أسئلة هيكل رياضيات 8 بريدج ف3 - 2023-2024

Academic Year العام الدراسي	2023/2024
Term الفصل	3
Subject المادة	Mathematics/Bridge الرياضيات/بريدج
Grade الصف	8
Stream المسار	General العام
Number of MCQ عدد الأسئلة الموضوعية	15
Marks of MCQ درجة الأسئلة الموضوعية	4

Number of FRQ عدد الأسئلة المقالية	6
Marks per FRQ الدرجات للأسئلة المقالية	
Type of All Questions نوع كافة الأسئلة	MCQ/ الأسئلة الموضوعية FRQ/ الأسئلة المقالية
Maximum Overall Grade الدرجة القصوى الممكنة	100
Exam Duration - مدة الامتحان	150 minutes
Mode of Implementation -طريقة التطبيق	SwiftAssess & Paper-Based
Calculator الآلة الحاسبة	Not Allowed غير مسموحة

المدرس مصطفى علام 050-2509447

1	رسم المستقيمات الأفضل تمثيلا واستخدامها لإجراء تنبؤات عن البيانات	1 to 3	676
2	إيجاد مقاييس التمركز والتباين	1 to 4	708
3	تحديد النقاط والمستقيمات والمستويات وتمثيلها	13 to 31	736 + 737
4	تحديد المستقيمات والمستويات المتقاطعة	6 to 12	736
5	إيجاد نقطة المنتصف لقطعة مستقيمة	33 to 56	760
6	إيجاد المسافة بين نقطتين باستخدام القانون	13 to 31	760
7	التعرف على خواص أقطار متوازيات الأضلاع وتطبيقها	15 to 24	800
8	التعرف على خواص المستطيلات وتطبيقها	10 to 19	818
9	التعرف على خواص المستطيلات وتطبيقها	10 to 19	818
10	تحديد ما إذا كانت أشكال رباعية مستطيلات أم معينات أم مربعات	17 to 33	828
11	التعرف على خواص المعينات والمربعات وتطبيقها	7 to 12	827
12	التعرف على خصائص شبه المنحرف وتطبيقها، بما في ذلك متوسطات أشباه المنحرف	8 to 23	836 + 837
13	تصنيف المجموعات إلى منتهية وغير منتهية	49 to 54	860
14	إيجاد عدد العناصر في المجموعات	79 to 86	861
15	إيجاد عدد المجموعات الجزئية لمجموعة	35 to 40	873

الأسئلة الموضوعية - MCQ

المعلم / مصطفى علام 050-2509447

الأسئلة المقالية - FRQ				
	16	إنشاء مخططات انتشار ووضع تخمينات بشأنها	1 to 3	667
	17	إنشاء جداول ثنائية وشرحها	1 to 4	689
	18	الحساب باستخدام القياسات	14 to 32	747
	19	التعرف على خواص أضلاع وزوايا متوازيات الأضلاع وتطبيقها	9 to 12	799
	20	التعرف على خواص أضلاع وزوايا متوازيات الأضلاع وتطبيقها	25 to 37	801
	21	إيجاد التقاطع والاتحاد والفرق بين المجموعات تعريف متممة المجموعة	41 to 60	873

المعلم / المصطفى علام
050-2509447

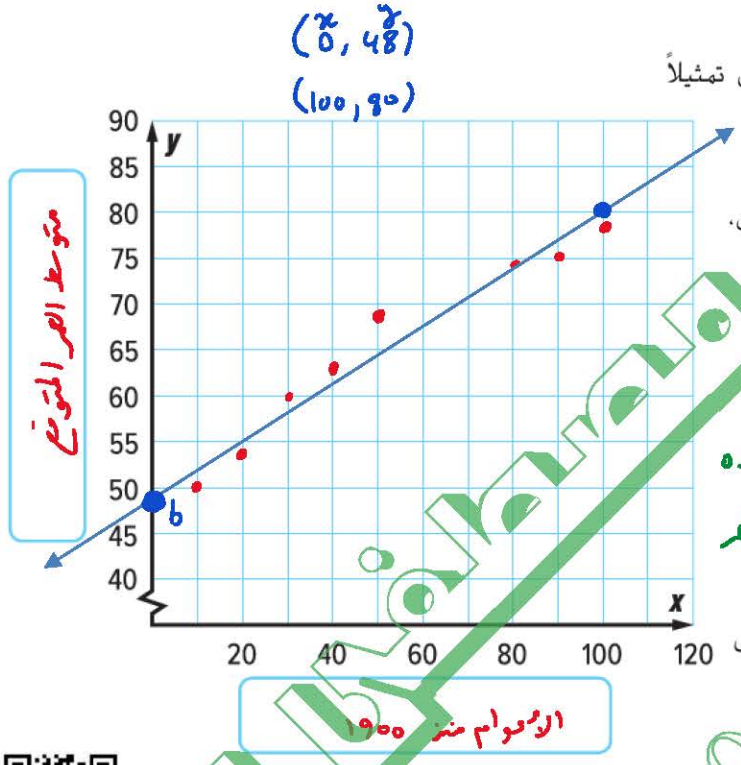
676	1 to 3	رسم المستقيمات الأفضل تمثيلا واستخدامها لإجراء تنبؤات عن البيانات	1

الدرس 2-9

1. يوضح الجدول متوسط العمر المتوقع، بالأعوام، للأشخاص المولودين في أعوام بعينها.
(الأمثلة 4-1)

الأعوام منذ 1900	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
متوسط العمر المتوقع	47.3	50.0	54.1	59.7	62.9	68.2	69.7	70.8	73.7	75.4	77.1

a. أنشئ مخطط انتشار للبيانات، ثم ارسم المستقيم الأفضل تمثيلاً للبيانات وقيّمه.



b. اكتب معادلة في صيغة الميل والجزء المقطوع للمستقيم الممثل، وفسّر الميل والتقاطع مع المحور y.

$y = mx + b$ ، $y = 0.32x + 48$

$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ ، $m = \frac{80 - 48}{100 - 0}$ ، $m = \frac{32}{100}$ ، $m = 0.32$

تفسير الميل m = كل عام يزداد العمر 0.32

تفسير التقاطع b = عدم 1900 كان العمر المتوقع 48

c. استخدم المعادلة لتخمين متوسط العمر المتوقع لشخصٍ وُلد في عام 2020.

$2020 - 1900 = 120$ سنة

$y = 0.32(120) + 48$

$= 86.4$

المعلم الرقمي / المعلم علام 050-2509447

708	1 to 4	إيجاد مقاييس التمركز والتباين	2

الدرس 5-9

1. يوضح الجدول عدد ملليجرامات الكافيين في الحصة الواحدة في أنواع معينة من الشاي. صِف ما الذي يمثله متوسط الانحراف المطلق. (المثال 1)

كمية الكافيين في الشاي (بالملليجرامات)				
9	46	18	35	30
12	56	24	38	32

① الوسط $= \frac{9+46+18+35+30+12+56+24+38+32}{10} = \frac{300}{10} = 30$

② الفرق/ 21 , 16 , 12 , 5 , 0 , 18 , 26 , 6 , 8 , 2

③ متوسط الانحراف المطلق $= \frac{21+16+12+5+0+18+26+6+8+2}{10} = \frac{114}{10} = 11.4$

2. يوضح الجدول عدد ملليجرامات الكافيين في الحصة الواحدة في أنواع معينة من القهوة. جـــد متوسط الانحراف المطلق للبيانات. صِف ما الذي يمثله متوسط الانحراف المطلق. (المثال 1)

كمية الكافيين في القهوة (بالملليجرامات)		
145	170	150
90	100	100
165	135	106

الوسط $= \frac{145+90+165+170+100+135+150+100+106}{9} = \frac{1161}{9} = 129$

الفرق ← 16, 41, 21, 39, 29, 29, 36, 6, 23

متوسط الانحراف المطلق $= \frac{16+41+21+39+29+29+36+6+23}{9} = \frac{240}{9} = 26.\overline{6}$

3. ارجع إلى الجدول في التمرين 1. الانحراف المعياري لكميات الكافيين هي حوالي 14 ملليجرامًا. صِف قيم البيانات التي تقع ضمن الانحراف المعياري للوسط. (المثال 2)

كمية الكافيين في الشاي (بالملليجرامات)				
9	46	18	35	30
12	56	24	38	32

الوسط $= \frac{9+46+18+35+30+12+56+24+38+32}{10} = \frac{300}{10} = 30$

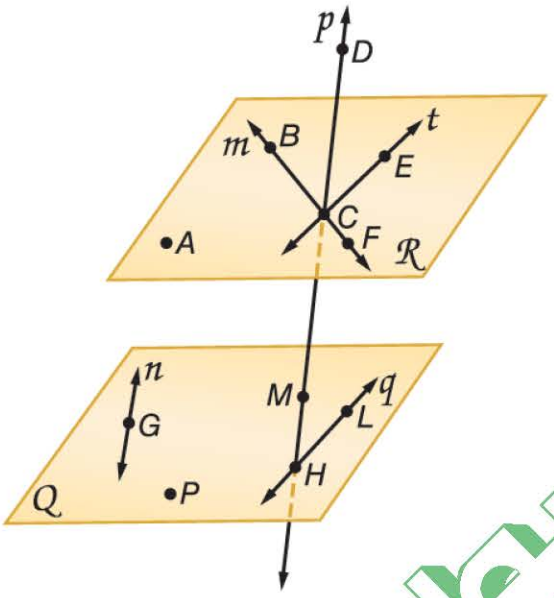
16 ← −14 [30] +14 → 44

كميات الكافيين بين 16 و 44 ملليجرامًا هي ضمن انحراف معياري واحد للوسط.

