الثانوية ٣٤

# دفتر رياضيات ١-١

اسم الطالب/ة.....

اسم الطالب/ة : .....

الشعبة : ١ / ...

المدرسة : .....

| التاريخ | | | الملاحظات والتوقيع |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

أمل بنت باجوده
١٤٤٥/٢/٢هـ

التاريخ : / / ١٤٤هـ الموضوع : **التبرير الاستقرائي والتخمين**

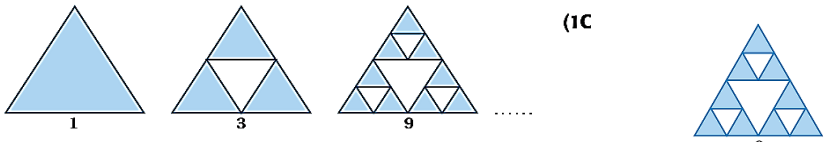
## الأنماط والتخمين تحقق من فهمك

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

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

**1B)** $10, 4, -2, -8, \ldots\ldots$

**1C)**




## التخمينات الجبرية والهندسية تحقق من فهمك

**ضع تخمينًا لكل قيمة أو علاقة هندسية لكلٍّ مما يأتي، وأعطِ أمثلة عددية أو ارسم أشكالًا تساعد على الوصول لهذا التخمين.**

**2A)** ناتج جمع عددين زوجيين.

.....

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

.....

**2C)** مجموع مربعَي عددين كليين متتاليين.

.....

## وضع تخمين من مجموعة بيانات

تحقق من فهمك 3 ص14 **B)** ضع تخمينًا لسعر المنتج عام 1444هـ.

.....

## إيجاد أمثلة مضادة

**تحقق من فهمك** **أعط مثالًا مضادًّا يبيّن أن كلًّا من التخمينات الآتية خاطئة.**

**4A)** إذا كان $n$ عددًا حقيقيًّا، فإن $-n$ يكون سالبًا.

.....

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

.....

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

**1)** التكلفة: 4.50 ريالاتٍ، 6.75 ريالاتٍ، 9.00 ريالاتٍ، .....

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

(3

.....

(4

.....

ضع تخمينًا لكل قيمة أو علاقة هندسية مما يأتي:

**7)** ناتج ضرب عددين زوجيين.

.....

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

.....

**9)** العلاقة بين مجموعة النقاط في المستوى التي تبعد المسافة نفسها عن النقطة $A$ .

.....

أعطِ مثالًا مضادًّا يبين أن كلًّا من التخمينات الآتية خاطئة.

**12)** إذا كانت $\angle A$ و $\angle B$ متتامتين، فإن لهما ضلعًا مشتركًا.

.....

## تدرب وحل المسائل

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

(24

(25

.....

ضع تخمينًا لكل قيمة أو علاقة هندسية مما يأتي: .....

**29)** ناتج ضرب عددين فرديين.

.....

حدد ما إذا كان أيٌّ من التخمينات الآتية صحيحًا أو خاطئًا، وإذا كان التخمين خاطئًا، فأعط مثالًا مضادًّا.

**35)** إذا كان $n$ عددًا أوليًّا، فإن $n + 1$ ليس أوليًّا.

.....

## مسائل مهارات التفكير العليا

**42)** **اكتشف الخطأ:** يتناقش أحمد وعلي في موضوع الأعداد الأولية. فيقول أحمد: إن جميع الأعداد الأولية أعداد فردية. في حين يقول عليٌّ: ليست جميع الأعداد الأولية فردية. هل قول أيٍّ منهما صحيح؟ فسّر إجابتك.

.....

(46 .....

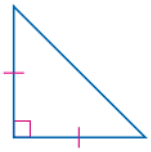
(48 .....

التاريخ : / / ١٤٤ هـ الموضوع : المنطق

## قيم الصواب لعبارات الوصل

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

$p$: الشكل مثلث.
$q$: في الشكل ضلعان متطابقان.
$r$: جميع زوايا الشكل حادة.



### تحقق من فهمك

**1A)** $p \wedge q$ .....

**1B)** ليس $p$ و ليس $r$ .....

## قيم الصواب لعبارات الفصل

### تحقق من فهمك

استعمل العبارات $p, q, r$ والصورة المجاورة؛ لكتابة عبارة الفصل في كلٍّ مما يأتي، ثم أوجد قيمة الصواب لها مبررًا إجابتك.

