

التعليم الثانوي
نظام المقررات

السنة الأولى
المشتركة

١

الفصل الدراسي



"مع سلسلة رفعة"

الاسم:

الصف:

الفصل:

١-١

رياضيات

المؤلفون:

أ. زينب الشهري ، أ. إيمان الزهراني ، أ. جواهر أكارثي.

نسخة إلكترونية مجانية

ردمك

السادة

أ. ايمان الزهراني

أ. زينب الشهري

أ. جواهر أكارثي

نفيدكم علماً بأنه قد تم تسجيل عملكم المرسوم بـ :
(سلسلة رفعة لدفتر رياضيات (١ - ١) للصف الأول

ثانوي

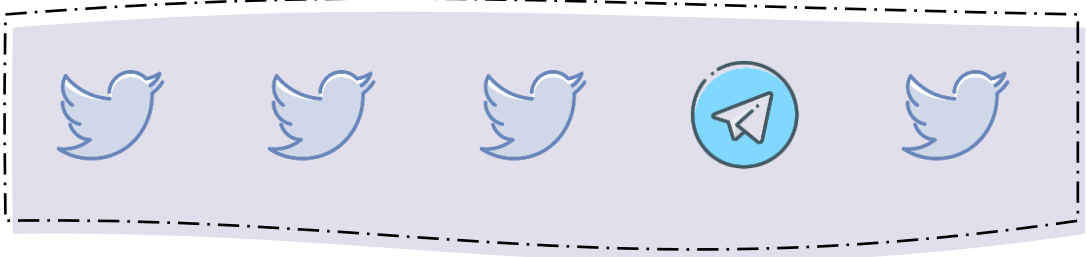
تحت رقم إيداع ١٤٤٤/١٢١٤

وتاريخ ١٤٤٤/٠٢/٠٤هـ

ورقم ردملك 978-603-04-2390-0

شكر وعرفات

نتقدم بالشكر الجزيل لمجموعة رفعة الرياضيات التي تضم نخبة من المعلمين والمعلمات المبدعين والمبدعات شكراً لكم، ولنا الفخر بأن نكون أحد أعضاء هذه المجموعة المبدعة



لأضافه جميع حسابات وقنوات رفعة الرياضيات



المقدمة

أحمد لله والصلاة والسلام على نبينا محمد وعلى آله وصحبه
أجمعين
أما بعد
نبذة تعريفية لمجموعة رفعة
هي مجموعة تدار من قبل معلمي ومعلمات الرياضيات من
جميع أنحاء المملكة ، وهي قائمة على التطوير الملهني لجميع
المعلمين والمعلمات ، وابتكار الأفكار الإبداعية للتعليم العام ،
والإنتاج الموثق لكل ما يخص الرياضيات والتعليم العام .
وبهدف التسهيل والتيسير مادة الرياضيات ، نقدم لكم سلسلة
بديل الدفر
"رياضيات ١ - ١"
ونرجو من الله أن تجدوا فيها الفائدة

جدول أخصص

الأحد	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة	السادسة	السابعة	الثامنة
الاثنين								
الثلاثاء								
الأربعاء								
الخميس								

الفهرس

التبرير والبرهان

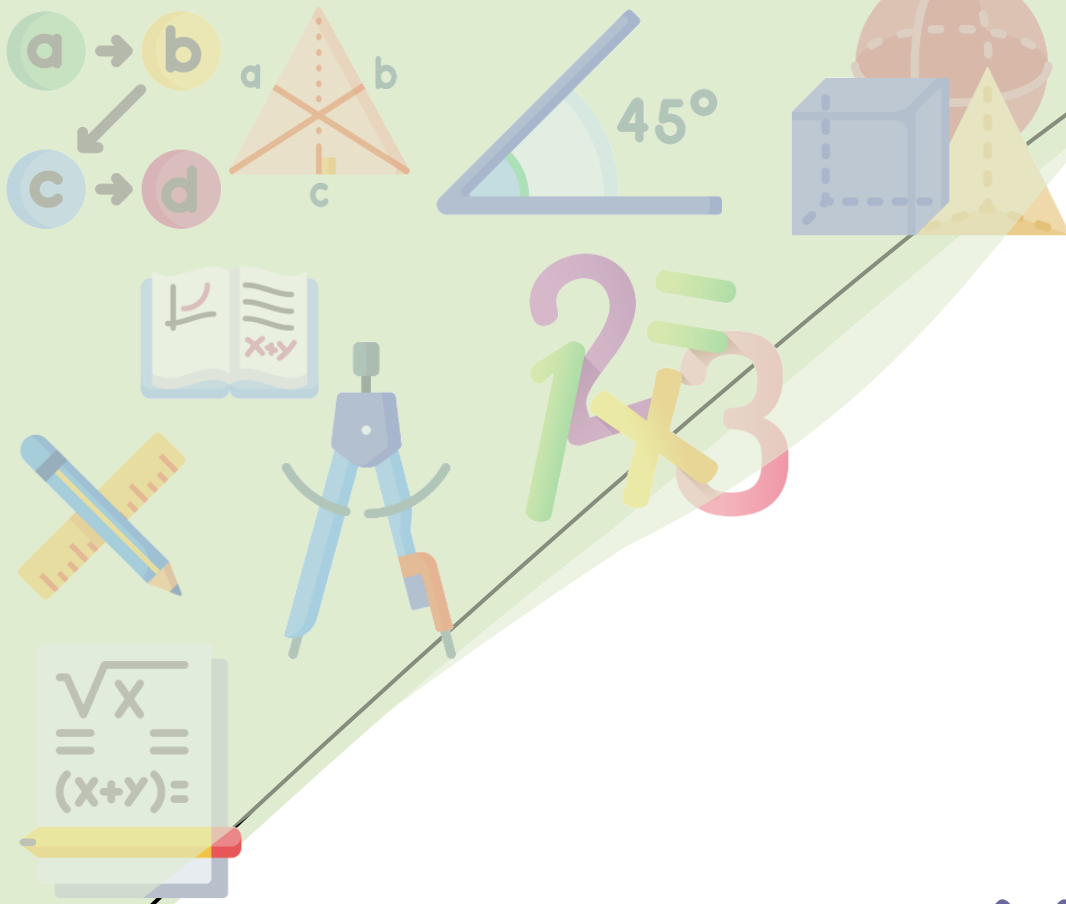
- 1-1 التبرير الاستقرائي والتخمين
- 1-2 المنطق
- 1-3 العبارات الشرطية
- 1-4 التبرير الاستنتاجي
- 1-5 امسلماآ والبراهين
- 1-6 البرهان الكبري
- 1-7 إآبات علاقات بين القطع امستقيمت
- 1-8 إآبات علاقات بين الزوايا

التوازي والتعامد

- 2-1 امستقيمان والقاطع
- 2-2 الزوايا وامستقيماآ امآوازية
- 2-3 إآبات توازي مستقيمين
- 2-4 ميل امستقيم
- 2-5 صيغ معادلت امستقيم
- 2-6 الأعمدة وامساقت

v





التبرير

والبرهان

الفصل الأول

1 الفصل

- 1-1 التبرير الاستقرائي والتخمين
- 1-2 المنطق
- 1-3 العبارات الشرطية
- 1-4 التبرير الاستنتاجي
- 1-5 مسلمات والبراهين
- 1-6 البرهان الجبري
- 1-7 إثبات علاقات بين القطع المستقيمة
- 1-8 إثبات علاقات بين الزوايا



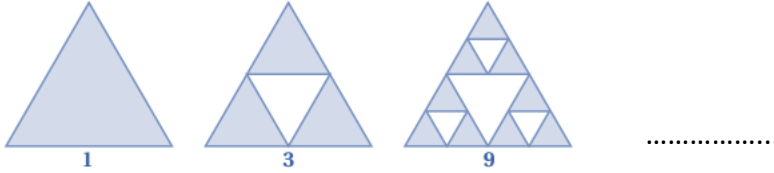
تحقق من فهمك

اكتب تخميناً يصف النمط في كل من المتتابعات الآتية، ثم استعمله لإيجاد أحد التالي في كل منها.

(1A) متتابعة أشهر : صفر، رجب، ذو الحجة، جمادى الأولى،

(1B) 10, 4, -2, -8,

(1C)

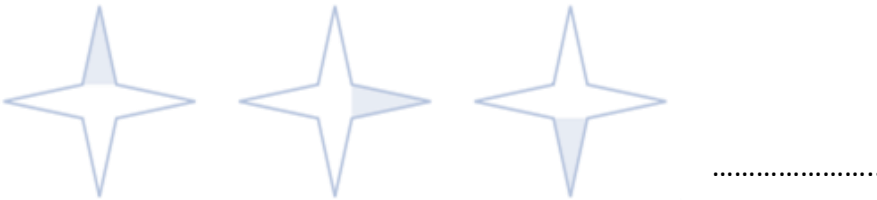


تأكد

اكتب تخميناً يصف النمط في كل متتابعة مما يأتي، ثم استعمله لإيجاد أحد التالي في كل منها :

(1) مواعيد انطلاق أكافلات : 10:15 صباحاً، 11:00 صباحاً، 11:45 صباحاً

(3)



تدرب وحل المسائل



(28) بدأ ماجد تمارين الجري السريع قبل خمس أيام. فركض في اليوم الأول 0.5 km. وفي الأيام الثلاثة التالية 0.75 km, 1 km, 1.25 km. إذا استمر تمارينه على هذا النمط، فما المسافة التي يقطعها في اليوم السابع؟



تحقق من فهمك

ضع تخمينًا لكل قيمة أو علاقة هندسية مما يأتي:

(2A) ناتج جمع عددين زوجين.

(2B) العلاقة بين AB و EF ، إذا كانت: $AB = CD$ و $CD = EF$

(2C) مجموع مربعي عددين كليين متتاليين

تأكد

ضع تخمينًا لكل قيمة أو علاقة هندسية مما يأتي:

(7) ناتج ضرب عددين زوجين.

(8) العلاقة بين العددين a و b إذا كان $a + b = 0$.

٣ وضع تخمين من مجموعة بيانات

٣

تحقق من فهمك

(3) يبين الجدول المجاور سعر منتج خلال السنوات من 1414 هـ إلى 1439 هـ

A) انشئ التمثيل البياني الأنسب لعرض هذه البيانات.

السنة	السعر (بالريال)
1414	20
1419	22
1424	29
1429	32
1434	37
1439	41



تحقق من فهمك

B) ضع تخميناً لسعر المنتج عام 1444هـ

C) هل من المنطقي القول بأن هذا النمط سيستمر بمرور الزمن؟ وإذا لم يكن كذلك فكيف سيتغير؟ فسر إجابتك.

تأكد

11) إنتاج مصنع: استعمل الجدول المبجور الذي يبين عدد القطع المنتجة في المصنع لبعض السنوات

a) أنشئ التمثيل البياني الأنسب لعرض هذه البيانات.