736 + 737	13 to 31	تحديد النقاط والمستقيمات والمستويات وتمثيلها	3

الدرس 1-10

ارجع إلى الشكل.



13) اذكر المستقيمات التي تقع في المستوى Q فقط.

$\overleftrightarrow{n}$, $\overleftrightarrow{HL}$

14) كم عدد المستويات المُسمّاة في الشكل؟

اثنان ، المستوى R والمستوى Q

15) اذكر المستوى الذي يحتوي على المستقيمين m و t.

المستوى R

16) عيّن نقطة تقاطع المستقيمين m و t.

النقطة C

17) عيّن نقطة لا تقع في مستوى واحد مع النقاط A و B و C.

النقطة D

18) هل النقاط F و M و G و P تقع في مستوى واحد؟ اشرح.

لا، تقع النقطة F في المستوى R ، بينما تقع النقطتان G و P في المستوى Q ، والنقطة M تقع بين المستويين R, Q.

19) عيّن النقاط غير المتضمَّنة في المستقيم الموضَّح.

النقطتان A , P

20) اذكر اسمًا آخر للمستقيم t.

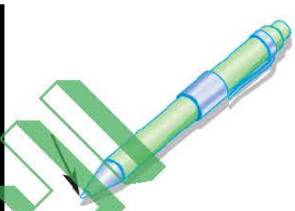
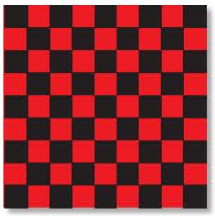
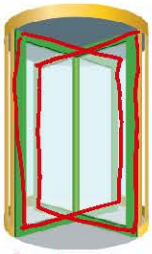
$\overleftrightarrow{CE}$

21) هل المستقيم n يتقاطع مع المستقيم q؟ اشرح.

نعم ، يتقاطعان عند امتداد المستقيمين.

المدرس مصطفى علام 050-2509447

اذكر المفهوم أو (المفاهيم) الهندسية الذي يُمثِّله كل شيء من الأشياء التالية.

.22  النقطة	.23 مستقيمات متقاطعة.	.24  المستوى	.25  مستويان متقاطعان في مستقيم
.26 بطانية مستوى	.27 عقدة في حبل نقطة	.28 عمود الهاتف مستقيم	.29 حافة مكتب مستقيم
.30 جداران متصلان مستويات متقاطعة	.31 ملف مفتوح جزئيًا مستويات متقاطعة		

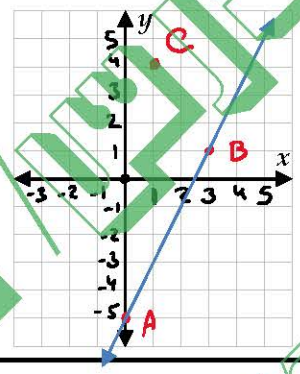
عمل المدرس / مصطفى أسامة علام
050-2509447

4	تحديد المستقيمات والمستويات المتقاطعة	6 to 12	736

الدرس 1-10

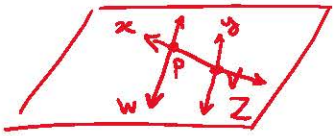
ارسم شكلاً وسمّه لكل علاقة.

6. مستقيم في مستوى احداثي يحتوي على $A(0, -5)$ و $B(3, 1)$ ونقطة C ليست على استقامة واحدة مع $\overleftrightarrow{AB}$.

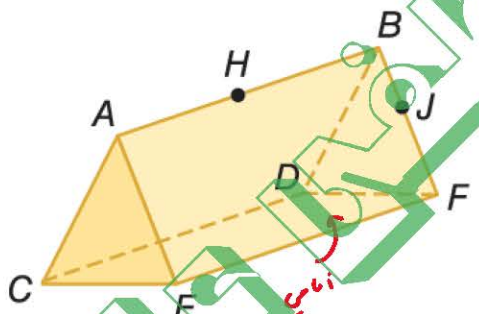


وجوه

7. المستوى Z يحتوي على المستقيمات x و y و w. المستقيمان x و y يتقاطعان عند النقطة V والمستقيمان x و w يتقاطعان عند النقطة P.



ارجع إلى الشكل.



8. كم عدد المستويات الموضّحة في الشكل؟

5 مستويات

9. اذكر ثلاث نقاط ليست على استقامة واحدة.

A, H, J

10. هل النقاط A و H و J و D تقع في مستوى واحد؟ اشرح.

النقاط A, H, J تقع في المستوى ABF و D لا تقع في المستوى ABF

11. هل النقاط B و D و F تقع في مستوى واحد؟ اشرح

نعم. على نفس المستوى FBD

المدرس مصطفى أسامة علام 050-2509447

12. **علم الفلك** الدب الأصغر أو الركوة الصغرى هي كوكبة تتكون من سبعة نجوم في السماء الشمالية. وتشتمل على النجم القطبي (بولاريس).

a. ما الأشكال الهندسية التي تمثلها النجوم؟

النقاط

b. هل كلٌ من النجم 1 والنجم 2 والنجم 3 على استقامة واحدة على خريطة الكوكبة؟ اشرح.

لا يوجد خط مستقيم واحد يمكن أن يمر بالنقاط 1 ، 2 ، 3

c. هل النجم القطبي والنجم 2 والنجم 6 تقع في مستوى واحد على الخريطة؟

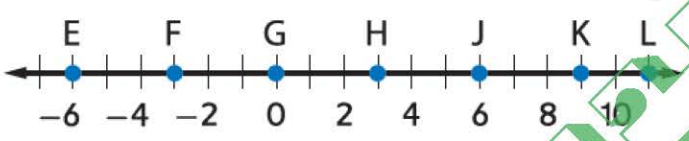
نعم ، يبدو ذلك ، ولكن من المحتمل أن لا يكونوا في نفس المستوى في واقع الأمر.

المدرس / مصطفى علام
050-2509447

760	33 to 56	إيجاد نقطة المنتصف لقطعة مستقيمة	5

الدرس 3-10 استخدم خط الأعداد لإيجاد إحداثي نقطة المنتصف لكل قطعة مستقيمة.

استخدم خط الأعداد لإيجاد إحداثي نقطة المنتصف لكل قطعة مستقيمة.



33. $\overline{HK}$

$\frac{9+3}{2} = 6$

34. $\overline{JL}$

$\frac{6+11}{2} = 8.5$

35. $\overline{EF}$

$\frac{-6+(-3)}{2} = -4.5$

جد إحداثي نقطة المنتصف لقطعة مستقيمة باستخدام النقطتين الطرفيتين المحددتين. $\left(\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2}\right)$

39 C(22, 4), B(15, 7)

$=\left(\frac{22+15}{2}, \frac{4+7}{2}\right)$

$= (18.5, 5.5)$

40. W(12, 2), X(7, 9)

$=\left(\frac{12+7}{2}, \frac{2+9}{2}\right)$

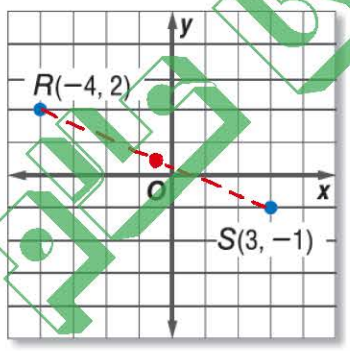
$= (9.5, 5.5)$

42. V(-2, 5), Z(3, -17)

$=\left(\frac{-2+3}{2}, \frac{5+(-17)}{2}\right)$

$= (0.5, -6)$

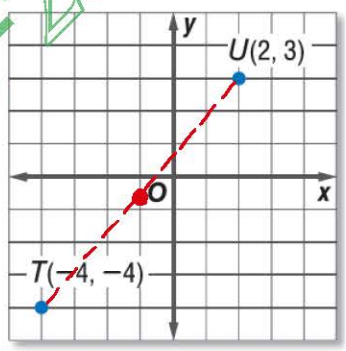
45.



$=\left(\frac{-4+3}{2}, \frac{2+(-1)}{2}\right)$

$= (-0.5, 0.5)$

46.



