التعليم الثانوي
نظام المقررات

السنة الأولى
المشتركة

١

الفصل الدراسي

"مع سلسلة رفعة"

الاسم: .....

الصف: .....

الفصل: .....

رياضيات

١-١

المؤلفون:
أ. زينة الشهري ، أ. إيمان الزهراني ، أ. جواهر الحارثي.

نسخة إلكترونية مجانية

مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

ردمك

السادة

أ. ايمان الزهراني

أ. زينة الشهري

أ. جواهر الحارثي

نفيدكم علماً بأنه قد تم تسجيل عملكم المرسوم بـ:

(سلسلة رفعة لدفتر رياضيات(١ - ١) للصف الأول ثانوي

تحت رقم إيداع ١٤٤٤/١٢١٤

وتاريخ ٠٤/٠٢/١٤٤٤هـ

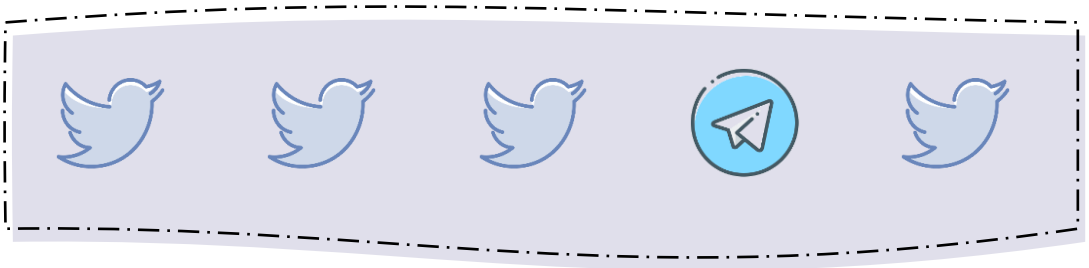
ورقم ردمك 978-603-04-2390-0

مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

شكر وعرفان

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



لأضافه جميع حسابات وقنوات رفعة الرياضيات

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

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 المهني لجميع المعلمين والمعلمات، وابتكار الأفكار الإبداعية للتعليم العام، والإنتاج الموثوق لكل ما يخص الرياضيات والتعليم العام.

وبهدف التسهيل والتيسير لمادة الرياضيات، نقدم لكم سلسلة بديل الدفتر

"رياضيات ١ - ١"

ونرجو من الله أن تجدوا فيها الفائدة

جدول الحصص

	الاولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة	السادسة	السابعة	الثامنة
الأحد								
الاثنين								
الثلاثاء								
الاربعاء								
الخميس								

الفهرس

التبرير والبرهان

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

التوازي والتعامد

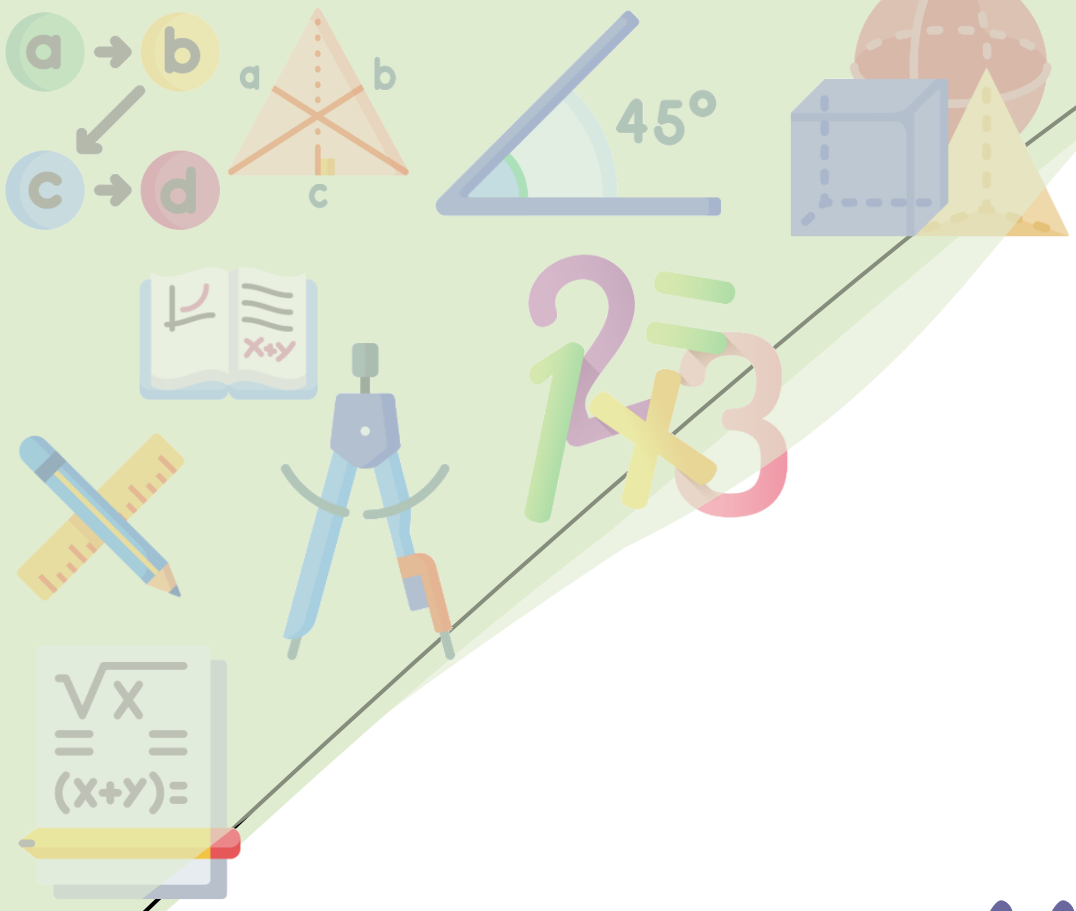
2-1 المستقيمان والقاطع
2-2 الزوايا والمستقيمات المتوازية
2-3 إثبات توازي مستقيمين
2-4 ميل المستقيم
2-5 صيغ معادلة المستقيم
2-6 الأعمدة والمسافة

متابعة وتقييم الدفتر

اليوم والتاريخ	التقييم	الملاحظة

متابعة وتقييم الدفتر

اليوم والتاريخ	التقييم	الملاحظة



مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

التبرير والبرهان

الفصل الأول

الفصل 1

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

١ الأنماط والتخمين

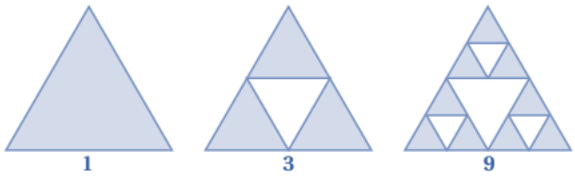
تحقق من فهمك

اكتب تخمينًا يصف النمط في كل من المتتابعات الآتية، ثم استعمله لإيجاد الحد التالي في كل منها .

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

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

1C)



.....

تأكد

اكتب تخمينًا يصف النمط في كل متتابعة مما يأتي، ثم استعمله لإيجاد الحد التالي في كل منها :

1) مواعيد انطلاق الحافلات : 10:15 صباحًا ، 11:00 صباحًا ، 11:45صباحًا .....