عدد القطع المنتجة لمصنع	
السنة	عدد القطع (بالملايين)
2012	5
2013	7.5
2014	9.2
2015	14.1
2016	19.7
2017	28.4

b) ضع تخميناً لعدد القطع في سنة 2022 م.

٤ إيجاد أمثلة مضادة

تحقق من فهمك

4A) إذا كان n عدداً حقيقياً، فإن $-n$ يكون سالباً4B) إذا كان: $\angle ABE \cong \angle DBC$ ، فإن $\angle ABE$ و $\angle DBC$ متقابلتان بالرأس



اعط مثلاً مضاداً يبين أن كلا من التخمينات الآتية خاطئة.

(12) إذا كانت $\angle A$ و $\angle B$ متتامتين ، فإن لهما ضلعاً مشتركاً

(14) إذا قطع نصف مستقيم قطعتاً مستقيمة عند منتصفها ، فإنه يعامدها



مهارات تفكير العليا

(24) يتناقض أحمد وعلي في موضوع الأعداد الأولية. فيقول أحمد : إن جميع الأعداد الأولية أعداد فردية. في حين يقول علي : ليست جميع الأعداد الأولية فردية. هل قول أي منهما صحيح؟ فسر أجبائك



ملاحظاتي

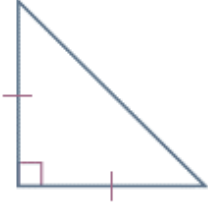




١ قيم الصواب لعبارة الوصل

تحقق من فهمك

استعمل العبارات p, q, r والشكل المجاور لكتابة عبارة الوصل في كل مما يأتي. ثم أوجد قيمة الصواب لها مبرراً إجابتك:



P : الشكل مثلث.

q : في الشكل ضلعان متطابقان.

R : جميع زوايا الشكل حادة

$$p \wedge q \text{ (1A)}$$

$$1B) \text{ ليس } p \text{ و ليس } r$$

تأكد

استعمل العبارات p, q, r لكتابة عبارة الوصل في كل مما يأتي. ثم أوجد قيمة الصواب لها مبرراً إجابتك:

P : في الأسبوع الواحد سبعة أيام.

q : في اليوم الواحد 20 ساعة.

R : في الساعة الواحدة 60 دقيقة.

$$q \vee P \text{ (1)}$$

$$\sim p \wedge \sim r \text{ (6)}$$

٢ قيم الصواب لعبارة الفصل

تحقق من فهمك

استعمل العبارات p, q, r الصورة المجاور لكتابة عبارة الفصل في كل مما يأتي. ثم أوجد قيمة الصواب لها مبرراً إجابتك:



يناير 1

الجمعة	الخميس	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد	السيث
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

P : يناير من أشهر الربيع.

q : عدد أيام شهر يناير 30 يوماً فقط.

R : يناير هو أول أشهر السنة الميلادية.

$$p \vee r \text{ (1B)}$$



$$q \vee \sim r \quad (2B)$$

$$p \vee \sim q \quad (3B)$$

تأكد

استعمل العبارات p, q, r لكتابة عبارة الوصل في كل مما يأتي. ثم أوجد قيمت الصواب لها مبرراً إجابتك:

P : في الأسبوع الواحد سبعة أيام.
 q : في اليوم الواحد 20 ساعة.
 R : في الساعة الواحدة 60 دقيقة.

$$q \vee P \quad (1)$$

$$\sim p \wedge \sim r \quad (6)$$

تدرب وحل المسائل



استعمل العبارات p, q, r, s وأكبرطه المجاورة؛ لكتابة كل عبارة وصل أو فصل أدناه ثم أوجد قيمت الصواب لها مفسراً تبريرك:

p : الرياض عاصمة المملكة العربية السعودية.
 q : تقع مكة المكرمة على الخليج العربي.
 r : توجد حدود مشتركة للمملكة العربية السعودية مع العراق.
 s : المملكة العربية السعودية تقع غربي البحر الأحمر.



$$p \wedge q \quad (12)$$

$$r \vee q \quad (14)$$



تحقق من فهمك

(3) أنشئ جدول الصواب للعبارة $p \wedge \sim q$

تأكد

أنشئ جدول صواب للعبارة

 $p \wedge q$ (8)

(7) أكمل جدول الصواب المجاور.

p	q	$\sim q$	$p \vee \sim q$
T	T	F	
T	F		
F	T		
F	F		

تدرب وحل المسائل

(21) قرر مدرّس الرياضيات مكافأة الطلاب المتفوقين باصطحابهم في رحلة مدرسية، وقرر أن تكون القاعدة أنه "إذا تفوق الطالب في الاختبار الأول أو الاختبار الثاني فإنه سيذهب في الرحلة"



يسمح له بالذهاب	الطلاب المسموح لهم بالذهاب في الرحلة	
	الاختبار الثاني	الاختبار الأول
		تفوق
T	لم تفوق	تفوق

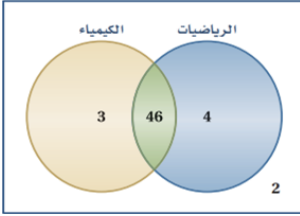
(a) أكمل جدول الصواب المجاور

(b) إذا تفوق الطالب في الاختبارين، فهل سيذهب في هذه الرحلة؟

(c) إذا تفوق الطالب في الاختبار الأول فقط، فهل سيذهب في هذه الرحلة؟

تحقق من فهمك

اختباري الرياضيات والكيمياء



4) اختبارات : يبين شكل فن المجاور عدد طلاب الصف الأول الثانوي الذين نجحوا والذين لم ينجحوا في اختباري الرياضيات أو الكيمياء .

(A) ما عدد الطلاب الذين نجحوا في اختبار الرياضيات ، ولم ينجحوا في اختبار الكيمياء ؟

(B) ما عدد الطلاب الذين نجحوا في اختبار الرياضيات ، واختبار الكيمياء ؟

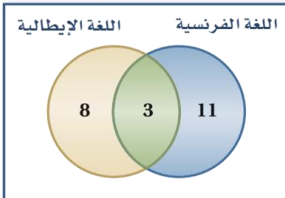
(C) ما عدد الطلاب الذين لم ينجحوا في أي من الاختبارين ؟

(D) ما عدد طلاب الصف الأول الثانوي ؟

تأكد

10) لغات استعمال شكل فن المجاور ، والذي يمثل عدد الطلاب الذين يدرسون اللغتين الفرنسية والإيطالية في معهد اللغات .

دراسة اللغات



(a) ما عدد الطلاب الذين يدرسون الإيطالية فقط ؟

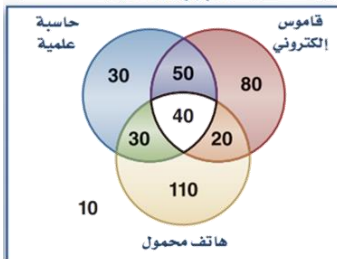
(b) ما عدد الطلاب الذين يدرسون الإيطالية والفرنسية معاً ؟

(c) ماذا يمثل العدد 11 في الشكل ؟

تدرب وحل المسائل

22) إلكترونيات : سئل 370 شخصاً من الفترة العمرية بين 19 - 13 سنة عن أجهاز الذي يستعملونه من بين الهواتف المحمول والقاموس الإلكتروني وأكاسبت العلمية ، ومثلت نتائج الاستطلاع بشكل فن المجاور

الأجهزة المستعملة



(a) ما عدد الذين يستعملون حاسبة علمية وقاموساً إلكترونياً فقط ؟

(b) ما عدد الذين يستعملون الأجهزة الثلاثة ؟



تدرّب وحل المسائل



(c) ما عدد الذين يستعملون هاتفًا محمولًا فقط؟

(d) ما عدد الذين يستعملون قاموسًا إلكترونيًا وهاتفًا محمولًا فقط؟

(e) ماذا يمثل العدد 10 في الشكل؟



مهارات تفكير العليا

تحد: لنفي العبارة التي تحتوي كلمة "جميع" أو "كل" يمكنك استعمال جملة "يوجد واحد على الأقل" أو "هناك واحد على الأقل". ولنفي العبارة التي تحتوي "يوجد"، يمكنك استعمال كلمة "جميع" أو "كل".

p : جميع المضلعات محدبة.
 $\sim p$: يوجد مضلع واحد على الأقل ليس محدبًا.
 q : توجد مسائل ليس لها حل.
 $\sim q$: جميع المسائل لها حل.

(29) جميع المربعات مستطيلات

(31) لكل عدد حقيقي جذر تربيعي حقيقي

الواجب



ملاحظاتي





١ تحديد الفرض والنتيجة

تحقق من فهمك

حدد الفرض والنتيجة في كل من العبارات الشرطية الآتية:

1A) إذا كان مفضل سنته أضلاع، فإنه سداسي.

1B) سيتم إنجاز طبعة ثانية من الكتاب، إذا بيعت نسخ الطبعة الأولى كلها.

تأكد

حدد الفرض والنتيجة في كل من العبارات الشرطية الآتية:

1) يوم غد هو السبت إذا كان اليوم هو الجمعة.

2) إذا كان $2x + 5 > 7$ ، فإن $x > 1$.

تدرب وحل المسائل

حدد الفرض والنتيجة في كل من العبارات الشرطية الآتية:

20) إذا كنت قائد مجموعتنا، فإنني سأتابعك.

21) إذا كان $3x - 4 = 11$ ، فإن $x = 5$.



٢ كتابة العبارة الشرطية على الصورة (إذا ... فإن ...)

تحقق من فهمك

حدد الفرض والنتيجة في كل عبارة شرطية مما يأتي، ثم اكتبها على صورة (إذا ... فإن ...) :

(2A) يمكن تبديل 5 أوراق نقدية من فئة الريال بورقة نقدية واحدة من فئة 5 ريالات.

(2B) مجموع قياسي الزاويتين المتتامتين يساوي 90° .

تأكد

اكتب كل عبارة شرطية مما يأتي، ثم اكتبها على صورة (إذا ... فإن ...) :

(5) الشخص الذي تجاوز عمره 18 عامًا يمكنه استخراج رخصة قيادة.

(8) المثلث المتطابق الأضلاع متطابق الروايا

تدرب وحل المسائل

اكتب كل عبارة شرطية مما يأتي، ثم اكتبها على صورة (إذا ... فإن ...) :

(24) كل من حضر حفل سيحصل على هدية.



(26) مساحة الدائرة تساوي πr^2



تحقق من فهمك

حدد قيمة الصواب لكل عبارة شرطية فيما يأتي، وإذا كان صائبة، ففسر تبريرك، أما إذا كانت خاطئة، فأعط مثالاً مضاداً :

(3A) إذا كانت $\angle A$ حادة، فإن $m\angle A = 35^\circ$

(3B) إذا كانت $\sqrt{x} = -1$ ، فإن $(-1^2) = -1$

تأكد

حدد قيمة الصواب لكل عبارة شرطية فيما يأتي، وإذا كان صائبة، ففسر تبريرك، أما إذا كانت خاطئة، فأعط مثالاً مضاداً :

(11) إذا كانت تعيش في الرياض، فإنك تعيش في الكويت.