$p$: يناير من أشهر فصل الربيع.
$q$: عدد أيام شهر يناير 30 يومًا فقط.
$r$: يناير هو أول أشهر السنة الميلادية.

**2A)** $p$ أو $r$ .....

**2B)** $q \vee \sim r$ .....

**2C)** $p \vee \sim q$ .....

## إنشاء جداول الصواب

### تحقق من فهمك

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

| $p$ | $q$ | $\sim p$ | $\sim q$ | $\sim p \wedge \sim q$ |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

## استعمال أشكال ڤن

الكتاب ص 24

استعمل العبارات $p, q, r$ لكتابة كل عبارة وصل أو فصل أدناه، ثم أوجد قيمة الصواب لها مفسِّرًا تبريرك:

$p$: في الأسبوع الواحد سبعة أيام.
$q$: في اليوم الواحد 20 ساعة.
$r$: في الساعة الواحدة 60 دقيقة.

**1)** $p$ و $r$ .....

**4)** $\sim p$ أو $q$ .....

**5)** $p \vee r$ .....

7 ) اكمل جدول الصواب المجاور.

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

17) أكمل جدول الصواب المجاور.

| $p$ | $q$ | $\sim p$ | $\sim p \wedge q$ |
|---|---|---|---|
| T | | F | |
| T | | F | |
| F | | T | |
| F | | T | |

أنشئ جدول الصواب لكلٍّ من العبارات المركبة الآتية:

**18)** $\sim(\sim p)$

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |

**20)** $\sim p \wedge r$

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

## مسائل مهارات التفكير العليا

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

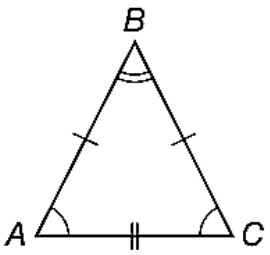
انفِ كلًّا من العبارات الآتية:

**31)** جميع المربعات مستطيلات. .....

**34)** توجد قطعة مستقيمة ليس لها نقطة منتصف . .....

## تدريب على اختبار

**38** أيُّ العبارات الآتية لها نفس قيمة صواب العبارة $AB = BC$؟




**A** $m\angle A = m\angle C$ **C** $AC = BC$

B $m\angle A = m\angle B$ **D** $AB = AC$

**39)** خمِّن الحد التالي في النمط ... $3, \frac{7}{3}, \frac{5}{3}, 1, \frac{1}{3}$.

**A** $\frac{8}{3}$ **C** $\frac{11}{3}$

B $4$ **D** $\frac{9}{3}$

التاريخ : / / ١٤٤ هـ الموضوع : **العبارات الشرطية**

## تحديد الفَرض والنتيجة

تحقق من فهمك

حدِّد الفَرض والنتيجة في كلٍّ من العبارات الشرطية الآتية:

**1A)** إذا كان لمضلع ستة أضلاع، فإنه سداسي.

الفرض : ..... النتيجة : .....

**1B)** سيتم إنجاز طبعة ثانية من الكتاب، إذا بِيعت نسخ الطبعة الأولى كلّها.

الفرض : ..... النتيجة : .....

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

تحقق من فهمك

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

**2A)** يمكن تبديل 5 أوراق نقدية من فئة الريال بورقة نقديةٍ واحدةٍ من فئة 5 ريالات.

الفرض : ..... النتيجة : .....

العبارة : .....

**2B)** مجموع قياسَي الزاويتين المتتامتين يساوي $90°$

الفرض : ..... النتيجة : .....

العبارة : .....

## قيم الصواب للعبارات الشرطية

تحقق من فهمك

حدّد قيمة الصواب لكل عبارة شرطية فيما يأتي، وإذا كانت صائبة، ففسِّر تبريرك، أما إذا كانت خاطئة، فأعطِ مثالًا مضادًّا:

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

.....

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

.....

## جداول الصواب والعبارات المتكافئة منطقيًّا

تحقق من فهمك 4

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| p | q | ~p | ~ q | | | | | | |

.....

.....