3)

.....

تدرب وحل المسائل

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

٢ التخمينات الجبرية والهندسية

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 متتالين

تأكـد

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

تحقق من فهمك

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

A) أنشئ 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 تخمينًا لسعر المنتج عام 1444هـ

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

تأكـد

11) إنتاج مصنع : استعمل الجدول المجاور 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 تخمينًا لعدد القطع في سنة 2022 م.

٤ إيجاد أمثلة مضادة

تحقق من فهمك

4A) إذا كان n عددًا حقيقيًا ، فإن n– يكون سالبًا

4B) إذا كان : $\angle DBC \cong \angle ABE$ ، فإن $\angle ABE$ و $\angle DBC$ متقابلتان بالرأس

تأكـد

أعط مثالًا مضادًا يبين أن كلا من التخمينات الآتية خاطئة.

12) إذا كانت ∠A و∠B متتامتين ، فإن لهما ضلعًا مشتركًا

14) إذا قطع نصف مستقيم قطعةً مستقيمةً عند منتصفها ، فإنه يعامدها

مهارات تفكير العليا

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

الواجـــب

ملاحظـــاتي

١ قيم الصواب لعبارات الوصل

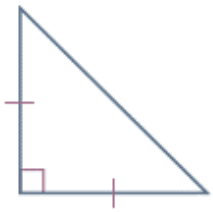
تحقق من فهمك

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

P : الشكل مثلث.

q : في الشكل ضلعان متطابقان.

R : جميع زوايا الشكل حادة



1A) $p \wedge q$

1B) ليس p و ليس r

تأكـد

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

P : في الأسبوع الواحد سبعة أيام.

q : في اليوم الواحد 20 ساعة.

R : في الساعة الواحدة 60 دقيقة.

1) P و q

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

٢ قيم الصواب لعبارات الفصل

تحقق من فهمك

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

P : يناير من أشهر الربيع.

q : عدد أيام شهر يناير 30 يومًا فقط.

R : يناير هو أول أشهر السنة الميلادية.

1B) p أو r

تحقق من فهمك

2B) $q \vee \sim r$

3B) $p \vee \sim q$

تأكـد

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

P : في الأسبوع الواحد سبعة أيام.

q : في اليوم الواحد 20 ساعة.

R : في الساعة الواحدة 60 دقيقة.

1) $P \wedge q$

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

تدرب وحل المسائل

استعمل العبارات p, q, r, s والخريطة المجاورة؛ لكتابة كل عبارة وصل أو فصل أدناه ثم أوجد قيمة الصواب لها مفسرًا 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.

12) $p \wedge q$

14) $r \vee q$

٣ انشاء جداول الصواب

تحقق من فهمك

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

تأكـد

7) أكمل جدول الصواب المجاور .

p	q	~q	p ∨ ~q
T	T	F	
T	F		
F	T		
F	F		

أنشئ جدول صواب للعبارة

8) $p \wedge q$

تدرب وحل المسائل

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

a) أكمل جدول الصواب المجاور

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

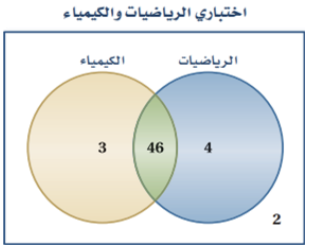
c) إذا تفوق الطالب في الاختبار الأول فقط ، فهل سيذهب في هذه الرحلة؟

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

٤ استعمال أشكال فـن

تحقق من فهمك

4) اختبارات : يبين شكل فـن 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؟

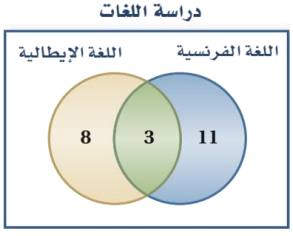
B) ما عدد الطلاب الذين نجحوا في اختبار الرياضيات، واختبار الكيمياء؟

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

D) ما عدد طلاب الصف الأول الثانوي؟

تأكـد

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



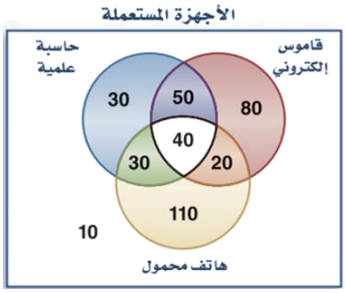
a) ما عدد الطلاب الذين يدرسون الإيطالية فقط؟

b) ما عدد الطلاب الذين يدرسون الإيطالية والفرنسية معًا؟

c) ماذا يمثل العدد 11 في الشكل؟

تدرب وحل المسائل

22) إلكترونيات : سئل 370 شخصًا من الفئة العمرية بين 19 – 13 سنة عن الجهاز الذي يستعملونه من بين الهاتف المحمول والقاموس الإلكتروني والحاسبة العلمية، ومثلث نتائج الاستطلاع بشكل فـن المجاور



a) ما عدد الذين يستعملون حاسبة علمية وقاموسًا إلكترونيًا فقط؟

b) ما عدد الذين يستعملون الأجهزة الثلاثة؟

تدرب 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 تحوي كلمة "جميع" أو " كل" يمكنك استعمال جملة "يوجد واحد على الأقل" أو "هنالك 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 مسألة ليس لها حل.

$\sim q$: جميع المسائل لها حل.

29) جميع المربعات مستطيلات

31) لكل عدد حقيقي جذر تربيعي حقيقي

الواجـــب

ملاحظـــاتي

١ تحديد الفرض والنتيجة

تحقق من فهمك

حدد الفرض والنتيجة في كل من العبارات الشرطية الآتية :

1A) إذا كان مضلع ستة 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 ، فإني سأتبعك.

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°.

تأكـد

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 الزوايا

تدرب وحل المسائل

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

24) كل من حضر الحفل سيحصل على هدية.

26) مساحة الدائرة تساوي πr^2

٣ قيم الصواب للعبارات الشرطية

تحقق من فهمك

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

3A) إذا كانت $\angle A$ حادة، فإن $m\angle A = 35°$

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

تأكـد

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

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 مثالًا مضادًا :

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

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

٤ جداول الصواب والعبارات المتكافئة منطقيًا

تحقق من فهمك

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

تأكـد

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

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

تدرب وحل المسائل

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

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

٥ العبارات الشرطية المرتبطة

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.

تأكـد

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 على2، فإنه يقبل القسمة على 4.

تدرب وحل المسائل

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

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

مهارات تفكير العليا

اكتشف الخطأ: حدد كل من أحمد وماجد قيمة الصواب للعبارة الشرطية "إذا كان العدد 15 أوليًا فإن العدد 20 يقبل القسمة على 4". كلاهما يعتقد أن هذه العبارة صائبة، ولكنهما برر ذلك بتبريرين مختلفين أيهما كان مصيبًا؟ فسر تبريرك.

أحمد

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

ماجد

الفرض خاطئ، لأن 15 ليس عددًا أوليًا؛ إذن العبارة الشرطية صائبة

الواجـــب

ملاحظـــاتي

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 تجربة 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 الحفل؛ إذن فقد حضر خالد الحفل.