(13) إذا كان للحيوان قرنان، فإنه كبش.

تدرب وحل المسائل



حدد قيمة الصواب لكل عبارة شرطية فيما يأتي، وإذا كان صائبة، ففسر تبريرك، أما إذا كانت خاطئة، فأعط مثالاً مضاداً :

(30) إذا كان العدد فردياً، فإنه يقبل القسمة على 5.

(33) إذا نتج اللون الأبيض عن مزج اللونين الأزرق والأحمر، فإن $3 - 2 = 0$



تحقق من فهمك

4) أوجد قيم الصواب للعبارات: $\sim(p \wedge q)$ ، $\sim p \vee q$ ، $\sim(p \vee q)$ ، $\sim p \wedge \sim q$ على نفس الجدول، ثم اكتب زوجين من العبارات المتكافئة منطقيًا

تأكد

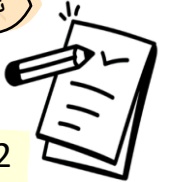
أوجد قيم الصواب لكل عبارتين فيما يأتي، ثم قرر هل هما مكافئتان منطقيًا أم لا؟

15) $\sim p \wedge q$ ، $\sim(p \wedge q)$

تدرب وحل المسائل

أوجد قيم الصواب لكل عبارتين فيما يأتي، ثم قرر هل هما مكافئتان منطقيًا أم لا؟

42) $\sim(p \rightarrow q)$ ، $\sim(\sim q \rightarrow \sim p)$





تحقق من فهمك

اكتب العكس والمعكوس والمعاكس الإيجابي لكل من العبارتين الشرطيتين الآتيتين، ثم حدد ما إذا كان أي منها صائبًا أم خاطئًا فأعط مثالًا مضادًا.

5A) الزاويتان اللتان لهما القياس نفسه متطابقتان.

5B) الفأر من القوارض.

تأكد

اكتب العكس والمعكوس والمعاكس الإيجابي لكل من العبارتين الشرطيتين الآتيتين، ثم حدد ما إذا كان أي منها صائبًا أم خاطئًا فأعط مثالًا مضادًا.

17) إذا كان العدد يقبل القسمة على 2، فإنه يقبل القسمة على 4.



اكتب العكس والمعكوس والمعاكس الإيجابي لكل من العبارتين الشرطيتين الآتيتين، ثم حدد ما إذا كان أي منها صائباً أم خاطئاً فأعط مثلاً مضاداً.

(45) إذا كان الطائر نعامت، فإنه لا يستطيع أن يطير.



مهارات تفكير العليا

اكتشف أخطأ : حدد كل من أحمد وماجد قيمت الصواب للعبارة الشرطية "إذا كان العدد 15 أولياً فإن العدد 20 يقبل القسمة على 4". كلاهما يعتقد أن هذه العبارة صائبة، ولكنهما بررا ذلك بتبريرين مختلفين أيهما كان مصيباً؟ فسر تبريرك.

ماجد

الفرض خاطئ، لأن 15 ليس عدداً أولياً؛ إذن العبارة الشرطية صائبة

أحمد

النتيجة صائبة، لأن العدد 20 يقبل القسمة على 4؛ إذن العبارة الشرطية صائبة



ملاحظاتي





١ التبرير الاستقرائي والتبرير الاستنتاجي

تحقق من فهمك

حدد ما إذا كانت النتيجة قائمة على التبرير الاستقرائي أم التبرير الاستنتاجي في كل مما يأتي:

(1A) يجري طالب مرحلة ابتدائية تجريب دمج الألوان في المختبر ، فقام بثلاث محاولات للحصول على درجة معينة من اللون الرمادي ، فاكتشف أنه كلما زادت كمية اللون الأسود كانت درجة اللون الرمادي أغمق.

(1B) دعي خالد إلى حفل عشاء ، وقد حضر جميع المدعوين أكفل ؛ إذن فقد حضر خالد أكفل.

تأكد

حدد ما إذا كانت النتيجة قائمة على التبرير الاستقرائي أم التبرير الاستنتاجي في كل مما يأتي:

(1) جميع الطلاب الذين تم تكريمهم معدّلهم العام يزيد على 95%. محمد من الطلاب الذين تم تكريمهم ؛ إذن معدل محمد العام يزيد على 95%.

(2) لاحظ خالد أن جاره يسقي حديقته كل يوم جمعة. واليوم هو أجمعت ، فاستنتج أن جاره سوف يسقي أشجار حديقته اليوم.

تدرب وحل المسائل

حدد ما إذا كانت النتيجة قائمة على التبرير الاستقرائي أم التبرير الاستنتاجي في كل مما يأتي:

(11) لاحظ طبيب الأسنان أن فهذا يأتي في مواعيد المحدد ، إذن سوف يأتي فهد في الموعد المحدد للزيارة القادمة.

(12) إذا قرر سعد الذهاب إلى أكفل ، فلن يحضر تدريب كرة القدم هذه الليلة. ذهب سعد إلى أكفل ، ولذلك لم يحضر سعد تدريب كرة القدم



تحقق من فهمك

حدد ما إذا كان صائبًا في كل مما يأتي أم لا اعتمادًا على المعطيات. وفسر تبريرك :

- (2A) المعطيات: • إذا كانت ثلاث نقاط لا تقع على استقامة واحدة، فإنها تحدد مستوى.
• النقاط A, B, C تقع في المستوى G.
الاستنتاج: النقاط A, B, C لا تقع على استقامة واحدة.

- (2B) المعطيات: • إذا حضر الطالب موافقة من ولي أمره، فإنه يمكنه الذهاب في الرحلة المدرسية .
• حضر سلمان موافقة من ولي أمره
الاستنتاج: يمكن أن يذهب سلمان في الرحلة المدرسية.

تأكد

حدد ما إذا كان صائبًا في كل مما يأتي أم لا اعتمادًا على المعطيات. وفسر تبريرك.

- (3) المعطيات: • إذا كان العدد يقبل القسمة على 4، فإنه يقبل القسمة على 2.
• العدد 12 يقبل القسمة على 4.
الاستنتاج: العدد 12 يقبل القسمة على 2.



حدد ما إذا كان صائبًا في كل مما يأتي اعتمادًا على المعطيات. وفسر تبريرك.

(3) المعطيات: الزوايا القائمة متطابقة $\angle 1$ و $\angle 2$ قائمتان.
الاستنتاج: $\angle 1 \cong \angle 2$

٣ احكم على الاستنتاج باستعمال أشكال فن

تحقق من فهمك

حدد ما إذا كان الاستنتاج صائبًا أم لا ، اعتمادًا على المعطيات.

(3) المعطيات : • إذا كان الشكل مربعًا فإنه مضلع.
• الشكل A مربع.
الاستنتاج: الشكل A مضلع

تأكد

حدد ما إذا كان الاستنتاج صائبًا أم لا ، اعتمادًا على المعلومات فسر تبريرك باستعمال أشكال فن.

(6) المعطيات : • إذا اجتاز الطلاب اختبار القبول ، فسوف يقبلون في الكلية .
• اجتاز عبد الله اختبار القبول.
الاستنتاج : سيقبل عبد الله في الكلية.



حدد ما إذا كان الاستنتاج صائبًا أم لا ، اعتمادًا على المعلومات فسر تبريرك باستعمال أشكال فن.

(19) المعطيات: إذا كان الشخص يسكن مدينة الرياض ، فإنه لا يسكن بجوار الشاطئ.
لا يسكن حمود بجوار الشاطئ.
الاستنتاج: يسكن حمود في مدينة الرياض.

من الاختبار

٤

تحقق من فهمك

(4) أي العبارات الآتية تنتج منطقيًا عن العبارتين الآتيتين؟

- (1) إذا لم تأخذ قسطًا كافيًا من النوم ، فسوف تكون مرهقًا .
- (2) إذا كنت مرهقًا ، فلن يكون أداؤك في الاختبار جيدًا .
- A إذا كنت مرهقًا ، إذن أنت لم تأخذ قسطًا كافيًا من النوم .
- B إذا لم تأخذ قسطًا كافيًا من النوم ، فلن يكون أداؤك في الاختبار جيدًا .
- C إذا لم يكن أداؤك في الاختبار جيدًا ، فإنك لم تأخذ قسطًا كافيًا من النوم .
- D لا توجد نتيجة صائبة .

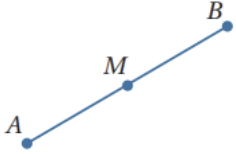
تأكد

(7) اختيار من متعدد : أي العبارات الآتية تنتج منطقيًا عن العبارتين الآتيتين (1) (2) ؟

- (1) إذا كان المثلث قائم الزاوية ، فإن قياس إحدى زواياه 90° .
- (2) إذا كان قياس إحدى زوايا المثلث 90° ، فإن زاويتي أركائيه تكون متتامتين .
- A إذا كان المثلث قائم الزاوية ، فإنه يحوي زاوية قياسها 90° .
- B إذا كان قياس إحدى زوايا المثلث 90° ، فإن زاويتي أركائيه لا تكونان متتامتان .
- C إذا كان المثلث قائم الزاوية ، فإن زاويتي أركائيه متتامتان .
- D إذا كان قياس إحدى زوايا المثلث 90° ، فإنه لا يكون مثلثًا قائم الزاوية .

تحقق من فهمك

استعمل قانون الفصل المنطقي أو قانون القياس المنطقي؛ لتحصل على نتيجة صائبة إن أمكن من العبارات الآتية، واذكر القانون الذي استعملته. إذا تعذر الحصول على نتيجة صائبة فاكتب "لا نتيجة صائبة"، وفسر تبريرك



(5) المعطيات: • إذا كانت القطعتان المستقيمتان متطابقتين فإن طوليهما متساويان.
• M نقطة منتصف $\overline{AB}$

تأكد

استعمل قانون الفصل المنطقي أو قانون القياس المنطقي؛ لتحصل على نتيجة صائبة إن أمكن من العبارات الآتية، واذكر القانون الذي استعملته. إذا تعذر الحصول على نتيجة صائبة فاكتب "لا نتيجة صائبة"، وفسر تبريرك

(8) المعطيات: • إذا انتهى وليد عمله، فإنه سيحصل على أجر.
• إذا حصل وليد على أجر، فإنه سيشترى مزياعاً.

تدرب وحل المسائل

استعمل قانون الفصل المنطقي أو قانون القياس المنطقي؛ لتحصل على نتيجة صائبة إن أمكن من العبارات الآتية، واذكر القانون الذي استعملته. إذا تعذر الحصول على نتيجة صائبة فاكتب "لا نتيجة صائبة"، وفسر تبريرك



(25) المعطيات: • إذا كانت الزاويتين متتامتين، فإن مجموع قياسهما يساوي 90°
• $\angle 1$ و $\angle 2$ متتامتين.



مهارات تفكير العليا

تحد : افترض أن كل المثلثات التي تحقق الخاصية B تحقق نظرية فيثاغورس ، فهل العبارة الآتية صائبة أم خاطئة؟ علل إجابتك.