$=\left(\frac{-4+2}{2}, \frac{-4+3}{2}\right)$

$= \left(-1, -\frac{1}{2}\right)$

الأستاذ / أسامة علام 050-2509447

جد إحداثيي النقطة الطرفية الناقصة إذا كانت B نقطة منتصف $\overline{AC}$.

47. C(-5, 4), B(-2, 5), A(x, y)

AC منتصف $= \left(\frac{-5+x}{2}, \frac{4+y}{2}\right)$

$(-2, 5) = \left(\frac{-5+x}{2}, \frac{4+y}{2}\right)$

$\frac{-5+x}{2} = -2$ | $\frac{4+y}{2} = 5$

$-5+x = -4$ | $4+y = 10$

$x = -4+5 = 1$ | $y = 10-4 = 6$

$\Rightarrow A(1, 6)$

48. A(1, 7), B(-3, 1), C(x, y)

AC منتصف $= \left(\frac{1+x}{2}, \frac{7+y}{2}\right)$

$(-3, 1) = \left(\frac{1+x}{2}, \frac{7+y}{2}\right)$

$\frac{1+x}{2} = -3$ | $\frac{7+y}{2} = 1$

$1+x = -6$ | $7+y = 2$

$x = -6-1 = -7$ | $y = 2-7 = -5$

$\Rightarrow C(-7, -5)$

52. $C\left(\frac{5}{3}, -6\right)$, $B\left(\frac{8}{3}, 4\right)$, A(x, y)

AC منتصف $= \left(\frac{\frac{5}{3}+x}{2}, \frac{-6+y}{2}\right)$

$\left(\frac{8}{3}, 4\right) = \left(\frac{\frac{5}{3}+x}{2}, \frac{-6+y}{2}\right)$

$\frac{\frac{5}{3}+x}{2} = \frac{8}{3}$ | $\frac{-6+y}{2} = 4$

$\frac{5}{3}+x = \frac{16}{3}$ | $-6+y = 8$

$x = \frac{16}{3} - \frac{5}{3} = \frac{11}{3}$ | $y = 8+6 = 14$

$\Rightarrow A\left(\frac{11}{3}, 14\right)$

الجبر افترض أن M هي نقطة منتصف $\overline{FG}$. استخدم المعطيات المعطاة لإيجاد القياس أو القيمة الناقصة.

F — M — G

53. FM = 3x - 4, MG = 5x - 26, FG = ?

$FM = MG$

$3x-4 = 5x-26$

$26-4 = 5x-3x$

$22 = 2x$

$11 = \frac{22}{2} = x$

$\Rightarrow FM = 3x-4$

$= 3(11)-4$

$= 29$

$\Rightarrow FG = 2FM$

$= 2(29)$

$= 58$

54. FM = 5y + 13, MG = 5 - 3y, FG = ?

$FM = MG$

$5y+13 = 5-3y$

$5y+3y = 5-13$

$8y = -8$

$y = \frac{-8}{8} = -1$

$\Rightarrow FM = 5y+13$

$= 5(-1)+13$

$= 8$

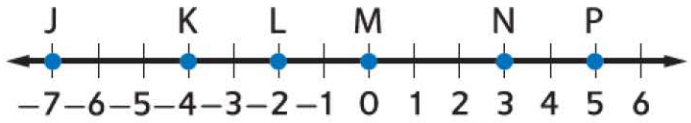
$\Rightarrow FG = 2FM$

$= 2(8) = 16$

050-2509447 عمل المدرس / مصطفى أسامة علام

760	13 to 31	إيجاد المسافة بين نقطتين باستخدام القانون	6

الدرس 1-9 استخدم خط الأعداد في إيجاد كل قياس.



13. JL

$JL = |-2-(-7)|$
$= 5$

14. JK

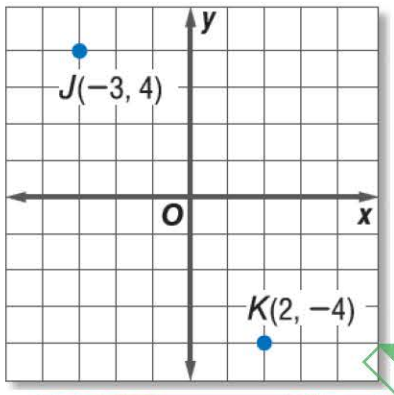
$JK = |-4-(-7)|$
$= 3$

15. KP

$KP = |5-(-4)|$
$= 9$

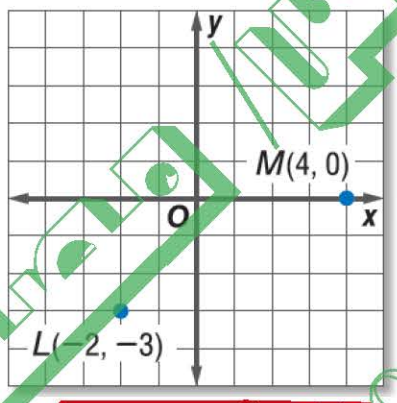
جد المسافة بين كل زوج من النقاط.

19.



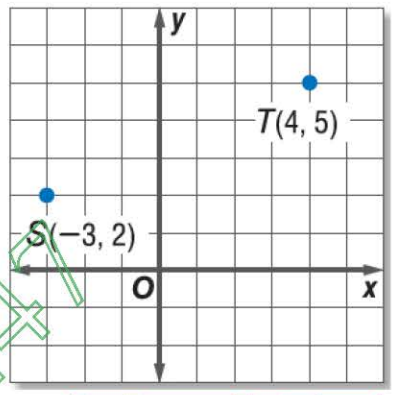
$JK = \sqrt{(-3-2)^2+(4-(-4))^2}$
$= \sqrt{89}$
$= 9.43$

20.



$ML = \sqrt{(4-(-2))^2+(0-(-3))^2}$
$= 3\sqrt{5}$
$= 6.71$

21.



$TS = \sqrt{(4-(-3))^2+(5-2)^2}$
$= \sqrt{58}$
$= 7.62$

25. X(1, 2), Y(5, 9)

$XY = \sqrt{(5-1)^2+(9-2)^2}$
$= \sqrt{65}$
$= 8.06$

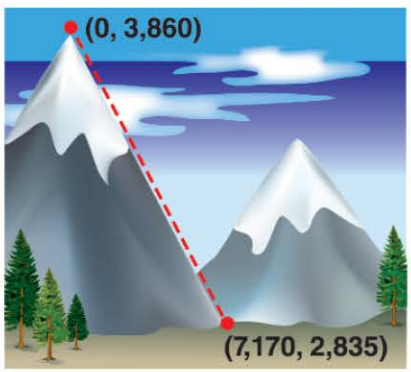
26. P(3, 4), Q(7, 2)

$PQ = \sqrt{(7-3)^2+(2-4)^2}$
$= 2\sqrt{5}$
$= 4.47$

27. M(-3, 8), N(-5, 1)

$MN = \sqrt{(-5-(-3))^2+(1-8)^2}$
$= \sqrt{53}$
$= 7.28$

31. التبرير تخطط هدى لأن تصعد إلى أعلى قمة جبل خلال عطلة عائلتها. وتم توضيح إحداثيات قمة الجبل وإحداثيات قاعدة المسار. فإذا كان من الممكن تقريب المسار باستخدام خط مستقيم، فقدّر طول المسار.
(ملاحظة: 1 km = 1000 m)



المسافة: $\sqrt{(0-7170)^2+(3860-2835)^2}$
$= \sqrt{(-7170)^2+(1025)^2}$
$= \sqrt{51408900+1050625}$
$= 7242.9$ m $\Rightarrow$ 7.2429 km

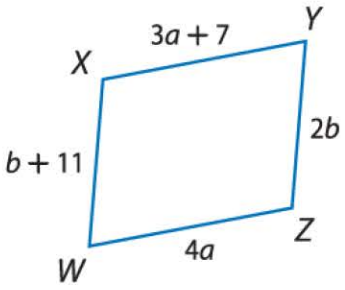
المعلم / المدرس مصطفى أسامة 050-2509447

7	التعرف على خواص أقطار متوازيات الأضلاع وتطبيقها	15 to 24	800

الدرس 2-11

الجبر أوجد قيمة كل متغير في كل متوازي أضلاع.

15.



$XW = ZY$

$b + 11 = 2b$

$11 = 2b - b$

$11 = b$

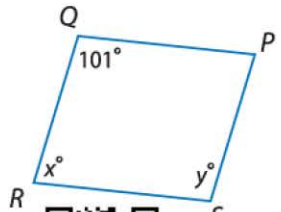
$XY = WZ$

$3a + 7 = 4a$

$7 = 4a - 3a$

$7 = a$

16.



$\angle S \cong \angle Q$

$\Rightarrow y = 101$

$G + R = 180$

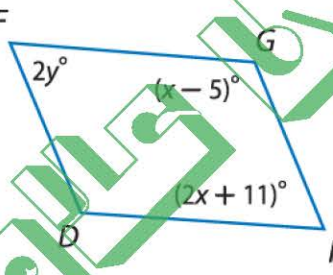
$101 + x = 180$

$\Rightarrow x = 180 - 101$

$x = 79$

الجبر أوجد قيمة كل متغير في كل متوازي أضلاع.