تأكد

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

1) جميع الطلاب الذين تم تكريمهم معدلهم 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 الجمعة، 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 فهدًا يأتي في موعده المحدد، إذن سوف يأتي فهد في الموعد المحدد للزيارة القادمة.

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

٢ استعمال قانون الفصل المنطقي

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 أحضر الطالب موافقة من ولي أمره، فإنه يمكنه الذهاب في الرحلة المدرسية .
• أحضر سلمان موافقة من ولي أمره

الاستنتاج: يمكن أن يذهب سلمان في الرحلة المدرسية.

تأكـد

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 12يقبل القسمة على 4.

الاستنتاج: العدد 12يقبل القسمة على 2.

تدرب وحل المسائل

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

3) المعطيات: الزوايا القائمة متطابقة ∠1 و ∠2 قائمتان.
الاستنتاج: ∠2 ≅ ∠1

٣ الحكم 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

.

تأكـد

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 عبدالله في الكلية.

تدرب وحل المسائل

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.

٤ من الاختبار

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

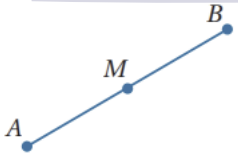
7) اختيار من متعدد : أي العبارات الآتية تنتج منطقيًا عن العبارتين الآتيتين(1) (2)؟

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

٥ تطبيق قوانين التبرير الاستنتاجي

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

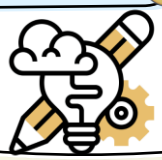
استعمل قانون الفصل المنطقي أو قانون القياس المنطقي؛ لتحصل على نتيجة صائبة إن أمكن من العبارات الآتية، واذكر القانون الذي استعملته. إذا تعذر الحصول على نتيجة صائبة فاكتب "لا نتيجة صائبة"، وفسر تبريرك

8) المعطيات: • إذا انهى وليد عمله، فإنه سيحصل على أجر.
• إذا حصل وليد على أجر، فإنه سيشتري مذياعًا.

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 أجابتك.

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

الواجـــب

ملاحظـــاتي

١ تحديد المسلمات

تحقق من فهمك

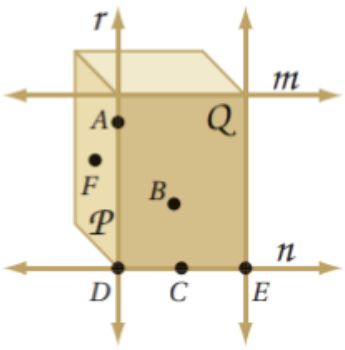
اذكر المسلمة التي تبرر صحة كل عبارة مما يأتي:

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:

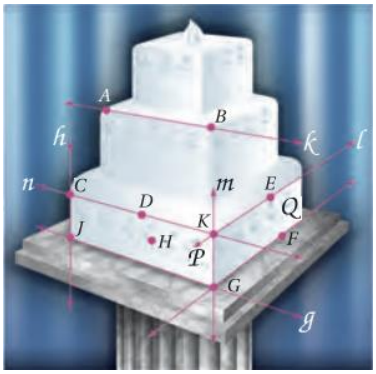


1) المستويان P و Q يتقاطعان في المستقيم r.

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) $\overleftrightarrow{EF}$ يقع في المستوى Q.

٢ تحليل العبارات باستعمال المسلمات

تحقق من فهمك

حدد ما إذا كانت كل جملة مما يلي صائبة دائمًا أو صائبة أحيانًا أو غير صائبة أبدًا . فسر تبريرك.

2A) المستقيمان المتقاطعان يحددان مستوى.

2B) تتقاطع ثلاثة مستقيمات في نقطتين.

تأكـد

حدد ما إذا كانت كل جملة مما يلي صحيحة دائمًا أو صحيحة أحيانًا أو غير صحيحة أبدًا . فسر تبريرك.

7) تتقاطع ثلاثة مستويات في مستقيم.

9) يمر مستقيم واحد فقط بنقطتين معلومتين.

تدرب وحل المسائل

حدد ما إذا كانت كل جملة مما يلي صحيحة دائمًا أو صحيحة أحيانًا أو غير صحيحة أبدًا . فسر تبريرك.

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

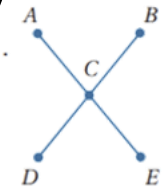
٣ كتابة البرهان أكر

تحقق من فهمك

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

تأكـد

13) في الشكل المجاور $\overline{DB} \cong \overline{AE}$، والنقطة C نقطة منتصف كل من $\overline{AE}$ و $\overline{DB}$ اكتب برهانًا حرًا 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

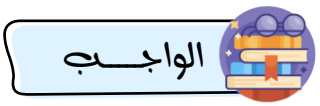
اكتشف الخطأ : قام كل من عمر وسعيد بكتابة برهان لإثبات أنه إذا كانت $\overline{AB}$ تطابق $\overline{BD}$ ، وكانت A, B, C على استقامة واحدة، فإن B نقطة منتصف $\overline{AD}$. وقد بدأ كل منهما برهانه بطريقة مختلفة. أيهما بدأ برهانه بطريقة صحيحة؟ فسر إجابتك.

عمر

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

سعيد

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



الواجـــب

ملاحظـــاتي

١ تبرير كل خطوة عند حل المعادلة

تحقق من فهمك

اذكر الخاصية التي تبرر كلا من العبارتين الآتيتين:

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

1B) إذا كانت y = 5، فإن 5 = y

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

تأكـد

اذكر الخاصية التي تبرر العبارة:

1) إذا كان x = 5، فأن 5 = x

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

تدرب وحل المسائل

اذكر الخاصية التي تبرر العبارة:

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

٢ كتابة البرهان الجبري

تحقق من فهمك

اكتب برهانًا ذا عمودين لإثبات صحة كل من التخمينين الآتيين :

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

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

تأكـد

اكتب برهانًا ذا عمودين لإثبات صحة كل من التخمين الآتي :

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

تدرب وحل المسائل

أكمل البرهان الآتي :

17) المعطيات: $\frac{8-3x}{4} = 32$

المطلوب : x = - 40

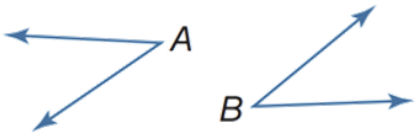
العبارات		المبررات	
$\frac{8-3x}{4} = 32$	a)	معطيات	a)
$4\left(\frac{8-3x}{4}\right) = 4(32)$	b)	؟	b)
8 – 3x = 138	c)	؟	c)
؟	d)	خاصية الطرح للمساواة	d)
x = -40	e)	؟	e)

٣ كتابة البرهان الهندسي

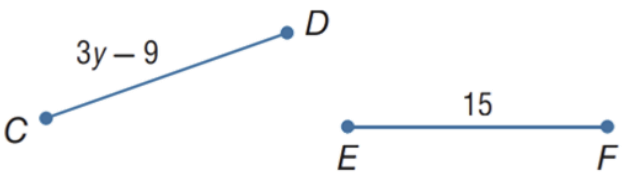
تحقق من فهمك

اكتب برهانًا ذا عمودين لإثبات صحة كل من التخمينين الآتيين:

3A) إذا كان $m\angle A = 37°$, $\angle A \cong \angle B$ ، فإن $m\angle B = 37°$.