إذا لم يكن المثلثات قائم الزاوية ، فإنه لا يحقق الخاصية B

الواجب



ملاحظاتي





تحديد المسلمات

١

تحقق من فهمك

اذكر المسلمة التي تبرر صحة كل عبارة مما يأتي:

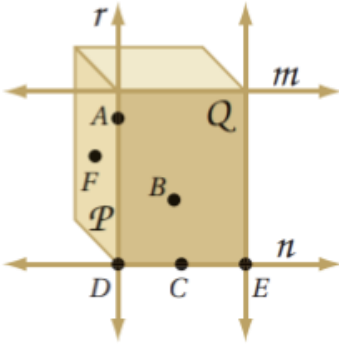
(1A) النقاط A, B, C تحدد مستوى

(1B) يتقاطع المستويان P و Q في المستقيم m.

تأكد

اذكر المسلمة التي تبرر صحة كل عبارة من العبارات الآتية:

(1) المستويان P و Q يتقاطعان في المستقيم r.

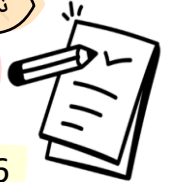
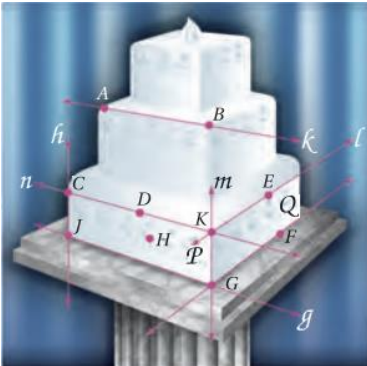


(3) المستقيم n يحوي النقاط C, D, E.

تدرب وحل المسائل

اذكر المسلمة التي تبرر صحة كل عبارة من العبارات الآتية:

(16) النقاط D, K, H تحدد مستوى.

(19) $\vec{EF}$ يقع في المستوى Q.



تحقق من فهمك

حدد ما إذا كانت كل جملة مما يلي صائبة دائماً أو صائبة أحياناً أو غير صائبة أبداً. فسر تبريرك.

(2A) المستقيمان المتقاطعان يحددان مستوى.

(2B) تتقاطع ثلاث مستقيمات في نقطتين.

تأكد

حدد ما إذا كانت كل جملة مما يلي صحيحة دائماً أو صحيحة أحياناً أو غير صحيحة أبداً. فسر تبريرك.

(7) تتقاطع ثلاث مستويات في مستقيم.

(9) يمر مستقيم واحد فقط بنقطتين معلومتين.

تدرب وحل المسائل

حدد ما إذا كانت كل جملة مما يلي صحيحة دائماً أو صحيحة أحياناً أو غير صحيحة أبداً. فسر تبريرك.



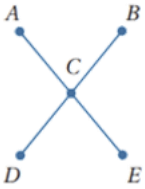
(21) يوجد مستوى واحد فقط يحتوي النقاط الثلاث A, B, C التي لا تقع على استقامة واحدة.



تحقق من فهمك

3) إذا علمت أن C تقع على $\overline{AB}$ حيث $\overline{AC} \cong \overline{CB}$ ، فاكتب برهاناً حراً لإثبات أن C هي نقطة منتصف $\overline{AB}$

تأكد



13) في الشكل المجاور، $\overline{AE} \cong \overline{DB}$ ، والنقطتين C نقطتان منتصف كل من $\overline{AE}$ و $\overline{DB}$ اكتب برهاناً حراً لإثبات أن $AC = CB$.

تدرب وحل المسائل

26) برهان: إذا علمت أن Y هي نقطة منتصف $\overline{XZ}$ ، وأن Z هي نقطة منتصف $\overline{YW}$ ، فأثبت أن $\overline{XY} \cong \overline{ZW}$





مهارات تفكير العليا

اكتشف الخطأ : قام كل من عم وسعيد بكتابة برهان لإثبات أنه إذا كانت $\overline{AB}$ تطابق $\overline{BD}$ ، وكانت A, B, C على استقامة واحدة، فإن B نقطة منتصف $\overline{AD}$. وقد بدأ كل منهما برهان بطريقت مختلفت. أيهما بدأ برهان بطريقت صحيحة؟ فسر إجابتك.

سعيد

$\overline{AB}$ تطابق $\overline{BD}$ ، والنقاط A, B, C تقع على استقامة واحدة

عم

إذا كانت B نقطة منتصف $\overline{AB}$ فإن B تقسم $\overline{AD}$ إلى قطعتين مستقيمتين متطابقتين.

الواجب



ملاحظاتي





١ تبير كل خطوة عند حل المعادلات

تحقق من فهمك

اذكر الخاصية التي تبرر كلا من العبارتين الآتيتين:

1A) إذا كان $4 + (-5) = -1$ ، فإن $x + 4 + (-5) = x - 1$

1B) إذا كانت $y = 5$ ، فإن $y = 5$

1C) أثبت أنه إذا كان $2x - 13 = -5$ ، فإن $x = 4$. اكتب تبريراً لكل خطوة



اذكر الخاصية التي تبرر العبارة:

(1) إذا كان $x = 5$ ، فإن $x = 5$

(2) أثبت أنه إذا كان $2(x + 5) = 11$ ، فإن $x = \frac{1}{2}$. اكتب تبريراً لكل خطوة

تدرب وحل المسائل

اذكر الخاصية التي تبرر العبارة:

(11) أثبت أنه إذا كان $4(x - 5) = x + 2$ ، فإن $x = \frac{22}{3}$. مبرراً كل خطوة





تحقق من فهمك

اكتب برهاناً ذا عمودين لإثبات صحة كل من التعمين الآتيين:

$$(2A) \text{ إذا كان } \frac{5x+1}{2} - 8 = 0 \text{ ، فإن } x = 3.$$

(2B) فيزياء : إذا كانت المسافة d التي يقطعها جسم متحرك بسرعة ابتدائية u وسرعة نهائية في زمن t تعطى بالعلاقة $d = t \cdot \frac{u+v}{2}$ فإن $u = \frac{2d}{t} - v$



اكتب برهاناً ذا عمودين لإثبات صحة كل من التعمين الآتي:

(4) إذا كان $-4(x - 3) + 5x = 24$ ، فإن $x = 12$.

تدرب وحل المسائل

أكمل البرهان الآتي:



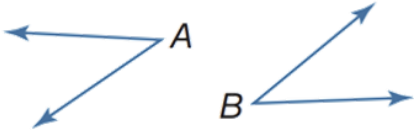
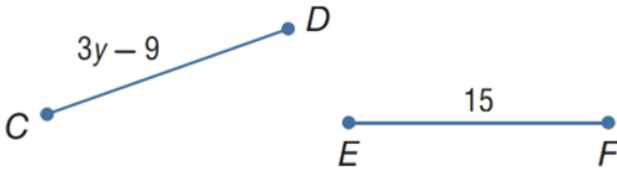
(17) المعطيات: $\frac{8-3x}{4} = 32$
المطلوب: $x = -40$

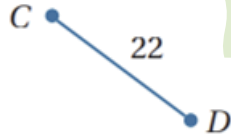
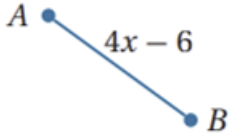
المبررات	العبارات
(a) معطيات	$\frac{8-3x}{4} = 32$ (a)
(b) ؟	$4\left(\frac{8-3x}{4}\right) = 4(32)$ (b)
(c) ؟	$8 - 3x = 138$ (c)
(d) خاصية الطرح للمساواة	(d) ؟
(e) ؟	$x = -40$ (e)



تحقق من فهمك

اكتب برهاناً ذا عمودين لإثبات صحة كل من التعمينين الآتيين:

3A) إذا كان $m\angle A = 37^\circ$ ، $\angle A \cong \angle B$ ، فإن $m\angle B = 37^\circ$.3B) إذا كان $\overline{CD} \cong \overline{EF}$ ، فإن $y = 8$ 



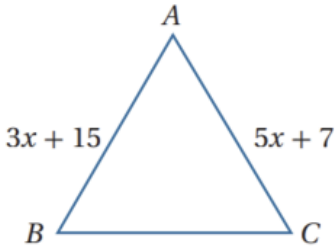
اكتب برهانًا ذا عمودين لإثبات صحة كل من التعمين الآتي:

(5) إذا كان $\overline{AB} \cong \overline{CD}$ ، فإن $x = 7$

تدرب وحل المسائل



اكتب برهانًا ذا عمودين لإثبات صحة كل من التعمين الآتي:



(23) إذا كانت $\overline{AB} \cong \overline{AC}$ ، فإن $x = 4$



مهارات تفكير العليا

صنف أجمل الآتيه إلى صحيحة أحياناً أو صحيحة دائماً أو غير صحيحة أبداً. فسر تبريرك.

(29) إذا كان a و b عددين حقيقيين ، وكان $a + b = 0$ ، فإن $a = -b$.

الواجب



ملاحظاتي





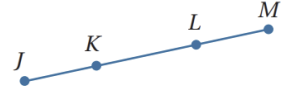
استعمال مسلمة جمع أطوال القطع المستقيمة

تحقق من فهمك

البرهان

أكمل الجدول الآتي:

المعطيات: $\overline{JL} \cong \overline{KM}$
المطلوب: $\overline{JK} \cong \overline{LM}$



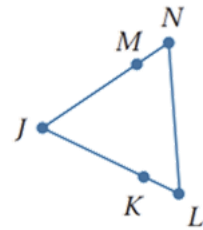
المبررات	العبارات
(a) معطيات	$\overline{JL} \cong \overline{KM}$ (a)
(b) ؟	$JL = KM$ (b)
(c) مسلمة جمع أطوال القطع المستقيمة	$JK + KL = \underline{\quad ? \quad},$ (c) $KL + LM = \underline{\quad ? \quad}$
(d) ؟	$JK + KL = KL + LM$ (d)
(e) بالطرح	$JK + KL - \underline{KL} = KL + \underline{\quad} (e)$ $LM - \underline{KL}$
(f) بالنسب	$\underline{\quad ? \quad}$ (f)
(g) تعريف تطابق القطع المستقيمة	$\overline{JK} \cong \overline{LM}$ (g)

تأكد

البرهان

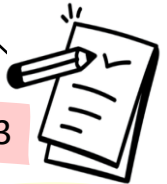
(1) أكمل الجدول الآتي:

المعطيات: $\overline{KJ} \cong \overline{MJ}$,
 $\overline{LK} \cong \overline{NM}$
المطلوب: $\overline{LJ} \cong \overline{NJ}$



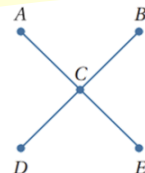
المبررات	العبارات
(a) ؟	$\overline{LK} \cong \overline{NM}, \overline{KJ} \cong \overline{MJ}$ (a)
(b) تعريف تطابق القطع المستقيمة	$\underline{\quad ? \quad}$ (b)
(c) ؟	$LK + KJ = NM + KJ$ (c)
(d) ؟ ؟	$LK + KJ = NM + MJ$ (d)
(e) مسلمة جمع أطوال القطع المستقيمة	$\underline{\quad ? \quad}$ (e)
(f) ؟	$LJ = NJ$ (f)
(g) ؟	$\overline{LJ} \cong \overline{NJ}$ (g)