19.



$m\angle G + m\angle H = 180$

$x - 5 + 2x + 11 = 180$

$3x + 6 = 180$

$3x = 180 - 6$

$x = \frac{174}{3} = 58$

$m\angle F = m\angle H$

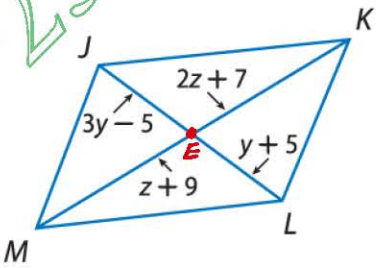
$2y = 2x + 11$

$2y = 2(58) + 11$

$2y = 127$

$y = \frac{127}{2} = 63.5$

20.



$ME = EK$

$z + 9 = 2z + 7$

$9 - 7 = 2z - z$

$2 = z$

$JE = EL$

$3y - 5 = y + 5$

$3y - y = 5 + 5$

$2y = 10$

$y = \frac{10}{2}$

$y = 5$

المدرس / مصطفى أسامة علام 050-2509447

الهندسة الإحداثية أوجد إحداثيات تقاطع القطرين في ▱WXYZ باستخدام الرؤوس المعطاة.

21. W(-1, 7), X(8, 7), Y(6, -2), Z(-3, -2)

منتصف القطر $\overline{XZ}$ هو

$= \left(\frac{8+(-3)}{2}, \frac{7+(-2)}{2}\right)$

$= (2.5 , 2.5)$

22. W(-4, 5), X(5, 7), Y(4, -2), Z(-5, -4)

منتصف القطر $\overline{XZ}$ هو

$= \left(\frac{5+(-5)}{2}, \frac{7+(-4)}{2}\right)$

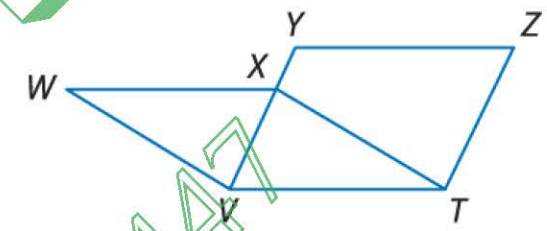
$= (0 , 1.5)$

البرهان اكتب برهاناً من عمودين.

23. المعطيات: WXTV و ZYVT هما متوازيا الأضلاع.

المطلوب: $\overline{WX} \cong \overline{ZY}$

العبارات	المبررات
WXTV, ZYVT متوازيا أضلاع	معطيات
$\overline{WX} \cong \overline{VT}$, $\overline{YZ} \cong \overline{VT}$	أضلاع متقابلة في متوازيا الأضلاع
$\overline{WX} \cong \overline{YZ}$	تعريف التطابق



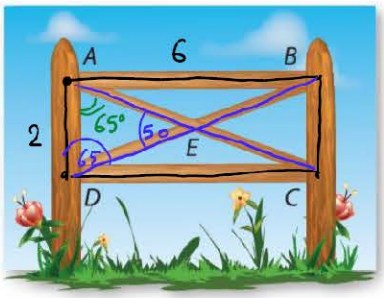
المعلم / مصطفى علام 050-2509447

8	التعرف على خواص المستطيلات وتطبيقها	10 to 19	818
9	التعرف على خواص المستطيلات وتطبيقها	10 to 19	818

الدرس 4-11

السياج تُستخدم الدعامات على شكل حرف X في دعم السياجات مستطيلة الشكل.
إذا كان AB = 6 ft، وكان AD = 2 ft، وكان m∠ DAE=65°، فأوجد كل القياسات.

المثلث AED متساوي الساقين
$\Rightarrow m\angle ADE = m\angle DAC = 65°$
$\Rightarrow m\angle AED = 180 - 65 - 65 = 50°$



10. BC = AD = 2

11 DB $= \sqrt{6^2 + 2^2}$ فيثاغورس
$= 2\sqrt{10} = 6.3$

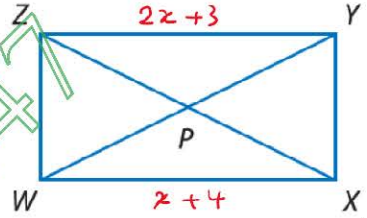
12. m∠ CEB = m∠ DEA
= 50° متقابلة بالرأس

13. m∠ EDC = 90 − m∠ ADE
= 90 − 65 = 25°

الانتظام الشكل الرباعي WXYZ هو مستطيل.

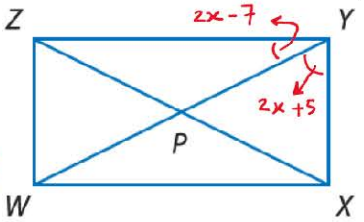
14. If ZY = 2x + 3 and WX = x + 4, find WX.

WX = ZY ⇒ x = 1
2x + 3 = x + 4 ⇒ WX = (1) + 4
2x − x = 4 − 3 = 5



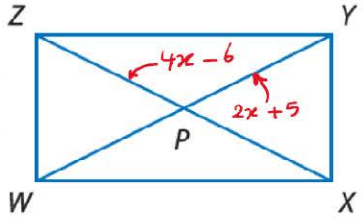
16. If m∠ ZYW = 2x − 7 and m∠ WYX = 2x + 5, find m∠ ZYW.

m∠ ZYW + m∠ WYX = 90 ⇒ 4x = 90 + 2 ⇒ 4x = 92
2x − 7 + 2x + 5 = 90 ⇒ x = 92/4 = 23
4x − 2 = 90 ⇒ m∠ ZYW = 2(92) − 7 = 39°



17. If ZP = 4x − 9 and PY = 2x + 5, find ZX.

ZP = PY ⇒ 2x = 14 ⇒ ZX = 2(ZP)
4x − 9 = 2x + 5 ⇒ x = 14/2 ⇒ = 2(4(7) − 9)
4x − 2x = 5 + 9 ⇒ x = 7 = 38



18. إذا كان m∠XZY = 3x + 6 وكان m∠XZW = 5x − 12. فأوجد m∠YXZ. 48

19. إذا كان m∠ZXW = x − 11 وكان m∠WZX = x − 9. فأوجد m∠ZXY. 46

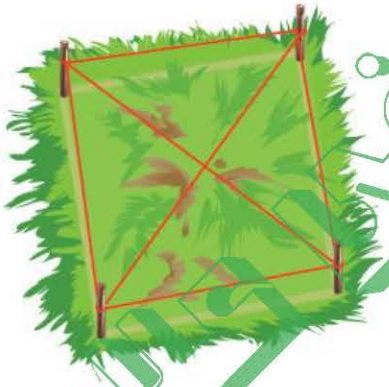
المدرسة العربية للبنين 050-2509447

828	17 to 33	تحديد ما إذا كانت أشكال رباعية مستطيلات أم معينات أم مربعات	10

الدرس 5-11

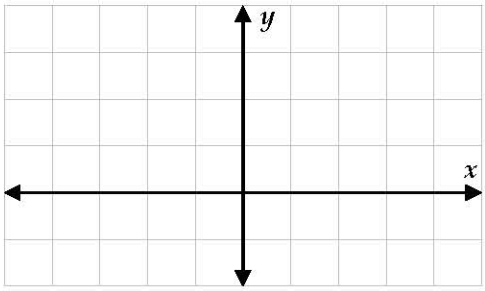
17. الطرق يتقاطع الشارع الرئيسي والطريق السريع كما يظهر في الرسم التخطيطي. كل معبر مشاة له الطول نفسه. صنّف الشكل الرباعي الذي تشكله معابر المشاة. اشرح استنتاجك.

18. التمثيل وضعت منسقة حدائق حدودًا لمساحة حديقة مستطيلة الشكل كما هو مبين. وحرصت على أن يكون كل ضلع من أضلاع الشكل الرباعي الذي شكلته بالتحديد، متطابقًا وأن القطرين متعامدان. هل هذه المعلومات كافية لتكون منسقة الحدائق متأكدة من أن الحديقة عبارة عن مربع؟ اشرح تبريرك.



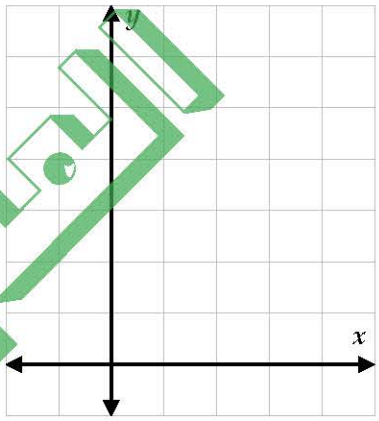
الهندسة الإحداثية بالنظر إلى كل مجموعة من الرؤوس، حدد إذا ما كان JKLM ▱ عبارة عن معين، أو مستطيل، أو مربع. حدد كل ما ينطبق. اشرح.