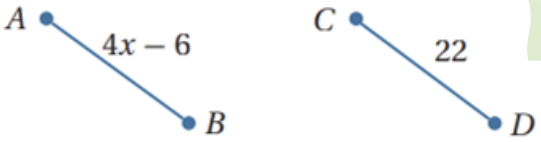
3B) إذا كان $\overline{CD} \cong \overline{EF}$ ، فإن $y = 8$



تأكـد

اكتب برهانًا ذا عمودين لإثبات صحة كل من التخمين الاتي :

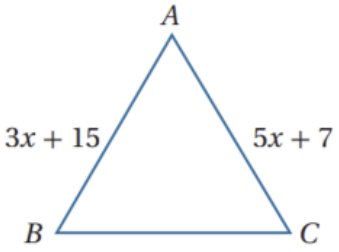
5) إذا كان $\overline{AB} \cong \overline{CD}$ ، فإن x = 7



تدرب وحل المسائل

اكتب برهانًا ذا عمودين لإثبات صحة كل من التخمين الاتي :

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



مهارات تفكير العليا

صنف الجمل الآتية إلى صحيحة أحيانًا أو صحيحة دائمًا أو غير صحيحة أبدًا . فسر تبريرك.

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

الواجـــب

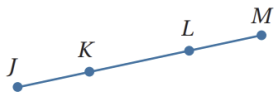
ملاحظـــاتي

١ استعمال مسلمة جمع أطوال القطع المستقيمة

تحقق من فهمك

أكمل الجدول الآتي:

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



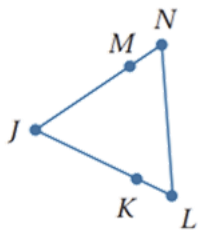
البرهان

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

تأكد

1) أكمل الجدول الآتي:

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



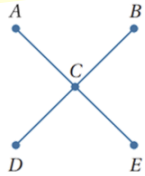
البرهان

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

تدرب وحل المسائل

3) أكمل الجدول الآتي:

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



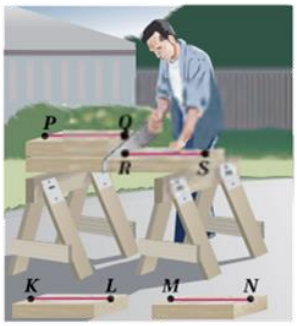
البرهان

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

٢ البرهان باستعمال تطابق القطع المستقيمة

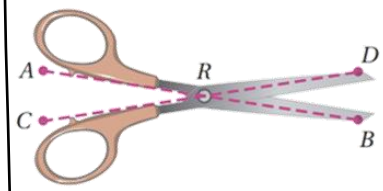
تحقق من فهمك

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



تأكـد

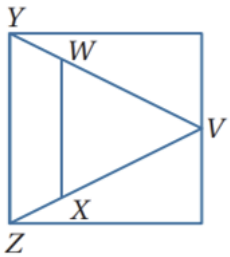
2) مقص: في الشكل المجاور، $\overline{BR} \cong \overline{DR}$, $\overline{CR} \cong \overline{AR}$ أثبت أن: AR + DR = CR + BR



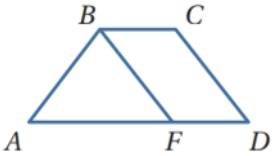
تدرب وحل المسائل

برهان: أثبت ما يأتي:

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



مهارات تفكير العليا



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

أحمد

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

سعد

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

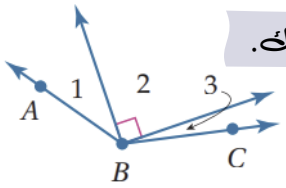
الواجـــب

ملاحظـــاتي

١ استعمال مسلمة جمع قياسات الزوايا

تحقق من فهمك

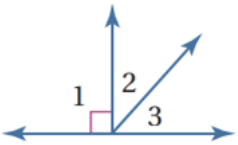
1) إذا كان $m\angle ABC = 131°$, $m\angle 1 = 23°$ ، فأوجد $m\angle 3$ برر خطوات حلك.



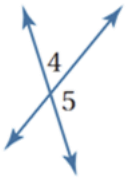
تأكد

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

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



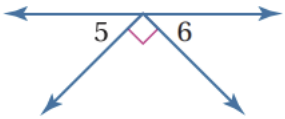
2) $m\angle 4 = (3(x - 1))°$, $m\angle 5 = (x + 7)°$



تدرب وحل المسائل

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

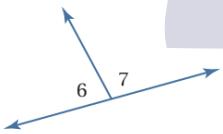
6) $m\angle 5 = m\angle 6$



٢ استعمال خصائص الزوايا المتكاملة والمتتامة

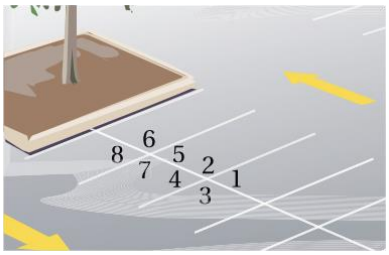
تحقق من فهمك

2) في الشكل المجاور، $\angle 6$ و $\angle 7$ متجاورتين على مستقيم. إذا كان: $m\angle 6 = (3x + 32)°$ و $m\angle 7 = (5x + 12)°$ ، فأوجد قيمة x, $m\angle 6$, $m\angle 7$. برر خطوات الحل.



تأكـد

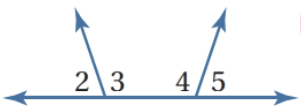
3) موقف: استعمل مخطط موقف السيارات المجاور. إذا علمت أن $\angle 6 \cong \angle 2$ ، فأثبت أن $\angle 8 \cong \angle 4$



تدرب وحل المسائل

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

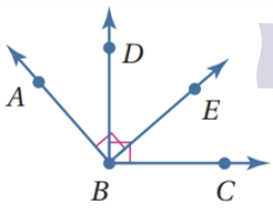
8) $\angle 2 \cong \angle 4$ متكاملتان، $\angle 4 \cong \angle 5$ متكاملتان ، $\angle 4 = 105°$



٣ براهين تستعمل فيها نظريتا تطابق المكملات أو المتممات

تحقق من فهمك

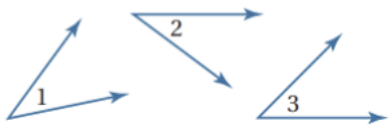
3) في الشكل المجاور $\angle ABC$ ، $\angle DBC$ قائمتان. أثبت أن $\angle ABC \cong \angle EBC$



تأكـد

4) برهان : فيما يأتي أكمل برهان إحدى حالات نظريت المتممات.