تدرّب وحل المسائل



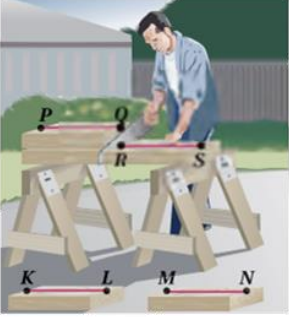
(3) أكمل الجدول الآتي:

المعطيات: C نقطة منتصف $\overline{AE}$
C نقطة منتصف $\overline{BD}$
 $\overline{AC} \cong \overline{CD}$
المطلوب: $\overline{AE} \cong \overline{BD}$



المبررات	العبارات
(a) معطيات	$\underline{\quad ? \quad}$ (a)
(b) ؟	$AC = CE, BC = CD$ (b)
(c) ؟	$AE = BD$ (c)
(d) مسلمة جمع أطوال القطع المستقيمة	$\underline{\quad ? \quad}$ (d)
(e) ؟	$AC + CE = BC + CD$ (e)
(f) ؟	$AC + AC = CD + CD$ (f)
(g) بالنسب	$\underline{\quad ? \quad}$ (g)
(h) بالقسم	$\underline{\quad ? \quad}$ (h)
(i) ؟	$\overline{AC} \cong \overline{CD}$ (i)

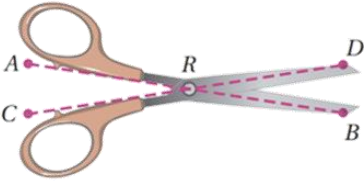
تحقق من فهمك



(2) نجارة: قص نجارة قطعة خشبية $\overline{RS}$ طولها 22in. ثم استعملها نموذجاً ليقص قطعة أخرى $\overline{PQ}$ مطابقة لها. وهكذا استعمل $\overline{PQ}$ ليقص قطعة ثالث $\overline{MN}$. ثم استعمل القطعة الثالثة $\overline{MN}$ ليقص رابعة $\overline{KL}$. أثبت أن $RS = KL$.

تأكد

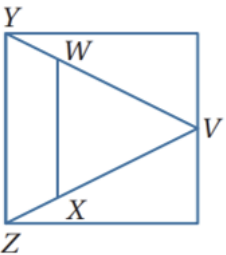
(2) مقص: في الشكل المجاور، $\overline{AR} \cong \overline{CR}$ ، $\overline{DR} \cong \overline{BR}$ ، أثبت أن: $AR + DR = CR + BR$



تدرب وحل المسائل

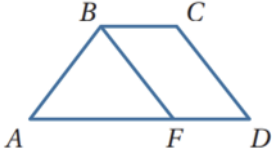
(7) إذا كان $\overline{VZ} \cong \overline{VY}$ ، $\overline{WY} \cong \overline{XZ}$ ، فإن $\overline{VW} \cong \overline{VX}$

برهان: أثبت ما يأتي:





مهارات تفكير العليا



في الشكل المجاور: في الشكل المجاور: $\overline{AB} \cong \overline{CD}$, $\overline{CD} \cong \overline{BF}$ ، اختبر النتائج التي حصل عليها أحمد وسعد ، وهل وصل أي منهما إلى نتيجة صحيحة؟

سعد

بما أن $\overline{AB} \cong \overline{CD}$, $\overline{CD} \cong \overline{BF}$ ،
إذن $\overline{AB} \cong \overline{BF}$ وذلك بتطبيق
خاصية الانعكاس للتطابق

أحمد

بما أن $\overline{AB} \cong \overline{CD}$, $\overline{CD} \cong \overline{BF}$ ،
إذن $\overline{AB} \cong \overline{AF}$ وذلك بتطبيق
خاصية التعدي للتطابق

الواجب



ملاحظاتي



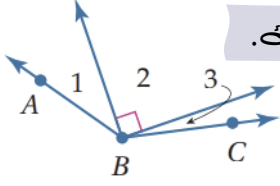


استعمال مسلمت جمع قياسات الزوايا

1

تحقق من فهمك

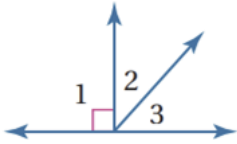
(1) إذا كان $m\angle 1 = 23^\circ$ ، $m\angle ABC = 131^\circ$ ، فأوجد $m\angle 3$ برر خطوات حلك.



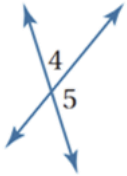
تأكد

أوجد قياس الزوايا المرقمة في كل مما يأتي، واذكر النظريات التي تبرر حلك

$$m\angle 2 = x^\circ , m\angle 3 = (x - 16)^\circ (1)$$



$$m\angle 4 = (3(x - 1))^\circ , m\angle 5 = (x + 7)^\circ (2)$$

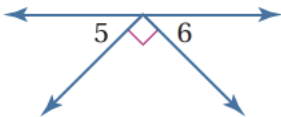


تدرب وحل المسائل

أوجد قياس الزوايا المرقمة في كل مما يأتي، واذكر النظريات التي تبرر حلك



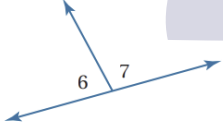
$$m\angle 5 = m\angle 6 (6)$$





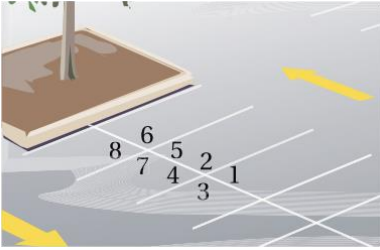
تحقق من فهمك

2) في الشكل المجاور، $\angle 6$ و $\angle 7$ متجاورتين على مستقيم. إذا كان: $m\angle 6 = (3x + 32)^\circ$ و $m\angle 7 = (5x + 12)^\circ$ ، فأوجد قيمته $m\angle 6$ ، $m\angle 7$ ، x . برر خطواتك.



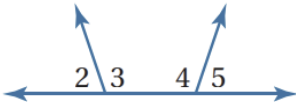
تأكد

3) موقف: استعمال مخطط موقف السيارات المجاور. إذا علمت أن $\angle 2 \cong \angle 6$ ، فأثبت أن $\angle 4 \cong \angle 8$



تدرب وحل المسائل

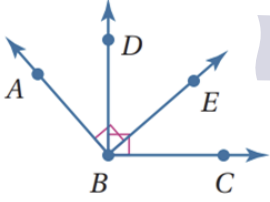
أوجد قياس الروايا المرقمة في كل مما يأتي، واذكر النظريات التي تبرر ذلك



8) $\angle 4 \cong \angle 2$ متكاملتان، $\angle 4 \cong \angle 5$ متكاملتان، $\angle 4 = 105^\circ$



تحقق من فهمك



(3) في الشكل المجاور $\angle DBC$ ، $\angle ABC \cong \angle EBC$ أثبت أن $\angle ABC \cong \angle EBC$

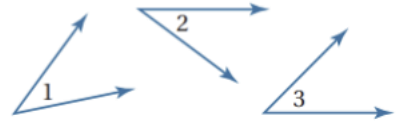
تأكد

(4) برهان: فيما يأتي أكمل برهان إحدى حالات نظرية المثلثات.

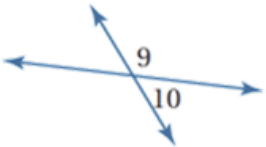
البرهان

المبررات	العبارات
(a) ?	(a) $\angle 1$ و $\angle 3$ متتامتان
(b) ?	(b) $\angle 2$ و $\angle 3$ متتامتان $m\angle 1 + m\angle 3 = 90^\circ$ $m\angle 2 + m\angle 3 = 90^\circ$
(c) ?	(c) $m\angle 1 + m\angle 3 = m\angle 2 + m\angle 3$
(d) ?	(d) $m\angle 1 = m\angle 2$
(e) ?	(e) $\angle 1 \cong \angle 2$

المعطيات: $\angle 1$ و $\angle 3$ متتامتان
 $\angle 2$ و $\angle 3$ متتامتان
المطلوب: $\angle 1 \cong \angle 2$



تدرب وحل المسائل



أوجد قياس الزوايا المرقمة في كل مما يأتي، واذكر النظريات التي تبرر ذلك

$$m\angle 9 = (3x + 12)^\circ$$

$$m\angle 10 = (x - 24)^\circ$$



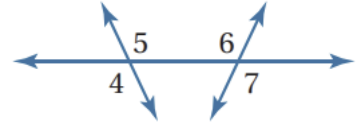


تحقق من فهمك

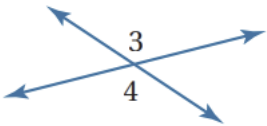
4) إذا كانت $\angle 3$ و $\angle 4$ متقابلتين بالرأس، $m\angle 3 = (6x + 2)^\circ$ و $m\angle 4 = (8x - 14)^\circ$ فأوجد $m\angle 3$ و $m\angle 4$. برر خطوات حلك

تأكد

5) برهان: اكتب برهاناً ذا عمودين فيما يأتي:

المعطيات: $\angle 4 \cong \angle 7$ المطلوب: $\angle 5 \cong \angle 6$ 

تدرب وحل المسائل



أوجد قياس الروايا المرقمة في كل مما يأتي، واذكر النظريات التي تبرر حلك

$$m\angle 3 = (2x + 23)^\circ \quad (10)$$

$$m\angle 4 = (5x - 112)^\circ$$





مهارات تفكير العليا

28) تبرير: حدد ما إذا كانت العبارة الآتية صحيحة أحياناً أو صحيحة دائماً أو غير صحيحة أبداً. فسر تبريرك إذا كانت إحدى الروايات المتكونة من مستقيمين متقاطعين حادة، فإن الروايات الثلاث الأخرى المتكونة من هذا التقاطع حادة أيضاً.

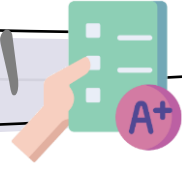
الواجب



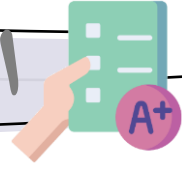
ملاحظاتي



اختبار الفصل



اختبار الفصل





التوازي

والتعامد

الفصل الثاني

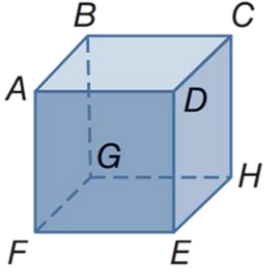
الفصل 1

- 2-1 المستقيمان والقاطع
- 2-2 الزوايا والمستقيمتان المتوازيتان
- 2-3 إثبات توازي مستقيمين
- 2-4 ميل المستقيم
- 2-5 صيغ معادلات المستقيم
- 2-6 الأعمدة والمسافات



١ تحديد علاقات التوازي والتخالف

تحقق من فهمك



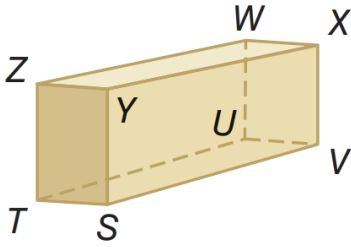
حدد كلا مما يأتي مستعملاً الشكل المجاور :

1A) جميع القطع المستقيمة التي تخالف $\overline{BC}$.1B) قطعت مستقيمة توازي $\overline{EH}$.