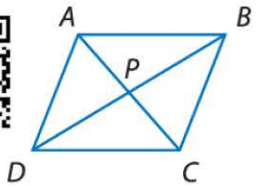
19. J(-4, -1), K(1, -1), L(4, 3), M(-1, 3)



الهندسة الإحداثية بالنظر إلى كل مجموعة من الرؤوس، حدد إذا ما كان JKLM ▱ عبارة عن معين، أو مستطيل، أو مربع. حدد كل ما ينطبق. اشرح.

22. J(-1, 1), K(4, 1), L(4, 6), M(-1, 6)





ABCD عبارة عن معين. إذا كان $PB = 12$, $AB = 15$ و $m\angle ABD = 24$، فأوجد جميع القياسات.

23 AP

24. CP

25. $m\angle BDA$

26. $m\angle ACB$

صنّف كل شكل رباعي.

31.

32.

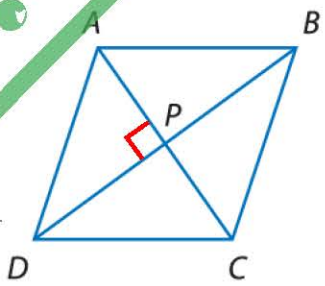
33.

المدرس / مصطفى علام 050-2509447

11	التعرف على خواص المعينات والمربعات وتطبيقها	7 to 12	827

الدرس 1-9

الجبر الشكل الرباعي ABCD معين. أوجد جميع القيم أو القياسات.



7. If AB = 14, find BC.

8. If m∠ BCD = 54, find m∠ BAC.

9. If AP = 3x – 1 and PC = x + 9, find AC.

10. If DB = 2x – 4 and PB = 2x – 9, find PD.

11. If m∠ ABC = 2x – 7 and m∠ BCD = 2x + 3, find m∠ DAB.

12. If m∠ DPC = 3x – 15, find x.

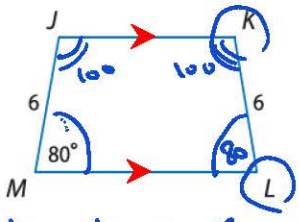
المعلم / مصطفى علام 050-2509447

	التعرف على خصائص شبه المنحرف وتطبيقها، بما في ذلك متوسطات أشباه المنحرف	8 to 23	836 + 837

الدرس 6-11

أوجد قياس كل مما يلي

8. $m\angle K$

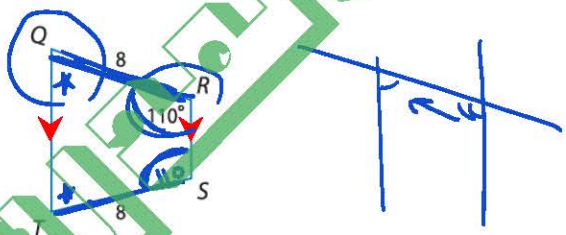


$k + L = 180$ | $k = 100$

$k + 80 = 180$

$k = 180 - 80$

9. $m\angle Q$

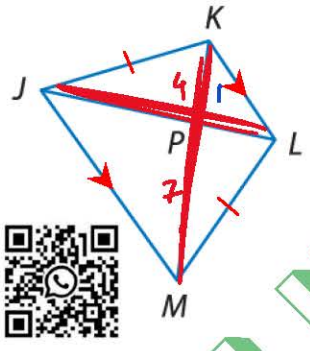


$Q + R = 180$ | $Q = 70$

$Q + 110 = 180$

$Q = 180 - 110$

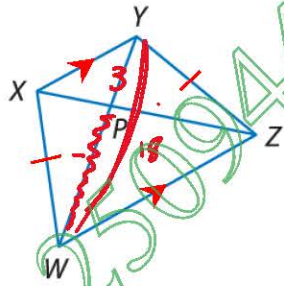
10. JL if KP = 4 and PM = 7



$KM = 4 + 7 = 11$

$JL = 11$

11 PW if XZ = 18 and PY = 3



$PW = 18 - 3$

$= 15$

الهندسة الإحداثية بالنسبة لكل شكل رباعي له رؤوس معلومة، تحقق ما إذا كان الشكل الرباعي هذا شبه منحرف، وحدد ما إذا كان الشكل شبه منحرف متساوي الساقين.

$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

13. J(-4, -6), K(6, 2), L(1, 3), M(-4, -1)

ميل $ML = \frac{3 - (-1)}{1 - (-4)} = \frac{3+1}{1+4} = \frac{4}{5}$

ميل $JK = \frac{-6 - 2}{-4 - 6} = \frac{-8}{-10} = \frac{4}{5}$

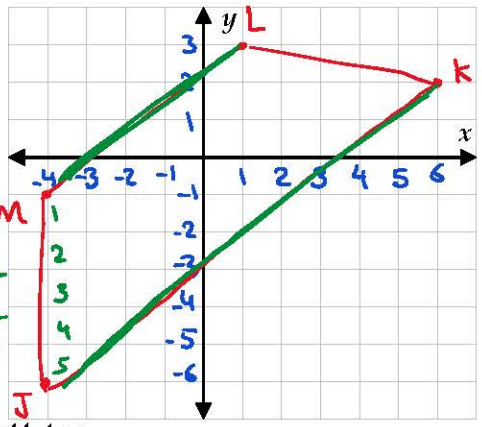
بما أن ميل $\overline{ML}$ = ميل $\overline{JK}$ فإنهما متوازيان (شبه منحرف)

طول $\overline{MJ} = 5$ ، طول $\overline{LK} = \sqrt{(6-1)^2 + (2-3)^2}$

$= \sqrt{25 + 1} = \sqrt{26}$

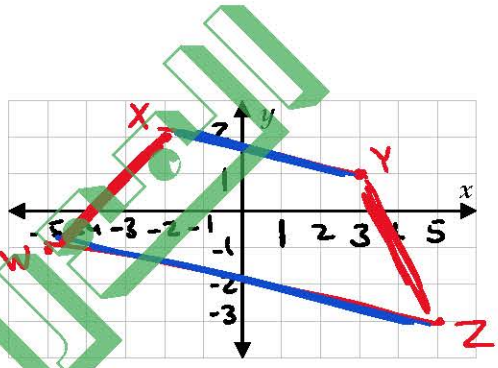
$MJ \neq LK$

شبه منحرف ولكن ليس متساوي الساقين



الهندسة الإحداثية بالنسبة لكل شكل رباعي له رؤوس معلومة، تحقق ما إذا كان الشكل الرباعي هذا شبه منحرف، وحدد ما إذا كان الشكل شبه منحرف متساوي الساقين.

15. W(-5, -1), X(-2, 2), Y(3, 1), Z(5, -3)



ميل $XY = \frac{2-1}{-2-3} = \frac{1}{-5}$

ميل $WZ = \frac{-1-(-3)}{-5-5} = \frac{-1+3}{-10} = \frac{2}{-10} = \frac{1}{-5}$

لهما نفس الميل ⇐ متوازيان ⇐ شبه منحرف.

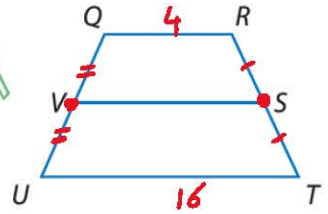
طول $XW = \sqrt{(-5-(-2))^2+(-1-2)^2} = \sqrt{9+9} = \sqrt{18}$

طول $YZ = \sqrt{(3-5)^2+(1-(-3))^2} = \sqrt{4+16} = \sqrt{20}$

شبه منحرف ولكن ليس متساوي الساقين.

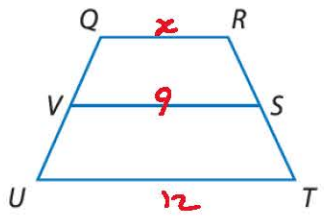
بالنسبة لشبه المنحرف QRTU، **يمثل** v **و** S **نقطتي منتصف الساقين**.

17. If QR = 4 and UT = 16, find VS.



$VS = \frac{4+16}{2} = \frac{20}{2} = 10$

18. If VS = 9 and UT = 12, find QR.



$9 = \frac{x+12}{2}$

$9 \times 2 = x + 12$

$18 = x + 12$

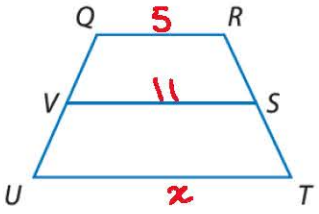
$18 - 12 = x$

$6 = x$

19. إذا كان $SV = 17$ و $TU = 26$. فأوجد QR.

20. إذا كان $VS = 7$ و $QR = 2$. فأوجد UT.

21. إذا كان $VS = 11$ و $RQ = 5$. فأوجد UT.