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

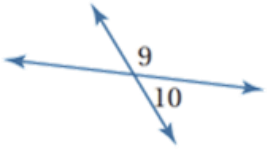


البرهان

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

تدرب وحل المسائل

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



9) $m\angle 9 = (3x + 12)°$
$m\angle 10 = (x - 24)°$

٤ استعمال الزوايا المتقابلة بالرأس

تحقق من فهمك

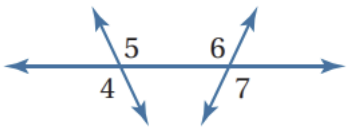
4) إذا كانت $\angle 3$ و $\angle 4$ متقابلتين بالرأس، $m\angle 3 = (6x + 2)°$ و $m\angle 4 = (8x - 14)°$ فأوجد $m\angle 3$ و $m\angle 4$. برر خطوات حلك

تأكـد

5) برهان: اكتب برهانًا ذا عمودين فيما يأتي:

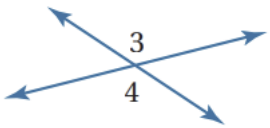
المعطيات: $\angle 4 \cong \angle 7$

المطلوب: $\angle 5 \cong \angle 6$

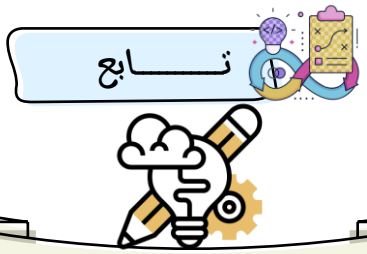


تدرب وحل المسائل

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

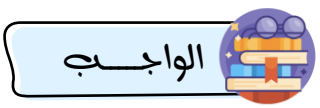


10) $m\angle 3 = (2x + 23)°$
$m\angle 4 = (5x - 112)°$



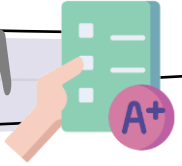
مهارات تفكير العليا

28) تبرير : حدد ما إذا كانت العبارة الآتية صحيحة أحيانًا أو صحيحة دائمًا أو غير صحيحة أبدًا . فسر تبريرك إذا كانت إحدى الزوايا المتكونة من مستقيمين متقاطعين حادة، فإن الزوايا الثلاث الأخرى المتكونة من هذا التقاطع حادة أيضًا .

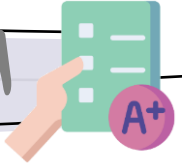


ملاحظـــاتي

اختبار الفصل



اختبار الفصل



مجموعة رفعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

التوازي والتعامد

الفصل الثاني

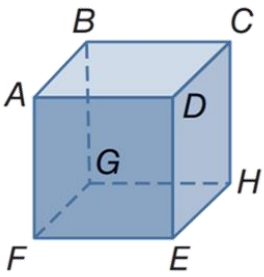
الفصل 1

2-1 المستقيمان والقاطع
2-2 الزوايا والمستقيمات المتوازية
2-3 إثبات توازي مستقيمين
2-4 ميل المستقيم
2-5 صيغ معادلة المستقيم
2-6 الأعمدة والمسافة

١ تحديد علاقات التوازي والتخالف

تحقق من فهمك

حدد كلا مما يأتي مستعملاً الشكل المجاور :



1A) جميع القطع المستقيمة التي تخالف $\overleftrightarrow{BC}$.

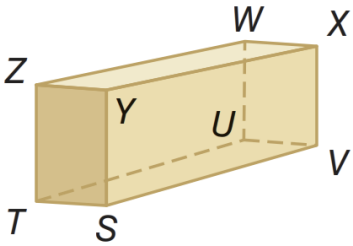
1B) قطعة مستقيمة توازي $\overline{EH}$.

1C) جميع المستويات التي توازي المستوى DCH

تأكد

حدد كلا مما يأتي مستعملاً متوازي المستطيلات في الشكل المجاور :

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

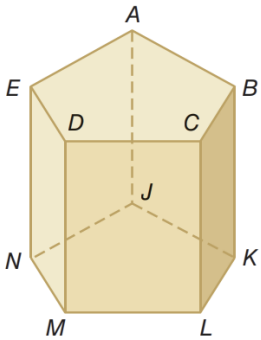


2) مستوى يوازي المستقيمة ZWX .

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

تدرب وحل المسائل

حدد كلا مما يأتي مستعملاً الشكل المجاور :



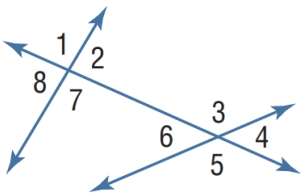
15) قطعة مستقيمة تخالف $\overline{BC}$.

20) قطعة مستقيمة تخالف $\overline{CL}$ وتمر بالنقطة E .

٢ تصنيف علاقات أزواج الزوايا .

تحقق من فهمك

مستعملا الشكل المجاور ، صنف كل زوج من الزوايا فيما يأتي إلى زاويتين متبادلتين داخليًا ، أو متبادلتين خارجيًا ، أو متناظرتين ، أو متحالفتين :



2A) $\angle 3$ و $\angle 7$

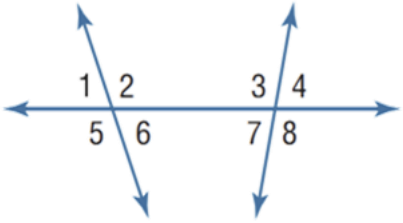
2B) $\angle 5$ و $\angle 7$

2C) $\angle 4$ و $\angle 8$

2D) $\angle 2$ و $\angle 3$

تأكـد

مستعملا الشكل المجاور ، صنف كل زوج من الزوايا فيما يأتي إلى زاويتين متبادلتين داخليًا ، أو متبادلتين خارجيًا ، أو متناظرتين ، أو متحالفتين :



5) $\angle 1$ و $\angle 8$

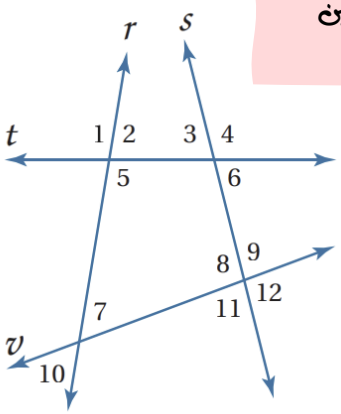
6) $\angle 2$ و $\angle 4$

7) $\angle 3$ و $\angle 6$

8) $\angle 6$ و $\angle 7$

تدرب وحل المسائل

مستعملا الشكل المجاور ، صنف كل زوج من الزوايا فيما يأتي إلى زاويتين متبادلتين داخليًا ، أو متبادلتين خارجيًا ، أو متناظرتين ، أو متحالفتين :



21) $\angle 4$ و $\angle 9$

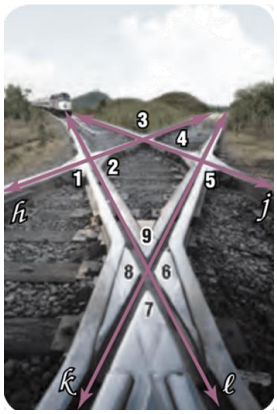
27) $\angle 2$ و $\angle 3$

29) $\angle 4$ و $\angle 11$

٣ تحديد القاطع وتصنيف أزواج الزوايا

تحقق من فهمك

استعمل صورة تقاطع سكك القطار المجاورة؛ لتحديد القاطع الذي يصل بين زوج من الزوايا فيما يأتي، ثم صنف الأزواج الى زاويتين متبادلتين داخليًا ، أو متناظرتين، أو متحالفين.