1C) جميع المستويات التي توازي المستوى DCH

تأكد

حدد كلا مما يأتي مستعملاً متوازي المستطيلات في الشكل المجاور :

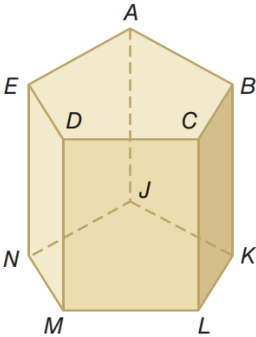
1) جميع القطع المستقيمة التي توازي $\overline{SV}$.

2) مستوى يوازي المستقيمة ZWX .

3) قطعت مستقيمة تخالف $\overline{TS}$ وتحتوي على النقطة W .

تدرب وحل المسائل

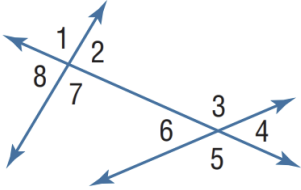
حدد كلا مما يأتي مستعملاً الشكل المجاور :

15) قطعت مستقيمة تخالف $\overline{BC}$.20) قطعت مستقيمة تخالف $\overline{CL}$ وتم بالنقطة E .



تحقق من فهمك

مستعملا الشكل المجاور ، صنف كل زوج من الروايا فيما يأتي إلى زاويتين متبادلتين داخلياً ، أو متبادلتين خارجياً ، أو متناظرتين ، أو متخالفتين :



(2A) $\angle 7$ و $\angle 3$

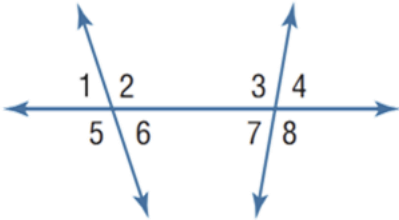
(2B) $\angle 7$ و $\angle 5$

(2C) $\angle 8$ و $\angle 4$

(2D) $\angle 3$ و $\angle 2$

نأكد

مستعملا الشكل المجاور ، صنف كل زوج من الروايا فيما يأتي إلى زاويتين متبادلتين داخلياً ، أو متبادلتين خارجياً ، أو متناظرتين ، أو متخالفتين :



(5) $\angle 8$ و $\angle 1$

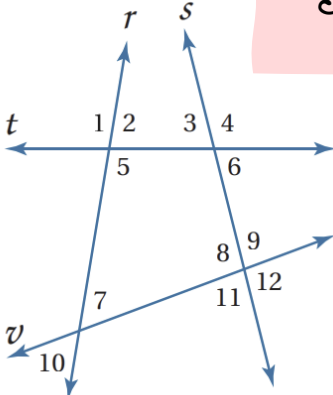
(6) $\angle 4$ و $\angle 2$

(7) $\angle 6$ و $\angle 3$

(8) $\angle 7$ و $\angle 6$

تدرب وحل المسائل

مستعملا الشكل المجاور ، صنف كل زوج من الروايا فيما يأتي إلى زاويتين متبادلتين داخلياً ، أو متبادلتين خارجياً ، أو متناظرتين ، أو متخالفتين :

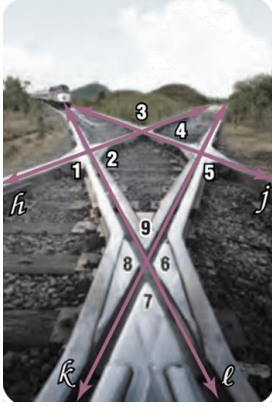


(21) $\angle 9$ و $\angle 4$

(27) $\angle 3$ و $\angle 2$

(29) $\angle 11$ و $\angle 4$

تحقق من فهمك



استعمل صورة تقاطع سكة القطار المجاورة؛ لتحديد القاطع الذي يصل بين زوج من الروايا فيما يأتي، ثم صنف الأزواج الى زاويتين متبادلتين داخلياً، أو متناظرتين، أو متخالفين.

(3B) $\angle 8$ و $\angle 2$

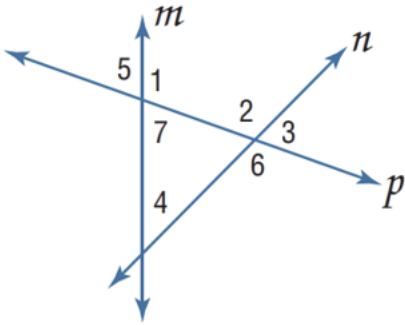
(3A) $\angle 5$ و $\angle 3$

(3D) $\angle 9$ و $\angle 2$

(3C) $\angle 7$ و $\angle 5$

تأكد

استعمل الشكل المجاور؛ لتحديد القاطع الذي يصل بين زوج من الروايا فيما يأتي، ثم صنف الأزواج الى زاويتين متبادلتين داخلياً، أو متناظرتين، أو متخالفين.



(9) $\angle 4$ و $\angle 2$

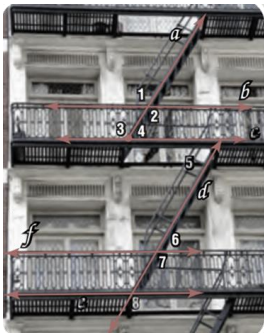
(10) $\angle 6$ و $\angle 5$

(11) $\angle 7$ و $\angle 4$

(12) $\angle 7$ و $\angle 2$

تدرب وحل المسائل

استعمل صورة سلم سكة الطوارىء المجاورة؛ لتحديد القاطع الذي يصل بين زوج من الروايا فيما يأتي، ثم صنف الأزواج الى زاويتين متبادلتين داخلياً، أو متناظرتين، أو متخالفين.



(31) $\angle 3$ و $\angle 1$

(33) $\angle 5$ و $\angle 4$

(36) $\angle 3$ و $\angle 2$



مهارات تفكير العليا

47) تخد : افترض أن النقاط A, B, C تقع في المستوى P ، وأن النقاط D, E, F تقع في المستوى Q وأن المستقيم m يحتوي على النقطتين D, F ولا يقطع المستوى p وأن المستقيم n يحتوي على النقطتين A, E .

(a) ارسم شكلاً لهذا الوصف

(b) ما العلاقة بين المستويين P و Q ؟

(b) ما العلاقة بين المستويين m و n ؟

الواجب



ملاحظاتي



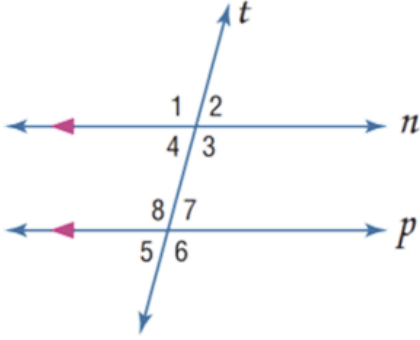


استعمال مسلمة الزاويتين المتناظرتين

١

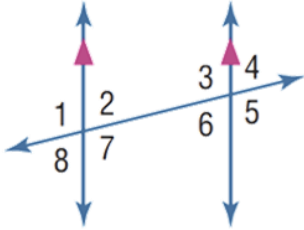
تحقق من فهمك

في الشكل المجاور: $m\angle 8 = 105^\circ$. أوجد قياس كل من الزوايا الآتية، واذكر المسلمات أو النظريات التي استعملتها.

 $\angle 1$ (1A) $\angle 2$ (1B) $\angle 3$ (1C)

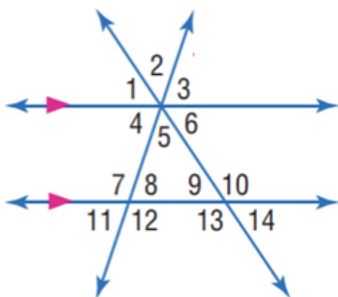
تأكد

في الشكل المجاور: $m\angle 1 = 94^\circ$. أوجد قياس كل من الزوايا الآتية، واذكر المسلمات أو النظريات التي استعملتها.

 $\angle 3$ (1) $\angle 5$ (2)

تدرب وحل المسائل

في الشكل المجاور: $m\angle 1 = 22^\circ$ و $m\angle 14 = 18^\circ$. أوجد قياس كل من الزوايا الآتية، واذكر المسلمات أو النظريات التي استعملتها.

 $\angle 4$ (12) $\angle 10$ (15)

تحقق من فهمك

تخطيط المدن: استعمال الشكل أعلاه للإجابة عن السؤالين الآتيين، واذكر المسلمات أو النظريات التي استعملتها :

2A) إذا كان $m\angle 1 = 100^\circ$ ، فأوجد $m\angle 4$.

2B) إذا كان $m\angle 3 = 70^\circ$ ، فأوجد $m\angle 4$.

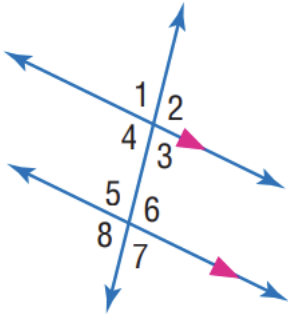


تأكد

في الشكل المجاور: $m\angle 4 = 101^\circ$ أوجد قياس كل من الروايا الآتية، واذكر المسلمات أو النظريات التي استعملتها :

(4) $\angle 6$

(5) $\angle 7$

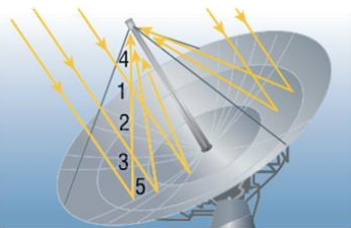


ندرب وحل المسائل

طاقة شمسية: يجمع طبق الشمس الطاقة بتوجيه أشعة الشمس نحو مستقبل يقع في بؤرة الطبق. مفترضاً أن أشعة الشمس متوازية، حدد العلاقة بين أزواج الروايا الآتية. برر إجابتك



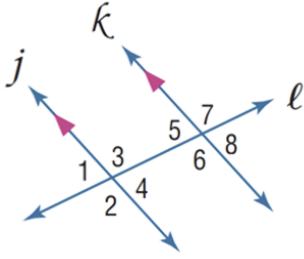
(18) $\angle 1$ ، $\angle 2$





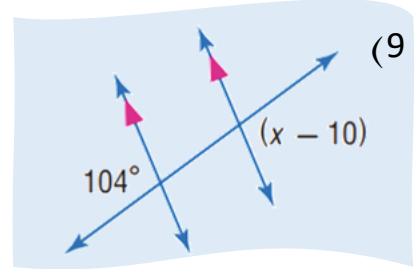
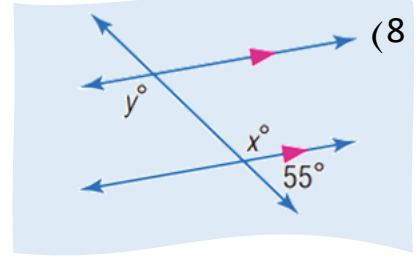
تحقق من فهمك

استعمل الشكل المجاور لإيجاد المتغير في كل مما يأتي. برر إجابتك.