$\frac{11}{1} = \frac{5+x}{2}$

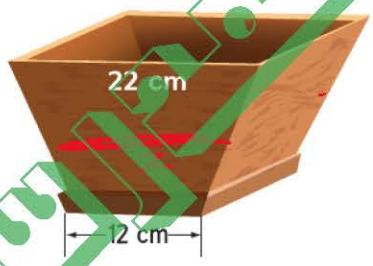
$11 \times 2 = 5 + x$

$22 = 5 + x$

$22 - 5 = x$

$17 = x$

22. تصميم تصمم خديجة أصيص نافذة. وهي تريد أن تكون حافة الصندوق في شكل شبه منحرف بالأبعاد الموضحة. فإذا كانت تريد وضع رف في المنتصف لتستند إليها النباتات، فما عرض الرف الذي ينبغي أن تصنعه؟



$x = \frac{22+12}{2}$

$= \frac{34}{2}$

$= 17$

23 موسيقى

إذا كان طول المفتاح C منخفض الحدة يساوي 15.24 in، وطول المفتاح D عالي الحدة يساوي 4.6 in، فما طول المفتاح G؟

منتصف G $= \frac{15.24 + 4.60}{2}$

$= \frac{19.84}{2}$

$= 9.92$

مصطفى أسامة علام
050-2509447

860	49 to 54	تصنيف المجموعات إلى منتهية وغير منتهية	

الدرس 1-12

حدد ما إذا كانت كل مجموعة محدودة أم ليست محدودة.

49. L هي مجموعة المتسابقين الذين ربحوا في برنامج المسابقات. محدودة

50. $\{A \mid A$ مجموعة الطلاب الذين حصلوا على شهادات تقدير في الشارقة$\}$. محدودة

51. {لاعبو كرة السلة في اتحاد الإمارات العربية المتحدة الذين أحرزوا غمسات رائعة الأسبوع الماضي}.
ليست محدودة يمكن إضافة لاعبين وهمية

52. N هي مجموعة المرضى المستحقين لزراعة القلب. ليست محدودة

53. $B = \{x \mid x$ عدد كبير$\}$. ليست محدودة

54. $C = \{x \mid x$ عدد أكبر من عدد السكان في الإمارات العربية المتحدة$\}$. محدودة

49. محددة جيدًا **50.** محددة جيدًا **51.** ليست محددة جيدًا
52. ليست محددة جيدًا **53.** ليست محددة جيدًا
54. محددة جيدًا

861	79 to 86	إيجاد عدد العناصر في المجموعات

الدرس 1-12

جد العدد الرئيس لكل مجموعة.

79. $A = \{63, 72, 51, 44\}$ — $n(A) = 4$

80. $B = \{10, 11, 12, \ldots, 20\}$ — $n(B) = 11$

81. $C = \{x \mid x$ يوم في الأسبوع$\}$. — $n(C) = 7$

82. $D = \{x \mid x$ شهر في السنة$\}$. — $n(D) = 12$

83. $E = \{$ثلاثة$\}$. — $n(E) = 1$

84. $F = \{$ث، ل، ا، ة$\}$. — $n(F) = 4$

85. $G = \{x \mid x$ ينتمي إلى N و x عدد سالب$\}$. — $n(G) = 0$

86. $H = \emptyset$ — فارغ — $n(H) = 0$ { }

87. $F = \{0\}$ — $n(F) = 1$

79. 4 **80.** 11 **81.** $n(C) = 7$ **82.** $n(D) = 12$
83. $n(E) = 1$ **84.** $n(F) = 4$
85. $n(G) = 0$ **86.** $n(H) = 0$

المدرس / مصطفى علام 050-2509447

873	35 to 40	إيجاد عدد المجموعات الجزئية لمجموعة

الدرس 2-12

عدد المجموعات الجزئية للمجموعة المنتهية: إذا كانت المجموعة المنتهية تحتوي على عدد n من العناصر، فإنها تضم:

2^n من المجموعات الجزئية و 2^n-1 من المجموعات الجزئية الفعلية.

جد عدد المجموعات الجزئية والمجموعات الجزئية الفعلية التي تتضمنها كل مجموعة. لا تسرد المجموعات الجزئية.

35. {25, 50, 75} _____ الجزئية الفعلية $= 2^3 - 1 = 7$ | الجزئية $\rightarrow 2^3 = 8$

36. {a, b, c, d, . . . , z} _____ الجزئية $\rightarrow 2^{26} = 67108864$ | الجزئية الفعلية $= 2^{26} - 1 = 67108863$

37. ∅ _____ الجزئية $= 2^0 = 1$ | الجزئية الفعلية $= 2^0 - 1 = 0$

38. {0} _____ الجزئية $= 2^1 = 2$ | الجزئية الفعلية $= 2^1 - 1 = 1$

39. {x, y} _____ الجزئية $= 2^2 = 4$ | الجزئية الفعلية $= 2^2 - 1 = 3$

2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30 $\quad \frac{30-2}{2}+1$

40. {2, 4, 6, 8, 10, . . . , 30} _____ الجزئية $= 2^{15} = 32768$ | الجزئية الفعلية $= 2^{15} - 1 = 32767$

35. 8 مجموعات جزئية، 7 مجموعات جزئية فعلية
36. 67, 108, 864; 67, 108, 863
37. مجموعة جزئية واحدة، لا توجد مجموعات جزئية فعلية
38. مجموعتان جزئيتان، مجموعة جزئية فعلية واحدة
39. 4 مجموعات جزئية، 3 مجموعات جزئية فعلية
40. 32, 768; 32, 767

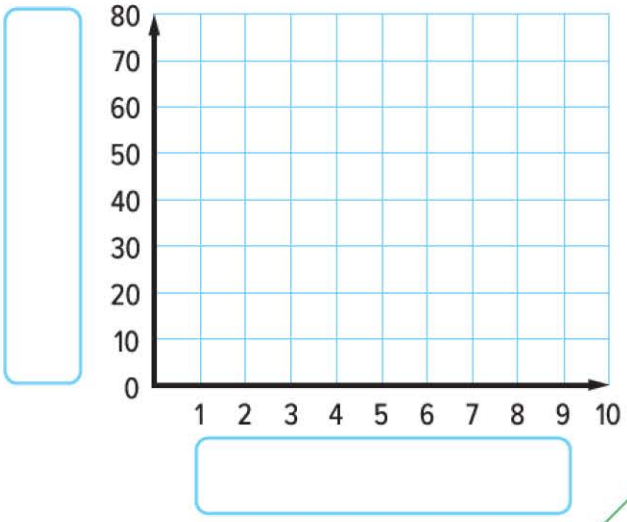
مصطفى أسامة علام 050-2509447

667	1 to 3	إنشاء مخططات انتشار ووضع تخمينات بشأنها	16

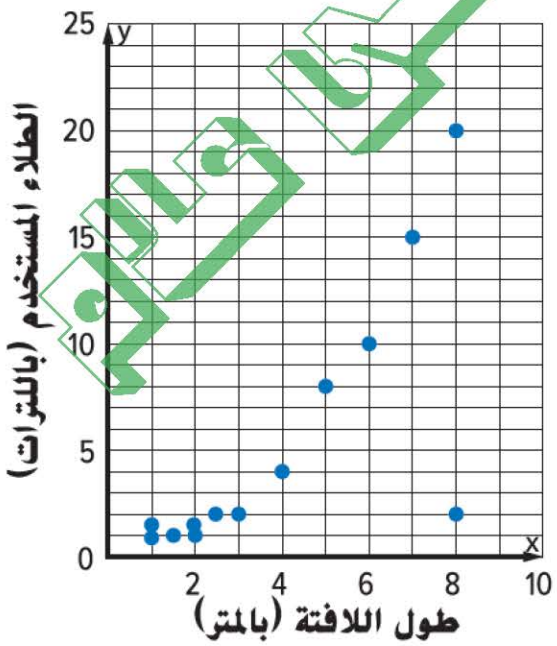
الدرس 1-9

1 أنشئ مخطط انتشار لعدد الكتب المُتبرّع بها بمرور الوقت. (المثال 1)

العام	1	2	3	4	5	6	7	8
عدد الكتب	27	38	24	47	58	65	63	68



2. فسّر مخطط انتشار بيانات كمية الطلاء المستخدمة لطلاء لافتات بأطوال مختلفة بناءً على شكل التوزيع. (المثال 2)

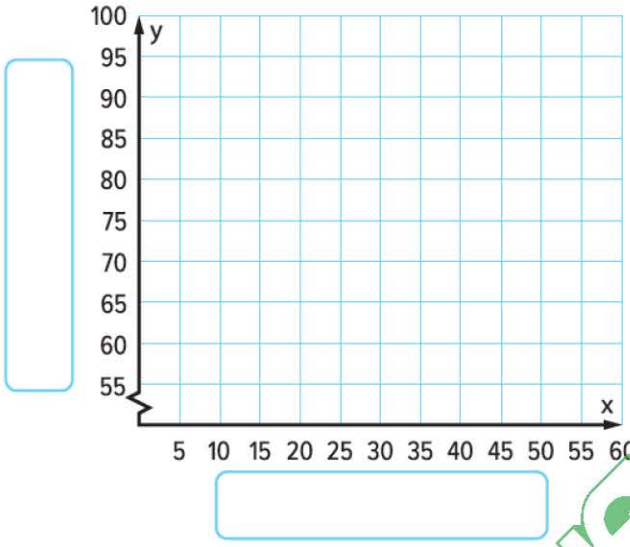


050-2509447 مصطفى أسامة علام / عمل المدرس

3. يبين الجدول المدة الزمنية التي ذاكر فيها الطلاب من أجل الاختبار ونتائجهم في الاختبار. (المثال 3)

الوقت (min)	10	15	20	25	30	35	40	45
نتيجة الاختبار	65	68	67	78	79	85	89	92

a. أنشئ مخطط انتشار للبيانات.



b. فسّر مخطط انتشار البيانات بناءً على شكل التوزيع.

c. إذا كانت هناك علاقة، فخمّن نتائج اختبار طالب ذاكر لمدة 60 دقيقة.