3A) $\angle 3$ و $\angle 5$

3B) $\angle 2$ و $\angle 8$

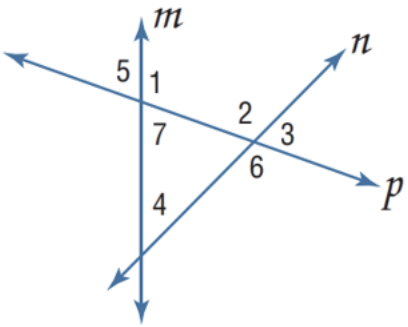
3C) $\angle 5$ و $\angle 7$

3D) $\angle 2$ و $\angle 9$

تأكـد

استعمل الشكل المجاور؛ لتحديد القاطع الذي يصل بين زوج من الزوايا فيما يأتي، ثم صنف الأزواج الى زاويتين متبادلتين داخليًا ، أو متناظرتين، أو متحالفين.

9) $\angle 2$ و $\angle 4$



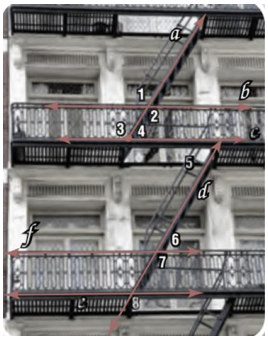
10) $\angle 5$ و $\angle 6$

11) $\angle 4$ و $\angle 7$

12) $\angle 2$ و $\angle 7$

تدرب وحل المسائل

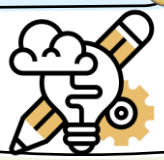
استعمل صورة سلم سكك الطوارئ المجاورة؛ لتحديد القاطع الذي يصل بين زوج من الزوايا فيما يأتي، ثم صنف الأزواج الى زاويتين متبادلتين داخليًا ، أو متناظرتين، أو متحالفين.



31) $\angle 1$ و $\angle 3$

33) $\angle 4$ و $\angle 5$

36) $\angle 2$ و $\angle 3$



مهارات تفكير العليا

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

a) ارسم شكلاً لهذا الوصف

b) ما العلاقة بين المستويين P و Q؟

b) ما العلاقة بين المستويين m و n ؟

الواجـــب

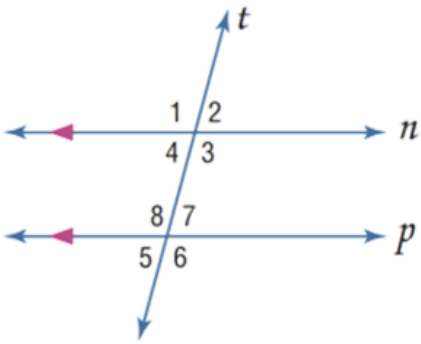
ملاحظـــاتي

١ استعمال مسلمة الزاويتين المتناظرتين

تحقق من فهمك

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

1A) $\angle 1$



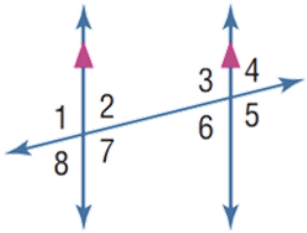
1B) $\angle 2$

1C) $\angle 3$

تأكد

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

1) $\angle 3$

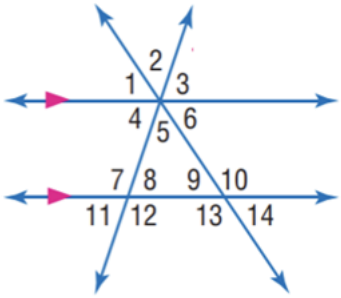


2) $\angle 5$

تدرب وحل المسائل

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

12) $\angle 4$



15) $\angle 10$

٢ استعمال نظريات المستقيمين المتوازيين وأزواج الزوايا

تحقق من فهمك

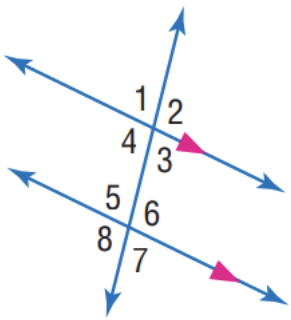
تخطيط المدن : استعمل الشكل أعلاه للإجابة عن السؤالين الآتيين ، واذكر المسلمات أو النظريات التي استعملتها :

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

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

تأكـد

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

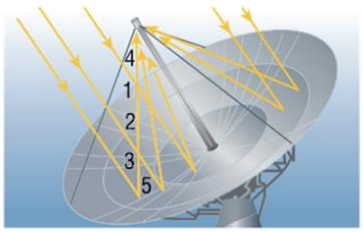


4) $\angle 6$

5) $\angle 7$

تدرب وحل المسائل

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

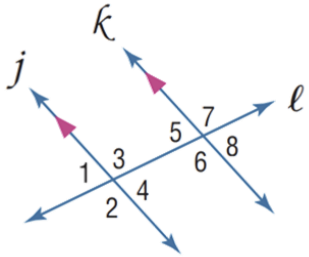


18) $\angle 1$ ، $\angle 2$

٣ إيجاد قيم المتغيرات

تحقق من فهمك

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



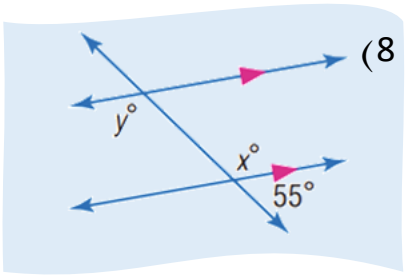
3A) إذا كان $m\angle 7 = (5x - 13)^\circ$ ، $m\angle 2 = (4x + 7)^\circ$، فأوجد قيمة x

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

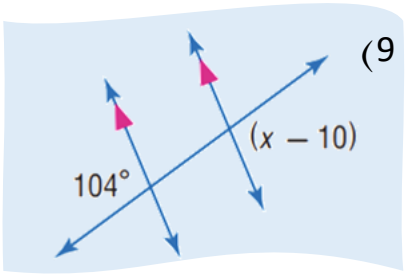
تأكـد

أوجد قيمة كل متغير في الأشكال الآتية. برر إجابتك:

8)



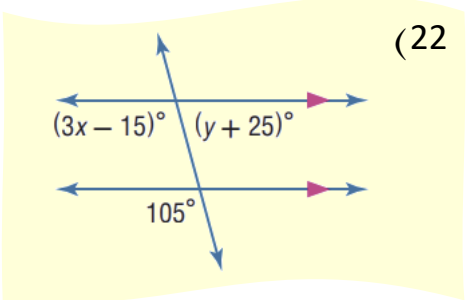
9)



تدرب وحل المسائل

أوجد قيمة كل متغير في الأشكال الآتية. برر إجابتك:

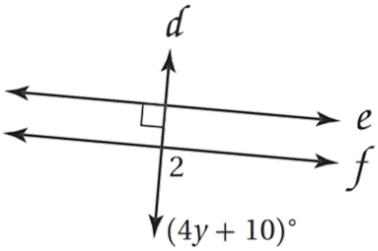
22)



٤ من الاختبار

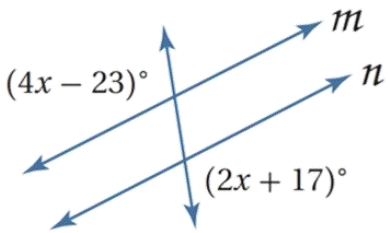
تحقق من فهمك

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



تأكـد

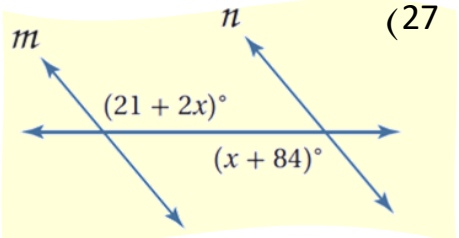
11) إجابة قصيرة: إذا كان $m \parallel n$ ، فأوجد قيمة x بين خطوات حلك.