 3A) إذا كان $m\angle 2 = (4x + 7)^\circ$ ، $m\angle 7 = (5x - 13)^\circ$ ،
 فأوجد قيمة x

 3B) إذا كان $m\angle 5 = 68^\circ$ ، $m\angle 3 = (3y - 2)^\circ$ ، فأوجد قيمة y

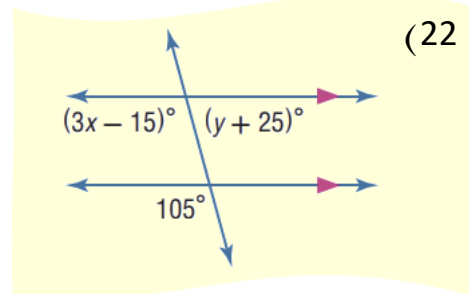


أوجد قيمت كل متغير في الأشكال الآتية. برر إجابتك :



ندرب وحل المسائل

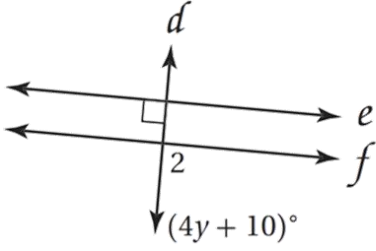
أوجد قيمت كل متغير في الأشكال الآتية. برر إجابتك :





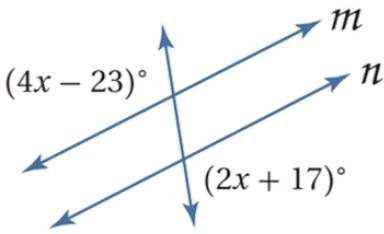
تحقق من فهمك

4) إذا كان $e \parallel f$ ، فأوجد قيمة y مبيناً خطوات الحل.



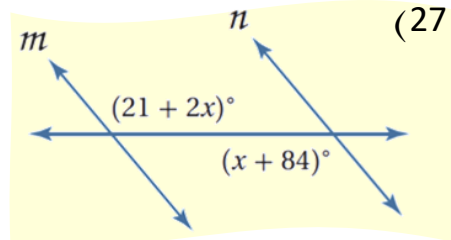
تأكد

11) إجابة قصيرة: إذا كان $m \parallel n$ ، فأوجد قيمة x بين خطوات حلك.



تدرب وحل المسائل

إذا كان $m \parallel n$ ، فأوجد قيمة x في كل مما يلي، وحدد المسلمة أو النظرية التي استخدمتها.





مهارات تفكير العليا

40) اكتب عدد أوجه الشبه والاختلاف بين نظرية الراويين المتبادلتين داخليًا ونظرية الراويين المتعالفتين.

الواجب



ملاحظاتي

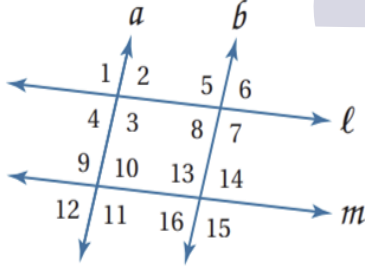




١ تعيين المستقيمات المتوازية

تحقق من فهمك

هل يمكن إثبات أن أي من مستقيمات الشكل متوازية، اعتماداً على المعطيات في كل مما يأتي؟ وإذا كان أي منها متوازيًا، فاذكر المسلمة أو النظرية التي تبرر اجابتك.



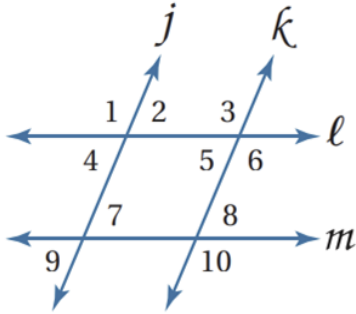
$$\angle 2 \cong \angle 8 \quad (1A)$$

$$\angle 1 \cong \angle 15 \quad (1D)$$

$$m\angle 8 + m\angle 13 = 180^\circ \quad (1E)$$

تأكد

هل يمكن إثبات أن أي من مستقيمات الشكل متوازية، اعتماداً على المعطيات في كل مما يأتي؟ وإذا كان أي منها متوازيًا، فاذكر المسلمة أو النظرية التي تبرر اجابتك.

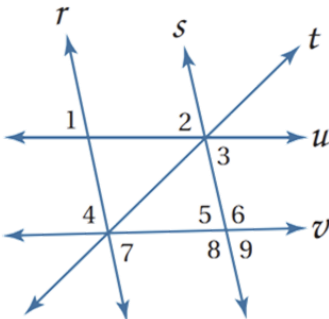


$$\angle 1 \cong \angle 3 \quad (1)$$

$$m\angle 6 + m\angle 8 = 180^\circ \quad (4)$$

تدرب وحل المسائل

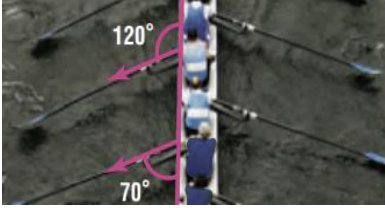
هل يمكن إثبات أن أي من مستقيمات الشكل متوازية، اعتماداً على المعطيات في كل مما يأتي؟ وإذا كان أي منها متوازيًا، فاذكر المسلمة أو النظرية التي تبرر اجابتك.



$$\angle 2 \cong \angle 9 \quad (8)$$

$$m\angle 3 + m\angle 6 = 180^\circ \quad (10)$$

تحقق من فهمك



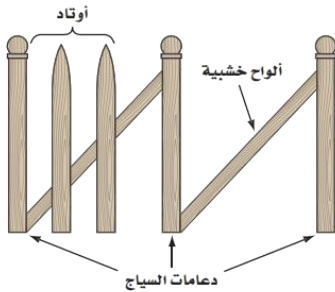
٢) تجديف: حتى يتحرك قارب التجديف في مسار مستقيم، يجب أن تكون مجاريه كل جانب متوازيين. هل يمكن أن نبرهن أن مجاريه الجانب الأيسر في الصورة المتوازيين؟ وضع ذلك إن كان صحيحا، وإلا فاذكر السبب.

تأكد



٦) كرسي: هل يمكن إثبات أن مسند الظهر ومسند القدمين لكرسي الاسترخاء في الشكل المتوازيين؟ وضع ذلك إذا كان صحيحا، وإلا فاذكر السبب.

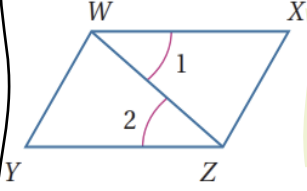
تدرب وحل المسائل



١٣) حدائق: لبناء سياج حول حديقة المنزل، ثبت سعود دعامات السياج، ووضع ألواحاً خشبية تميل بزاوية مع كل من دعامتي السياج. وعند تثبيت أوتاد السياج، حرص على أن تكون الزوايا بين الألواح الخشبية والأوتاد متساوية القياس. لماذا يجعل هذا الأوتاد متوازيين



مهارات تفكير العليا



24) اكتشف أخطأ: يحاول كل من سامي ومنصور تحديد المستقيمات المتوازية في الشكل المجاور. فقال سامي: بما أن $\angle 1 \cong \angle 2$ إذن $\overline{WY} \parallel \overline{XZ}$. أما منصور فلم يوافق وقال: بما أن $\angle 1 \cong \angle 2$ إذن $\overline{WY} \parallel \overline{YZ}$. أي منهما على صواب؟ وضع أجابتك.

الواجب



ملاحظاتي





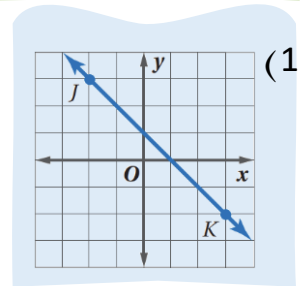
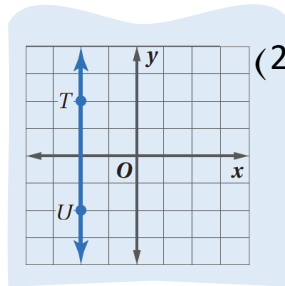
تحقق من فهمك

أوجد ميل كل مستقيم فيما يأتي:

1A) المستقيم الذي يحتوي على $(6, 2)$, $(-3, -5)$ 1C) المستقيم الذي يحتوي على $(4, 2)$, $(4, -3)$

تأكد

أوجد ميل كل مستقيم فيما يأتي:



تدرب وحل المسائل

أوجد ميل المستقيم الذي يمر بالنقطتين المحدرتين في كل مما يأتي :

15) $C(3, 1)$, $D(-2, 1)$ 17) $G(-4, 3)$, $H(-4, 7)$

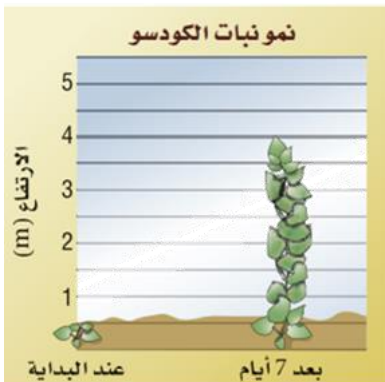
تحقق من فهمك

٢) مبيعات : كانت مبيعات مصنع معلبات غذائية 20 مليون علبة عام 2011م، و 200 مليون علبة عام 2016م، إذا حافظ المصنع على المعدل نفسه من الزيادة، فكم تكون مبيعاته من العلب عام 2020م ؟

تأكد

٤) علم النباتات : الكودسو (Kudzu) هو نبات متسلق سريع النمو . قيس ارتفاع نبتة عند يوم البداية فكان 5.0m ، وبعد سبعة أيام أصبح ارتفاعها 4m .

(a) مثل بياناً المستقيم الذي يمثل ارتفاع النبتة مع مرور الزمن .





(b) ما ميل هذا المستقيم؟ وماذا يمثل؟

(c) افترض أن هذه النبتة استمرت في النمو وفق هذا المعدل، فكم يكون ارتفاعها بعد 15 يوماً؟

تدرب وحل المسائل

21 حواسيب: في عام 1435هـ كان ثمن حاسوب محمول 3000 ريال ، وأصبح 1800 ريال في عام 1439هـ



(a) ارسم مستقيماً يمثل توقعاً لسعر الحاسوب للسنوات من 1435هـ إلى 1339هـ

(b) كم ينخفض ثمن الحاسوب في كل سنة؟

(c) إذا استمر انخفاض السعر بالمعدل نفسه ، فكم يكون ثمن الحاسوب عام 1442هـ؟



تحقق من فهمك

حدد ما إذا كان $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{CD}$ متوازيين أو متعامدين أو غير ذلك في كل مما يأتي، ومثل كل مستقيم بيانياً للتحقق من إجابتك.