## العبارات الشرطية المرتبطة

تحقق من فهمك

**اكتب العكس والمعكوس والمعاكس الإيجابي لكلٍّ من العبارتين الشرطيتين الآتيتين، ثم حدد ما إذا كان أيٌّ منها صائبًا أم خاطئًا. وإذا كان خاطئًا فأعط مثالًا مضادًّا.**

**5A)** الزاويتان اللتان لهما القياس نفسه متطابقتان.

| العبارة الشرطية | العكس | المعكوس | المعاكس الإيجابي |
|---|---|---|---|
| ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... | ..... |

تأكد — تدرب وحل المسائل

**حدِّد الفرض والنتيجة في كلٍّ من العبارات الشرطية الآتية:**

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

الفرض : ..... النتيجة : .....

**3)** إذا كانت الزاويتان متكاملتين، فإن مجموع قياسيهما $180°$

الفرض : ..... النتيجة : ..... .

**22)** إذا كانت الزاويتان متقابلتين بالرأس، فإنهما متطابقتان.

الفرض : ..... النتيجة : ..... .

**اكتب كل عبارة شرطية مما يأتي على صورة (إذا ... فإن ...).**

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

.....

**8)** المثلث المتطابق الأضلاع متطابق الزوايا.

.....

**حدِّد قيمة الصواب لكلِّ عبارة شرطية فيما يأتي، وإذا كانت العبارة صائبة، ففسِّر تبريرك، أما إذا كانت خاطئة، فأعط مثالًا مضادًّا.**

**10)** إذا كان $x^2 = 16$، فإن $x = 4$

.....

**14)** إذا كان قياس الزاوية القائمة $95°$، فإن الزاوية تكون حادة.

.....

.....

**اكتب العكس والمعكوس والمعاكس الإيجابي لكلٍّ من العبارتين الشرطيتين الآتيتين. ثم حدِّد ما إذا كان أيٌّ منها صائبًا أم خاطئًا، وإذا كان خاطئًا فأعط مثالًا مضادًّا.**

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

| العبارة الشرطية | العكس | المعكوس | المعاكس الإيجابي |
|---|---|---|---|
| ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... | ..... |

**48)** المثلث القائم الزاوية يحوي زاوية قياسها $90°$

| العبارة الشرطية | العكس | المعكوس | المعاكس الإيجابي |
|---|---|---|---|
| ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... | ..... |

## مسائل مهارات التفكير العليا

**53)** **اكتشف الخطأ:** حدَّدَ كلٌّ من أحمد وماجد قيمة الصواب للعبارة الشرطية "إذا كان العدد 15 أوليًّا، فإن العدد 20 يقبل القسمة على 4" . كلاهما يعتقد أن هذه العبارة صائبة، ولكنهما برَّرا ذلك بتبريرين مختلفين. أيُّهما كان مصيبًا؟ فسِّر تبريرك.

**أحمد**

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

**ماجد**

الفَرض خاطئ؛ لأن 15 ليس عددًا أوليًّا؛ إذن العبارة الشرطية صائبة.

.....

.....

## تدريب على اختبار

**58)** إذا كان مجموع قياسَي زاويتين يساوي $90°$ فإنهما متتامتان. أيُّ العبارات الآتية هي عكس العبارة الشرطية أعلاه؟

**A** إذا كانت الزاويتان متتامتين، فإن مجموع قياسيهما $90°$

**B** إذا كانت الزاويتان غير متتامتين، فإن مجموع قياسيهما $90°$

**C** إذا كانت الزاويتان متتامتين، فإن مجموع قياسيهما لا يساوي $90°$

**D** إذا كانت الزاويتان غير متتامتين، فإن مجموع قياسيهما لا يساوي $90°$

التاريخ : / / ١٤٤ هـ الموضوع : **التبرير الاستنتاجي**

## التبرير الاستقرائي والتبرير الاستنتاجي

**حدِّد ما إذا كانت النتيجة قائمة على التبرير الاستنتاجي أم التبرير الاستقرائي في كلٍّ مما يأتي:**

### تحقق من فهمك

1A) ..... 2A) .....

### استعمال قانون الفَصْل المنطقي تحقق من فهمك

**حدد ما إذا كان الاستنتاج صائبًا في كلٍّ مما يأتي أم لا اعتمادًا على المعطيات. فسّر 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.

.....