مصطفى أسامة علام
050-2509447

689	1 to 4	إنشاء جداول ثنائية وشرحها	17

الدرس 3-9

1 سُئل مئة عميل في مطعم عمّا إذا ما كانوا يحبون الدجاج أم اللحم البقري وعما إذا كانوا يحبون الأرز أم المكرونة. ومن أصل 30 عميلاً أحب الأرز، و أحب منهم 20 عميلاً الدجاج. وكان هناك 60 عميلًا أحبوا الدجاج. أنشئ جدولًا ذا مدخلين يلخص البيانات.(المثال1)

	دجاج	لحم بقري	الإجمالي
أرز			
مكرونة			
الإجمالي			

2. يوضح الجدول ذو المدخلين عدد الطلاب الذين يؤدون الأعمال اليومية في المنزل والطلاب الذين لا يؤدونها وإذا ما كانوا يتلقون مصروفًا أم لا.
جـــد التكرارات النسبية للطلاب المشاركين في الاستطلاع باتباع بيانات العمود وفسّرها. (المثال 2)

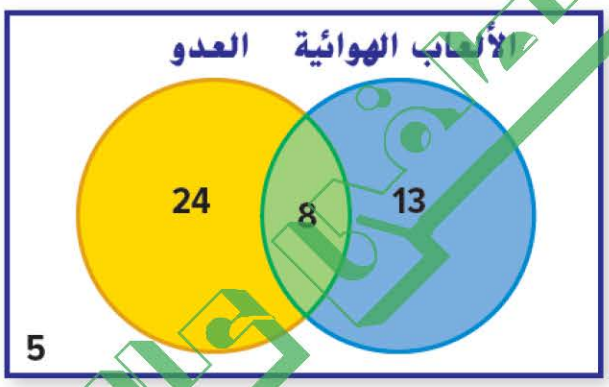
	يتلقون مصروفًا	لا يتلقون مصروفًا	الإجمالي
يؤدون الأعمال اليومية	13;	3;	
لا يؤدون الأعمال اليومية	5;	4;	
الإجمالي			

الفيزياء / مصطفى علام 050-2509447

3 يوضح الجدول ذو المدخلين عدد الطلاب الذين يستخدمون الرسائل الهاتفية استخدامًا يوميًا.
جـــد التكرارات النسبية للطلاب المشاركين في الاستطلاع باستخدام بيانات الصفوف وفسّر هذه التكرارات. (المثال 2)

	يُرسلون الرسائل النصية	يُرسلون الرسائل الصوتية	الإجمالي
طلاب الصف السابع	59;	25;	
طلاب الصف الثامن	59;	41;	
الإجمالي			

4. م٠د **استخدام أدوات الرياضيات** يوضح مخطط فن عدد الطلاب الذين يمارسون الرياضة بطرقٍ مختلفة. أنشئ جدولاً ذا مدخلين يعرض هذه البيانات. جـــد التكرارات النسبية باتباع بيانات العمود وفسّرها.

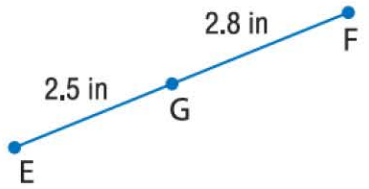


المعلم / أسامة علام 050-2509447

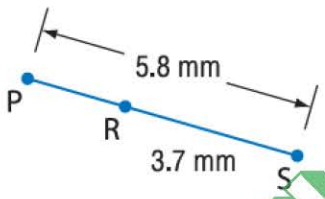
18	الحساب باستخدام القياسات	14 to 32	747

الدرس 2-10 جد قياس كل قطعة مستقيمة. افترض أن كل شكل ليس مرسومًا حسب المقياس.

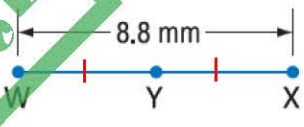
14. $\overline{EF}$



16. $\overline{PR}$



18. $\overline{WY}$



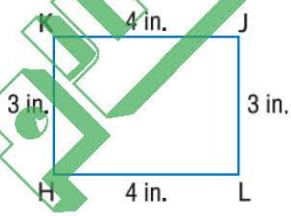
الجبر جد قيمة المتغير و YZ إذا كانت Y تقع بين X و Z.

23. $XY = 7a,\ YZ = 5a,\ XZ = 6a + 24$

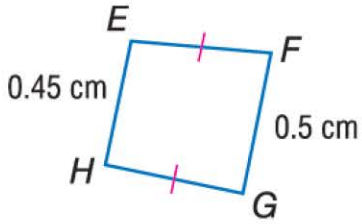
24. $XY = 11d,\ YZ = 9d - 2,\ XZ = 5d + 28$

حدد ما إذا كان كل زوج من القطع المستقيمة متطابقًا.

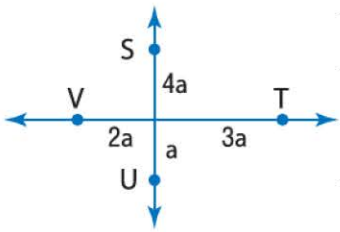
27 $\overline{KJ}, \overline{HL}$



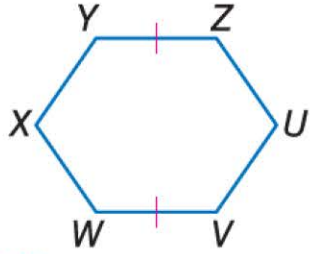
29. $\overline{EH}, \overline{FG}$



32. $\overline{SU}, \overline{VT}$

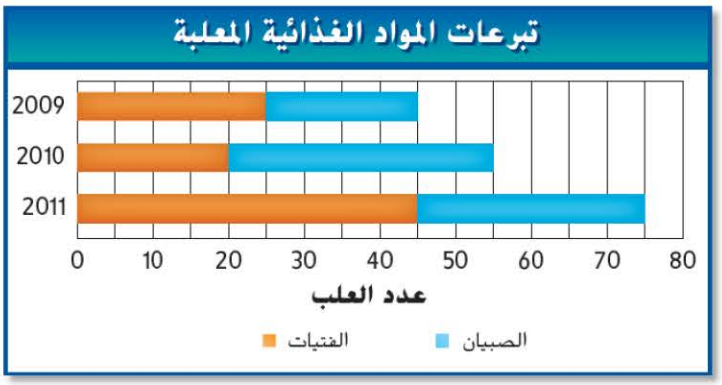


30. $\overline{VW}, \overline{UZ}$



المدرس / مصطفى علام 050-2509447

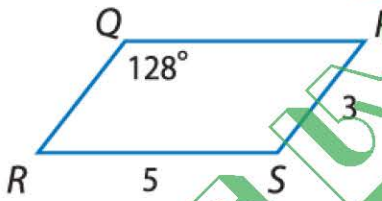
20. **التبرير المنطقي** يوضّح التمثيل البياني بالاعمدة المزدوج عددًا من المواد الغذائية المُعلبَة التي تبرع بها الفتيات والفتيان في الصف الدراسي خلال ثلاثة أعوام. استخدم مفهوم بينية النقاط لإيجاد عدد العلب التي تبرع بها الفتيان في كل عام. اشرح طريقتك.



19	التعرف على خواص أضلاع وزوايا متوازيات الأضلاع وتطبيقها	9 to 12	799

الدرس 2-11

استخدم ▱PQRS **لإيجاد كل القياسات.**



9. $m\angle R$ _____

10. QR _____

11. QP _____

12. $m\angle S$ _____

المعلم / مصطفى علام
050-2509447

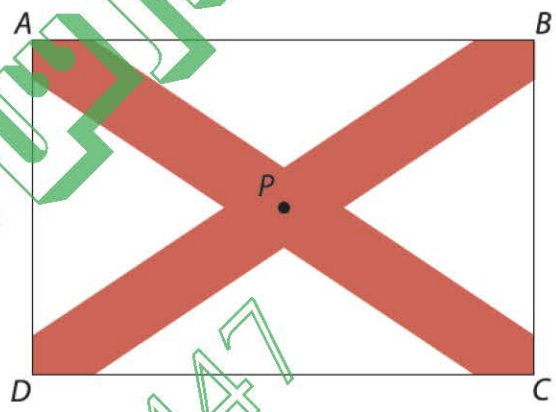
801	25 to 37	التعرف على خواص أضلاع وزوايا متوازيات الأضلاع وتطبيقها	20

الدرس 2-11

25. الأعلام انظر إلى علم ولاية ألاباما علي اليسار.

