQ$ 



المقعد تشكل دعامة مقعد الاسترخاء هذا مثلثًا مع بقية هيكل المقعد كما هو ظاهر. إذا علمت أن $m\angle 1 = 105$ و $m\angle 3 = 48$ فجد كل قياس.

5. $m\angle 4$

6. $m\angle 6$

7. $m\angle 2$

8. $m\angle 5$

9. $m\angle 1$

10. $m\angle 3$

11. $m\angle 2$

الانتظام جد قياس كل مما يلي.



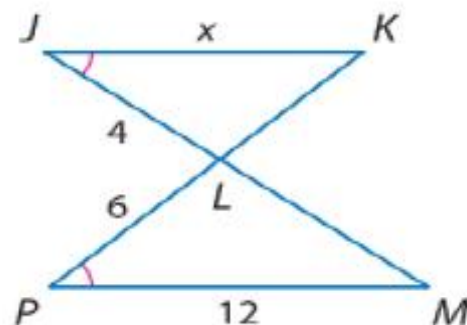
استخدام المثلثات المتشابهة لحل المسائل.

(16-21)

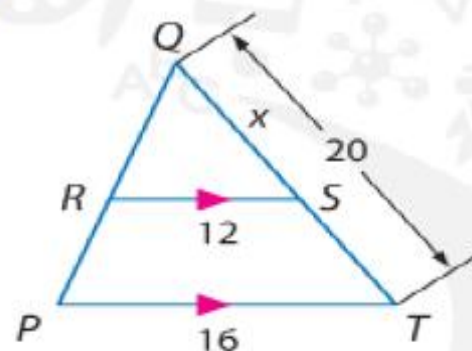
880

الجبر حدد المثلثات المتشابهة. ثم جـد جميع القياسات.