تدرب وحل المسائل

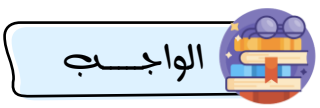
إذا كان $m \parallel n$ ، فأوجد قيمة x في كل مما يلي، وحدد المسلمة أو النظرية التي استعملتها.

27)



مهارات تفكير العليا

40) اكتب حدد أوجه الشبه والاختلاف بين نظرية الزاويتين المتبادلتين داخليًا ونظرية الزاويتين المتحالفتين.

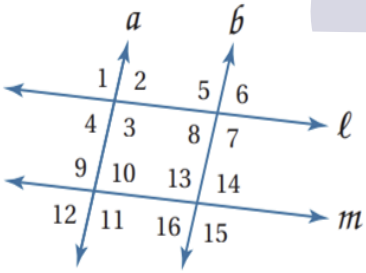


ملاحظـــاتي

١ تعيين المستقيمات المتوازية

تحقق من فهمك

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



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

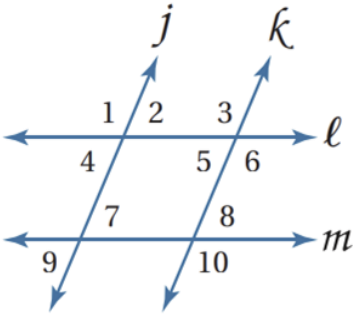
1D) $\angle 1 \cong \angle 15$

1E) $m\angle 8 + m\angle 13 = 180°$

تأكد

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

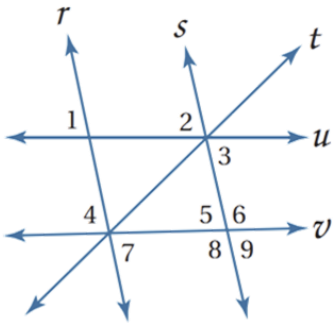
1) $\angle 1 \cong \angle 3$



4) $m\angle 6 + m\angle 8 = 180°$

تدرب وحل المسائل

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

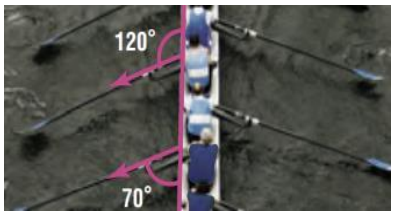


8) $\angle 2 \cong \angle 9$

10) $m\angle 3 + m\angle 6 = 180°$

٢ إثبات توازي مستقيمين

تحقق من فهمك

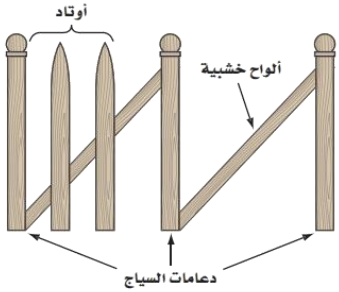


2) تجديف: حتى يتحرك قارب التجديف في مسار مستقيم، يجب أن تكون مجاديف كل جانب متوازية. هل يمكن أن تبرهن أن مجاديف الجانب الأيسر في الصورة المجاورة متوازية؟ وضح ذلك إن كان صحيحا ، وإلا فاذكر السبب

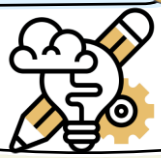
تأكـد

6) كرسي: هل يمكن إثبات أن مسند الظهر ومسند القدمين لكرسي الاسترخاء في الشكل المجاور متوازيان؟ وضح ذلك إذا كان صحيحا ، وإلا فاذكر السبب.

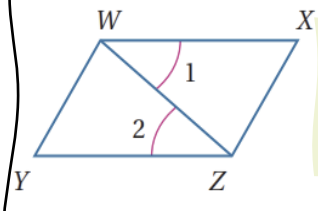
تدرب وحل المسائل



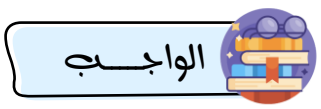
13) حدائق: لبناء سياج حول حديقة المنزل، ثبت سعود دعامات السياج، ووضع ألواحًا خشبية تميل بزاوية مع كل من دعامتي السياج. وعند تثبيته أوتاد السياج، حرص على أن تكون الزوايا بين الألواح الخشبية والأوتاد متساوية القياس. لماذا يجعل هذا الأوتاد متوازية



مهارات تفكير العليا



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



ملاحظـــاتي

١ إيجاد ميل المستقيم

تحقق من فهمك

أوجد ميل كل مستقيم فيما يأتي:

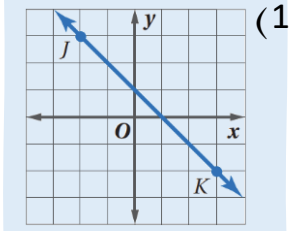
1A) المستقيم الذي يحتوي على (6,2), (-3,-5)

1C) المستقيم الذي يحتوي على (4,2), (-4,-3)

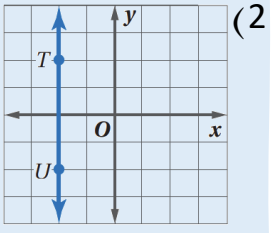
تأكد

أوجد ميل كل مستقيم فيما يأتي:

1)



2)



تدرب وحل المسائل

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

15) C(3, 1), D(-2, 1)

17) G(-4, 3), H(-4, 7)

٢ استعمال الميل معدلاً للتغير

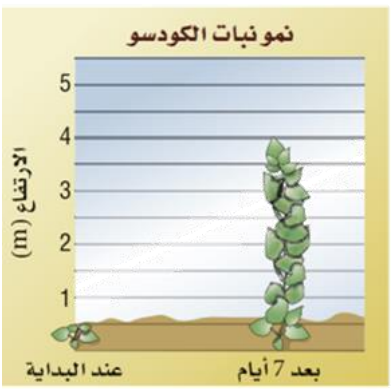
تحقق من فهمك

2) مبيعات: كانت مبيعات مصنع معلبات غذائية 20 مليون علبة عام 2011م، و200 مليون علبة عام 2016م، إذا حافظ المصنع على المعدل نفسه من الزيادة، فكم تكون مبيعاته من العلب عام 2020م ؟

تأكـد

4) 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 بيانيًا المستقيم الذي يمثل ارتفاع النبتة مع مرور الزمن.