المعطيات: $\triangle ACD \cong \triangle CAB$

المطلوب: $\overline{DP} \cong \overline{PB}$



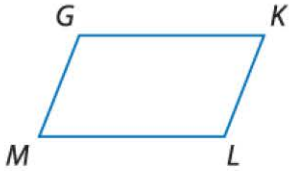
الفرضيات اكتب نوع الإثبات المشار إليه.

26. عمودان

المعطيات: $\square GKLM$

المطلوب: $\angle G$ و $\angle K$، $\angle K$ و $\angle L$،

$\angle L$ و $\angle M$، و $\angle M$ و $\angle G$(النظرية 11.8)



المعلم/ مصطفى علام 050-2509447

الفرضيات اكتب نوع الإثبات المشار إليه.

27. عمودان

المعطيات: $\square WXYZ$

المطلوب: $\triangle WXZ \cong \triangle YZX$

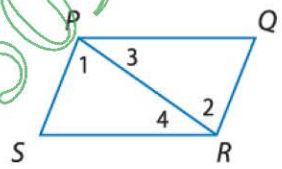
(النظرية 11.5)

28. عمودان

المعطيات: $\square PQRS$

المطلوب: $\overline{PQ} \cong \overline{RS}, \overline{QR} \cong \overline{SP}$

(النظرية 11.3)

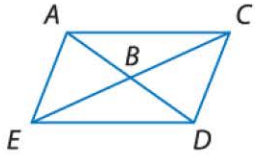


29. فقرة

المعطيات: $\square ACDE$ متوازي أضلاع.

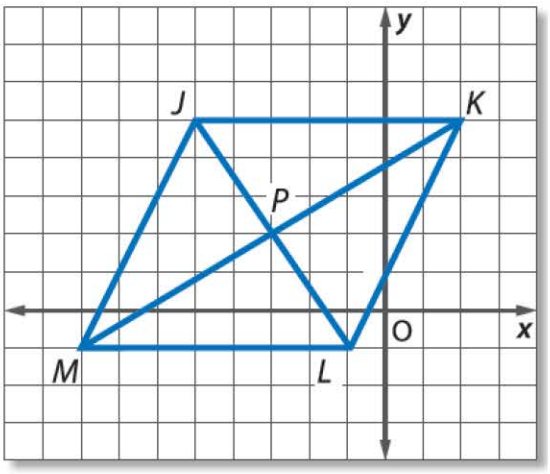
أثبت: $\overline{EC}$ ينصف $\overline{AD}$.

(النظرية 11.7)



المعلم / مصطفى علام 050-2509447

30. **الهندسة الإحداثية** استخدم التمثيل الموضح.

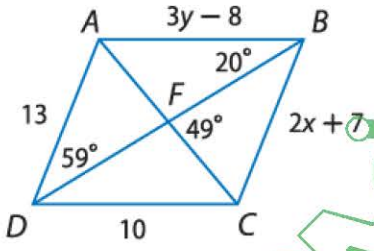


a. استخدم صيغة المسافة لتحديد إذا كان قطرا $JKLM$ ينصفان بعضهما. اشرح.

b. حدد ما إذا كان القطران متطابقين. اشرح.

c. استخدم الميل لتحديد إذا كانت الأضلاع المتتالية متعامدة أم لا. اشرح.

الجبر استخدم $\square ABCD$ لإيجاد كل قياس أو قيمة.



31. x

32. y

33. $m\angle AFB$

34. $m\angle DAC$

35. $m\angle ACD$

36. $m\angle DAB$

37. الهندسة الإحداثية $\square ABCD$ يوجد به الرؤوس $A(-3, 5)$ و $B(1, 2)$ و $C(3, -4)$. حدد إحداثيات الرأس D إذا كانت تقع على الشكل الرباعي في الربع الثالث.

للمدرس / مصطفى علام
050-2509447

873	41 to 60	إيجاد التقاطع والاتحاد والفرق بين المجموعات تعريف متممة المجموعة	

الدرس 2-12

سنستخدم في بقية هذه الوحدة طريقة ذكية لتصور المجموعات وعلاقاتها تُسمى مخطط فِن Venn.

استخدم مخطط فِن Venn لإيجاد العناصر في كل مجموعة.

41. U = { 3, 19, 7, 1, 17, 9, 5, 11, 13, 15 }

42. A = { 1, 17, 9, 5, 11 }

43. B = { 5, 11, 13, 15 }

44. $A \cap B$ = { 5, 11 } (تقاطع = مشتركة)

45. $A \cup B$ = { 1, 17, 9, 5, 11, 13, 15 } (اتحاد = كل)

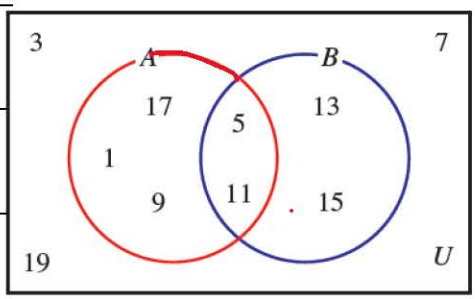
46. A' = { 13, 15, 7, 3, 19 }

47. B' { 1, 17, 9, 3, 19, 7 }

48. $(A \cup B)'$ { 3, 19, 7 }

49. $(A \cap B)'$ { 3, 19, 1, 17, 9, 13, 15, 7 }

50. $A \cap B'$ { 1, 17, 9 }



① 17, 9, 5, 11 — A

3, 19 ① 17, 9, 7 — B'

41. $U = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19\}$
42. $A = \{1, 5, 9, 11, 17\}$
43. $B = \{5, 11, 13, 15\}$ 44. $A \cap B = \{5, 11\}$
45. $A \cup B = \{1, 5, 9, 11, 13, 15, 17\}$
46. $A' = \{3, 7, 13, 15, 19\}$
47. $B' = \{1, 3, 7, 9, 17, 19\}$ 48. $(A \cup B)' = \{3, 7, 19\}$
49. $(A \cap B)' = \{1, 3, 7, 9, 13, 15, 17, 19\}$
50. $A \cap B' = \{1, 9, 17\}$

تسلم

مشترك ← تقاطع
اتحاد ← اتحاد

51. $A \cup C$ $\{12, 14, 15, 16, 17, 19, 20\}$

52. $A \cap B$ $= \{15, 17\}$ — $B \cup C = \{11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20\}$

53. A' $= \{11, 12, 13, 18, 19, 20\}$ — $A \cup B = \{11, 13, 14, 15, 16, 17, 19\}$

$(A \cup B)' = \{12, 18, 20\}$

54. $(A \cap B) \cup C$ $\{12, 14, 15, 17, 19, 20\}$

55. $A' \cap (B \cup C)$ $= \{11, 12, 13, 19, 20\}$

56. $(A \cap B) \cap C$ $\{15\}$

57. $(A \cup B)' \cap C$ $\{12, 20\}$

58. $A \cap B'$ $\{14, 16\}$ — $B' = \{12, 14, 16, 18, 20\}$

59. $(B \cup C) \cap A'$ $\{11, 12, 13, 19, 20\}$ — $A' \cup B = \{11, 12, 13, 15, 17, 18, 19, 20\}$

60. $(A' \cup B)' \cup C'$ $= \{11, 13, 14, 16, 17, 18\}$ — $(A' \cup B)' = \{14, 16\}$

لتكن:

$U = \{11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20\}$

$A = \{14, 15, 16, 17\}$

$B = \{11, 13, 15, 17, 19\}$

$C = \{12, 14, 15, 19, 20\}$

جد كل مجموعة. $C' = \{11, 13, 16, 17, 18\}$

51. $A \cup C = \{12, 14, 15, 16, 17, 19, 20\}$
52. $A \cap B = \{15, 17\}$
53. $A' = \{11, 12, 13, 18, 19, 20\}$
54. $(A \cap B) \cup C = \{12, 14, 15, 17, 19, 20\}$
55. $A' \cap (B \cup C) = \{11, 12, 13, 19, 20\}$
56. $(A \cap B) \cap C = \{15\}$ 57. $(A \cap B)' \cap C = \{12, 20\}$
58. $A \cap B' = \{14, 16\}$ 59. $(B \cup C) \cap A' = \{11, 12, 13, 19, 20\}$
60. $(A' \cup B)' \cup C' = \{11, 13, 14, 16, 17, 18\}$