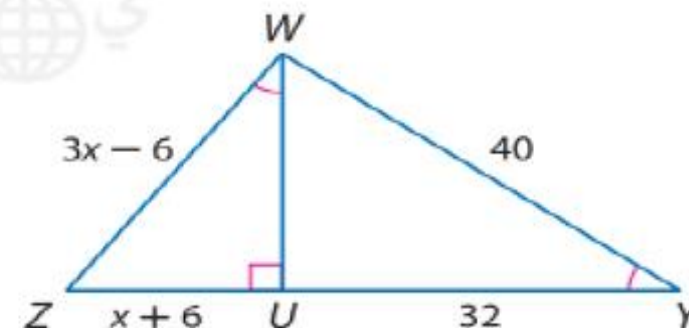
16. JK



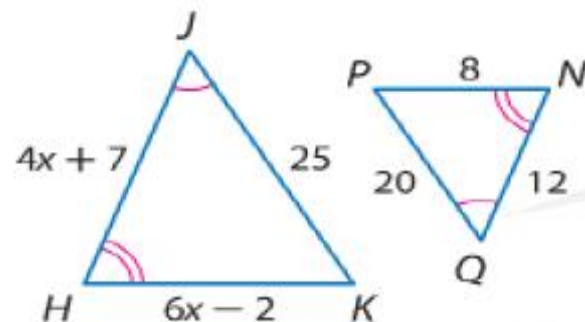
17. ST



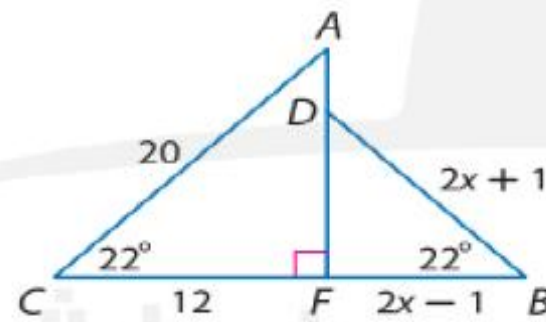
18. WZ, UZ



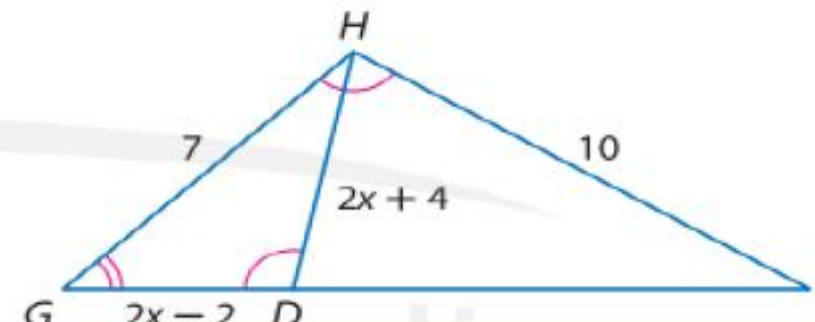
19. HJ, HK



20. DB, CB

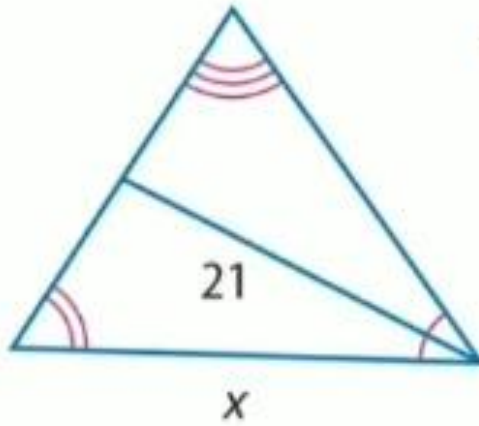


21. GD, DH

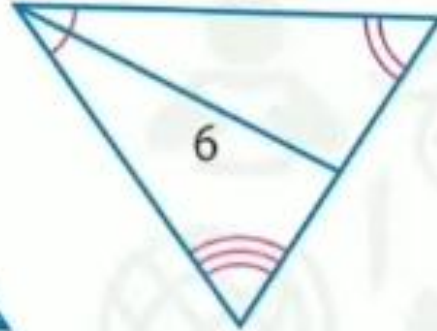


جد قيمة x : ---

6.



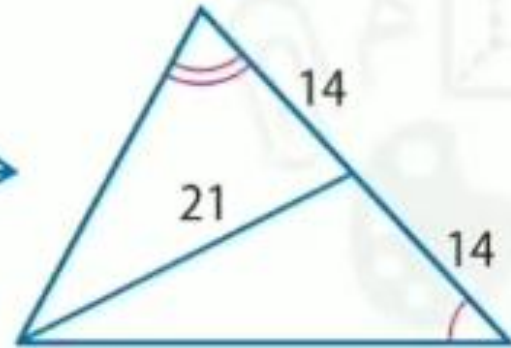
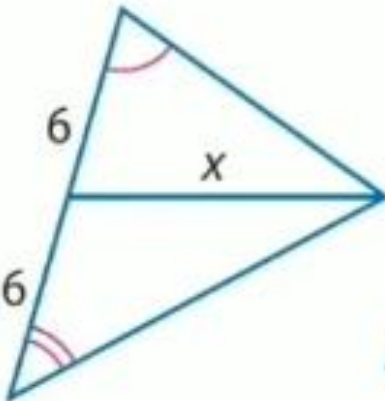
8



7.



8.



9.

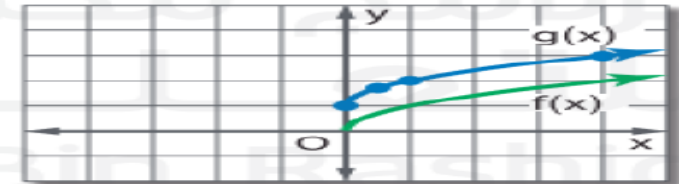


مثال 3 إزاحة دالة الجذر التربيعي

ممثل كل دالة بيانيًا. وقارن بالتمثيل البياني الأصلي. واذكر المجال والمدى.

a. $g(x) = \sqrt{x} + 1$

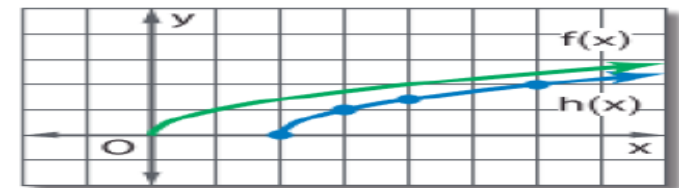
x	0	0.5	1	4	9
y	0	≈1.7	2	3	4



لاحظ أن قيم $g(x)$ أكبر بواحد من قيم $f(x) = \sqrt{x}$. هذه إزاحة رأسية بمقدار وحدة واحدة لأعلى من الدالة الأصلية. المجال هو $\{x | x \geq 0\}$. والمدى هو $\{y | y \geq 1\}$.

b. $h(x) = \sqrt{x - 2}$

x	2	3	4	6
y	0	1	≈1.4	2



هذه إزاحة أفقية بمقدار وحدتين يمينًا من الدالة الأصلية. المجال هو $\{x | x \geq 2\}$. والمدى هو $\{y | y \geq 0\}$.