تأكـد

b) ما ميل هذا المستقيم؟ وماذا يمثل؟

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

تدرب وحل المسائل

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

a) ارسم مستقيمًا يمثل توقعا 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؟

٣ تحديد علاقات المستقيمات

تحقق من فهمك

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

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

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

تأكـد

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

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

تدرب وحل المسائل

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

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

٤ استعمال الميل لتمثيل المستقيم بيانيًا

تحقق من فهمك

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

تأكـد

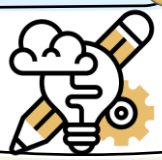
مثل بيانيًا المستقيم الذي يحقق الشروط في كل مما يأتي:

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

تدرب وحل المسائل

مثل بيانيًا المستقيم الذي يحقق الشروط في كل مما يأتي:

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



مهارات تفكير العليا

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

خالد

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

طارق

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

الواجـــب

ملاحظـــاتي

١ معادلة المستقيم بصيغة الميل والمقطع

تحقق من فهمك

1) اكتب بصيغة الميل والمقطع معادلة المستقيم الذي ميله $\frac{1}{2}$ ومقطع المحور y له 8 ، ثم مثله بيانيًا .

تأكد

اكتب بصيغة الميل والمقطع معادلة المستقيم المعطى ميله ومقطع المحور y له في كل مما يأتي، ثم مثله بيانيًا :

1) $m= 4, b= -3$

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

تدرب وحل المسائل

اكتب بصيغة الميل والمقطع معادلة المستقيم المعطى ميله ومقطع المحور y له في كل مما يأتي، ثم مثله بيانيًا :

13) $m = -5 , b = -2$

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

٢ معادلة المستقيم بصيغة الميل ونقطة

تحقق من فهمك

2) اكتب بصيغة الميل ونقطة معادلة المستقيم الذي ميله 4 ، ويمر بالنقطة (-6 , -3) ثم مثلها بيانيًا

تأكد

اكتب بصيغة الميل ونقطة معادلة المستقيم المعطى ميله ونقطة يمر بها في كل مما يأتي ، ثم مثله بيانيًا :

4) m= 5, (3,-2)

تدرب وحل المسائل

اكتب بصيغة الميل ونقطة معادلة المستقيم المعطى ميله ونقطة يمر بها في كل مما يأتي ، ثم مثله بيانيًا :

19) m= 2, (3 , 11)

٣ معادلة المستقيم المار بنقطتين معلومتين

تحقق من فهمك

اكتب بصيغة الميل والمقطع معادلة المستقيم المار بكل زوج نقاط فيما يأتي :

3A) (10 , 8) , (4 , -2)

3B) (6 , 2) , (0 , 0)

تأكـد

اكتب بصيغة الميل والمقطع معادلة المستقيم المار بكل زوج نقاط فيما يأتي :

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

٤ معادلة المستقيم الأفقي

تحقق من فهمك

4) اكتب بصيغة الميل والمقطع معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطتين (0 , 3) , (0 , 5)

تأكـد

اكتب بصيغة الميل والمقطع معادلة المستقيم المار بكل زوج نقاط فيما يأتي :

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

تدرب وحل المسائل

اكتب بصيغة الميل والمقطع معادلة المستقيم المار بكل زوج نقاط فيما يأتي :

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

٥ معادلات المستقيمات المتوازية والمتعامدة

تحقق من فهمك

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

تأكـد

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

تدرب وحل المسائل

اكتب بصيغة الميل والمقطع معادلة المستقيم الذي يحقق المعطيات في كل مما يأتي :

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

٦ كتابة معادلة خطية

تحقق من فهمك

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

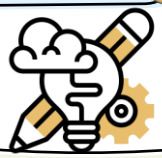
تأكـد

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

a) اكتب معادلة 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 الخطأ : كتب كل من راكان وفيصل معادلة مستقيم ميله 5- ، ويمر بالنقطة (4 , 2-) أيهما إجابته صحيحة؟ وضح تبريرك

راكان

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

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

فيصل

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

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

$y - 4 = -5x - 10$

$y = -5x - 6$

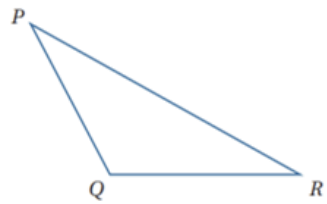
الواجـــب

ملاحظـــاتي

١ إنشاء اقصر قطعة مستقيمة بين نقطة ومستقيم

تحقق من فهمك

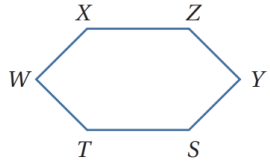
1) أنشئ القطعة المستقيمة التي يمثل طولها المسافة بين Q و $\overleftrightarrow{PR}$ وسمها .



تأكد

أنشئ القطعة المستقيمة التي يمثل البعد في كل مما يأتي :

1) البعد بين Y و $\overleftrightarrow{TS}$

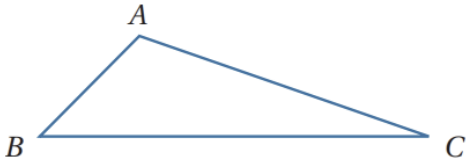


2) البعد بين C و $\overleftrightarrow{AB}$

تدرب وحل المسائل

أنشئ القطعة المستقيمة التي يمثل البعد في كل مما يأتي :

9) البعد بين A و $\overleftrightarrow{BC}$



٢ البعد بين نقطة ومستقيم في المستوى الإحداثي

تحقق من فهمك

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

تأكـد

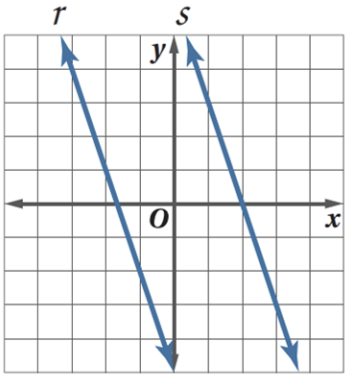
هندسة إحداثية : وجد البعد بين النقطة Pوالمستقيم ℓ في كل مما يأتي

4) يمر المستقيم L بالنقطتين (0 , 2-) , (3 , 4) ، وإحداثيا النقطة P هما (10 , 3)

٣ المسافة بين مستقيمين متوازيين

تحقق من فهمك

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



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

تأكـد

أوجد البعد بين كل مستقيمين متوازيين فيما يأتي :

8) $y = 7$
$y = -3$

تدرب وحل المسائل

أوجد البعد بين كل مستقيمين متوازيين فيما يأتي :

15) $y = -2$
$y = 4$

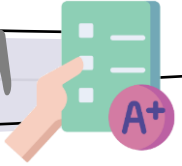
مهارات تفكير العليا

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

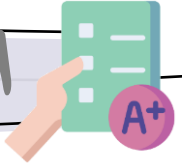
الواجـــب

ملاحظـــاتي

اختبار الفصل



اختبار الفصل



مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

المرجع

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