A(14, 13) , B(-11, 0) , C(-3,7) , D(-4, -5) (3A)

A(3, 6) , B(-9, 2) , C(5 , 4) , D(2, 3) (3B)



حدد ما إذا كان $\overrightarrow{WX}$, $\overrightarrow{YZ}$ متوازيين أو متعامدين أو غير ذلك في كل مما يأتي، ومثل كل مستقيم بيانياً للتحقق من إجابتك.

W(2,4) , X(4,5) , Y(4,1) , Z(8, -7) (5)

تدرب وحل المسائل

حدد ما إذا كان $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{CD}$ متوازيين أو متعامدين أو غير ذلك في كل مما يأتي، ومثل كل مستقيم بيانياً للتحقق من إجابتك.



A(1,5) , B(4,4) , C(9,-10) , D(-5,-5) (22)



تحقق من فهمك

4) مثل بيانياً المستقيم الذي بالنقطة $P(0,1)$ ويعامد $\overleftrightarrow{QR}$ ، حيث $Q(-6,-2)$, $R(0,-6)$

تأكد

مثل بيانياً المستقيم الذي يحقق الشروط في كل مما يأتي:

10) ميله يساوي 3 ، ويمر بالنقطة $A(-1,4)$

تدرب وحل المسائل

مثل بيانياً المستقيم الذي يحقق الشروط في كل مما يأتي:

29) ميله يساوي -2 ، ويمر بالنقطة $H(-2,-4)$





مهارات تفكير العليا

40) اكتشف أخطأ : حسب كل من خالد وطارق ميل المستقيم الذي يمر بالنقطتين $Q(3,5)$, $R(-2,2)$ هل إجابته أي منهما صحيحة؟ وضع تبريرك

طارق

$$m = \frac{5-2}{3-(-2)} = \frac{3}{5}$$

خالد

$$m = \frac{5-2}{-2-3} = -\frac{3}{5}$$

الواجب



ملاحظاتي





معارلات المستقيم بصيغته الميل والمقطع

١

تحقق من فهمك

١) اكتب بصيغته الميل والمقطع معادلات المستقيم الذي ميله $\frac{1}{2}$ ومقطع المحور y له 8 ، ثم مثله بيانياً .

تأكد

اكتب بصيغته الميل والمقطع معادلات المستقيم المعطى ميله ومقطع المحور y له في كل مما يأتي ، ثم مثله بيانياً :

$$m = 4, b = -3 \quad (1)$$

$$m = \frac{1}{2}, b = -1 \quad (2)$$

تدرب وحل المسائل

اكتب بصيغته الميل والمقطع معادلات المستقيم المعطى ميله ومقطع المحور y له في كل مما يأتي ، ثم مثله بيانياً :



$$m = -5, b = -2 \quad (13)$$

$$m = \frac{-3}{4}, (0, 4) \quad (17)$$



تحقق من فهمك

2) اكتب بصيغته الميل ونقطه معارل المستقيم الذي ميله 4 ، ويمر بالنقطه $(-6, -3)$ ثم مثلها بيانياً

تأكد

اكتب بصيغته الميل ونقطه معارل المستقيم المعطى ميله ونقطه يمر بها في كل مما يأتي، ثم مثلها بيانياً :

$$m = 5, (3, -2) \quad (4)$$

تدرب وحل المسائل

اكتب بصيغته الميل ونقطه معارل المستقيم المعطى ميله ونقطه يمر بها في كل مما يأتي، ثم مثلها بيانياً :



$$m = 2, (3, 11) \quad (19)$$



تحقق من فهمك

اكتب بصيغته الميل والمقطع معارلت المستقيم امار بكل زوج نقاط فيما يأتي:

(3A) $(-2, 4), (8, 10)$ (3B) $(0, 0), (2, 6)$

تأكد

اكتب بصيغته الميل والمقطع معارلت المستقيم امار بكل زوج نقاط فيما يأتي:

(7) $(0, -1), (4, 4)$



تحقق من فهمك

4) اكتب بصيغته الميل والمقطع معارل المسقيم الذي يمر بالنقطتين $(3, 0)$, $(5, 0)$

تأكد

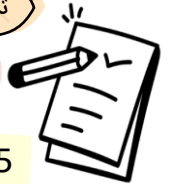
اكتب بصيغته الميل والمقطع معارل المسقيم المار بكل زوج نقاط فيما يأتي:

9) $(-1, -4)$, $(6, 5)$

تدرب وحل المسائل

اكتب بصيغته الميل والمقطع معارل المسقيم المار بكل زوج نقاط فيما يأتي:

25) $(-1, -4)$, $(3, -4)$





تحقق من فهمك

5) اكتب بصيغته الميل والمقطع معارلات المستقيم الذي يوازي $y = -\frac{3}{4}x + 3$ ويمر بالنقطة $(-3, 6)$

تأكد

10) اكتب بصيغته الميل والمقطع معارلات المستقيم الذي يوازي $y = -2x + 6$ ويمر بالنقطة $(3, 2)$

تدرب وحل المسائل

اكتب بصيغته الميل والمقطع معارلات المستقيم الذي يحقق المعطيات في كل مما يأتي:

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





تحقق من فهمك

6) وضع نادي عرضين مختلفين لرواده.
 العرض X: رسوم اشتراك شهرية مقدارها 75 ريالاً زائد 20 ريالاً عن كل زيارة للنادي.
 العرض Y: 35 ريالاً عن كل زيارة للنادي من دون رسوم اشتراك.
 العرضين أفضل؟



12) عروض: يقارن سلمان بين عرضين مقدمين من ناد رياضي. يدفع بموجب العرض الأول اشتراكاً شهرياً قدره 100 ريالاً، بالإضافة إلى 10 ريالات عن كل زيارة. ويدفع بموجب العرض الثاني اشتراكاً شهرياً قدره 150 ريالاً، ويسمح له بعشر زيارات شهرياً.

(a) اكتب معادلت تمثل التكلفة الشهرية لكل من العرضين.

(b) مثل كلتا المعادلتين بيانياً.

(c) إذا كان سلمان يريد الذهاب إلى النادي 7 مرات شهرياً، فهل يشترك في العرض الأول أم الثاني؟ فسّر إجابتك



مهارات تفكير العليا

17) اكتشف أخطأ : كتب كل من راكان وفيصل معادلتين مستقيمتين ميله -5 ، ويمر بالنقطتين (4 , -2) أيهما إجابتك صحيحة؟ وضع تبريرك

فيصل

$$y - 4 = -5(x - (-2))$$

$$y - 4 = -5(x + 2)$$

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

$$y = -5x - 6$$

راكان

$$y - 4 = -5(x - (-2))$$

$$y - 4 = -5(x + 2)$$

الواجب



ملاحظاتي

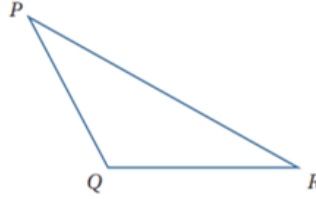




١ إنشاء اقصر قطعتين مستقيمتين بين نقطتين ومستقيمتين

تحقق من فهمك

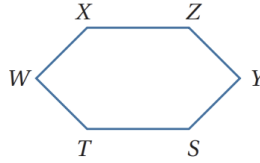
١) أنشئ القطعتين المستقيمتين التي يمثل طولها المسافات بين Q و $\overrightarrow{PR}$ وسمها.



تأكد

أنشئ القطعتين المستقيمتين التي يمثل البعد في كل مما يأتي:

١) البعد بين Y و $\overrightarrow{TS}$



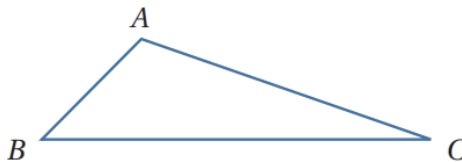
٢) البعد بين C و $\overrightarrow{AB}$



ندرب وحل المسائل

أنشئ القطعتين المستقيمتين التي يمثل البعد في كل مما يأتي:

٩) البعد بين A و $\overrightarrow{BC}$





تحقق من فهمك

2) المستقيم L يمر بالنقطتين $(1, 2)$, $(5, 4)$ أنشئ مستقيماً عمودياً على L من النقطت $P(1, 7)$ ، ثم أوجد البعد بين P و L



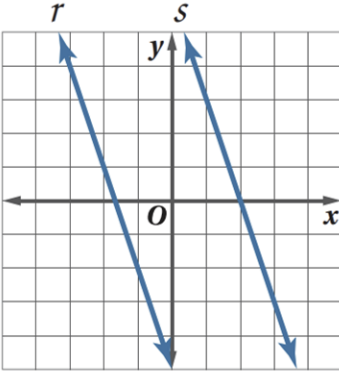
هندسة إحداثية: وجد البعد بين النقطت P والمستقيم l في كل مما يأتي

4) يمر المستقيم l بالنقطتين $(-2, 0)$, $(4, 3)$ ، وإحداثيا النقطت P هما $(3, 10)$



تحقق من فهمك

3A) أوجد البعد بين المستقيمين المتوازيين r, s اللذين معادلتهما $y = -3x - 5$ ، $y = -3x + 6$ على الترتيب.



3B) أوجد البعد بين المستقيمين المتوازيين a, b اللذين معادلتهما $x + 3y = 6$ ، $x + 3y = -14$ على الترتيب.



أوجد البعد بين كل مستقيمين متوازيين فيما يأتي:

$$y = 7 \quad (8)$$

$$y = -3$$

تدرب وحل المسائل

أوجد البعد بين كل مستقيمين متوازيين فيما يأتي:

$$y = -2 \quad (15)$$

$$y = 4$$





مهارات تفكير العليا

40) اكتشف أخطأ : رسم ماجد القطعتين المستقيمتين $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ أرناهما باستعمال خافت مستقيمت، ويدعي أنه إذا مد هاتين القطعتين المستقيمتين فإنهما لن تتقاطعا أبدا . خالفت زيد الرأي وقال : إنهما تتقاطعان . أي منهما على صواب؟ برر إجابتك.

A ————— B

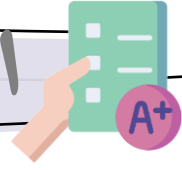
C ————— D



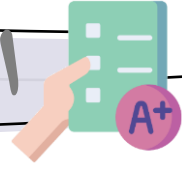
ملاحظاتي



اختبار الفصل



اختبار الفصل



المراجع

ماجروهيل. رياضيات ١ - ١
. وزارة التعليم، مجموعة العبيكان
للاستثمار. المملكة العربية السعودية
(٢٠٢١)