ممثل كل دالة بيانيًا. وقارن بالتمثيل البياني الأصلي. واذكر المجال والمدى.

22. $y = \sqrt{x} + 2$

23. $y = \sqrt{x} + 4$

24. $y = \sqrt{x} - 1$

25. $y = \sqrt{x} - 3$

26. $y = \sqrt{x} + 1.5$

27. $y = \sqrt{x} - 2.5$

مثال 2 ضرب الجذور التربيعية**بسّط $\sqrt{2} \times \sqrt{14}$.**

$$\begin{aligned}\sqrt{2} \times \sqrt{14} &= \sqrt{2} \times \sqrt{2} \times \sqrt{7} \\ &= \sqrt{2^2} \times \sqrt{7} \text{ أو } 2\sqrt{7}\end{aligned}$$

خاصية فاقج ضرب الجذور التربيعية

خاصية فاقج ضرب الجذور التربيعية

4. $\sqrt{10} \times \sqrt{14}$

5. $\sqrt{3} \times \sqrt{18}$

6. $3\sqrt{10} \times 4\sqrt{10}$

مثال 3 ضرب التعابير الجذرية

حوّل كل تعبير لأبسط صورة.

a. $3\sqrt{2} \times 2\sqrt{6}$

$$\begin{aligned}
 3\sqrt{2} \times 2\sqrt{6} &= (3 \times 2) (\sqrt{2} \times \sqrt{6}) \\
 &= 6(\sqrt{12}) \\
 &= 6(2\sqrt{3}) \\
 &= 12\sqrt{3}
 \end{aligned}$$

خاصية التجميع

اضرب.

بسّط.

اضرب.

b. $3\sqrt{5}(2\sqrt{5} + 5\sqrt{3})$

$$\begin{aligned}
 3\sqrt{5}(2\sqrt{5} + 5\sqrt{3}) &= (3\sqrt{5} \times 2\sqrt{5}) + (3\sqrt{5} \times 5\sqrt{3}) \\
 &= [(3 \times 2)(\sqrt{5} \times \sqrt{5})] + [(3 \times 5)(\sqrt{5} \times \sqrt{3})] \\
 &= [6(\sqrt{25})] + [15(\sqrt{15})] \\
 &= [6(5)] + [15(\sqrt{15})] \\
 &= 30 + 15\sqrt{15}
 \end{aligned}$$

خاصية التوزيع

خاصية التجميع

اضرب.

بسّط.

اضرب.

تمرين موجه

3A. $2\sqrt{6} \times 7\sqrt{3}$

3C. $3\sqrt{2}(4\sqrt{3} + 6\sqrt{2})$

3B. $9\sqrt{5} \times 11\sqrt{15}$

3D. $5\sqrt{3}(3\sqrt{2} - \sqrt{3})$

19. $\sqrt{5}(\sqrt{2} + 4\sqrt{2})$

20. $\sqrt{6}(2\sqrt{10} + 3\sqrt{2})$

22. $5\sqrt{3}(6\sqrt{10} - 6\sqrt{3})$

21. $4\sqrt{5}(3\sqrt{5} + 8\sqrt{2})$

23. $(\sqrt{3} - \sqrt{2})(\sqrt{15} + \sqrt{12})$

حل كل من المعادلات التالية. تحقق من صحة الحل: --

9. $\sqrt{a} + 11 = 21$

10. $\sqrt{t} - 4 = 7$

11. $\sqrt{n - 3} = 6$

12. $\sqrt{c + 10} = 4$

13. $\sqrt{h - 5} = 2\sqrt{3}$

14. $\sqrt{k + 7} = 3\sqrt{2}$

أذكر القيم المستبعدة في كل دالة مما يلي :--

$$\text{a. } y = -\frac{2}{x}$$

$$\text{b. } y = \frac{2}{x+1}$$

$$16. y = \frac{x+1}{x-3}$$

$$17. y = \frac{2x+5}{x+5}$$

$$18. y = \frac{7}{5x-10}$$

حل كل من المعادلات التالية. واذكر أي حلول دخيلة: --

$$1. \frac{2}{x+1} = \frac{4}{x}$$

$$2. \frac{t+3}{5} = \frac{2t+3}{9}$$

$$3. \frac{a+3}{a} - \frac{6}{5a} = \frac{1}{a}$$

$$4. 4 - \frac{p}{p-1} = \frac{2}{p-1}$$

$$5. \frac{2t}{t+1} + \frac{4}{t-1} = 2$$

$$6. \frac{x+3}{x^2-1} - \frac{2x}{x-1} = 1$$