**3) المعطيات:** • إذا كان الشكل مربعًا، فإنه مضلع.
• الشكل $A$ مربع.
**الاستنتاج:** الشكل $A$ مضلع.

.....

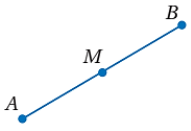
### قانون القياس المنطقي تحقق من فهمك

**4)** أيُّ العبارات الآتية تنتج منطقيًّا 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.

.....

### تطبيق قوانين التبرير الاستنتاجي تحقق من فهمك




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

**حدِّد ما إذا كانت النتيجة قائمة على التبرير الاستنتاجي أم التبرير الاستقرائي في كلٍّ ممَّا يأتي:**

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

.....

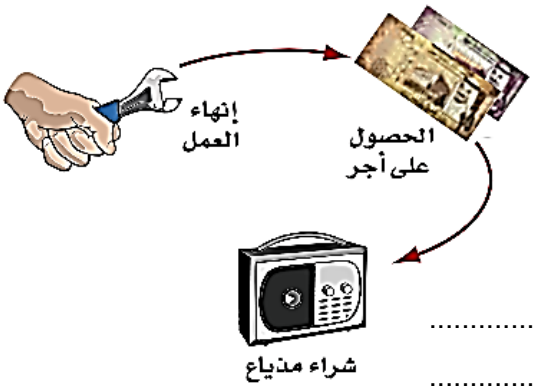
**10)** تنصُّ التعليمات المدرسية على أنه إذا تأخرت الطالبة عن المدرسة خمس مرات، فسوف تُعطى تنبيهًا. تأخرت فاطمة خمس مرات عن المدرسة؛ لذلك سوف تُعطى تنبيهًا.

.....

**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". فسِّر تبريرك.**

**8) المعطيات:** • إذا أنهى وليد عمله، فإنه سيحصل على أجر.

• إذا حصل وليد على أجر، فإنه سيشتري مذياعًا.




**9) المعطيات:** الزاويتان المتقابلتان بالرأس متطابقتان.

$\angle 1 \cong \angle 2$

.....

.....

**حدِّد ما إذا كان الاستنتاج صائبًا في كلٍّ ممَّا يأتي اعتمادًا على المعطيات. وفسِّر تبريرك.**

**14) المعطيات:** الزوايا القائمة متطابقة، $\angle 1$ و $\angle 2$ قائمتان.

**الاستنتاج:** $\angle 2 \cong \angle 1$ .

.....

**15) المعطيات:** إذا كان الشكل مربعًا فإن له أربع زوايا قائمة.
الشكل $ABCD$ له أربع زوايا قائمة .

**الاستنتاج:** الشكل $ABCD$ مربع.

.....

## مسائل مهارات التفكير العليا

**30) مسألة مفتوحة:** اكتب عبارتين يمكن تطبيق قانون القياس المنطقي للحصول على نتيجة صائبة منهما، موضحًا تلك النتيجة.

.....

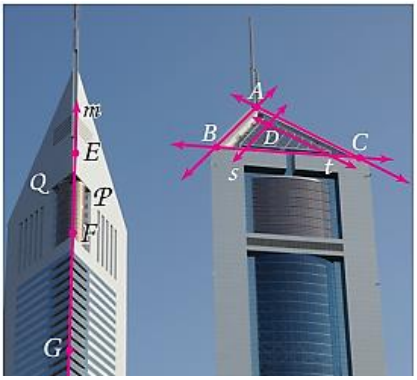
.....

## تدريب على اختبار

**33)** بيِّن أيًّا من العبارات الآتية تنتج منطقيًّا عن العبارتين التاليتين.
إذا اشتريت وجبتين، فإنك ستحصل على علبة عصير مجانًا.
اشترى خليل وجبتين.

**A** اشترى خليل وجبة واحدة فقط.
**B** سيحصل خليل على وجبة مجانية.
**C** سيحصل خليل على علبتَي عصير مجانًا.
**D** حصل خليل على علبة عصير مجانًا.

التاريخ : / / ١٤٤ هـ الموضوع : **المسلمات والبراهين الحرة**




## تحديد المسلّمات تحقق من فهمك

اذكر المسلّمة التي تبرر صحة كل عبارة مما يأتي:

**1A)** النقاط $A, B, C$ تحدد مستوى. .....

**1B)** يتقاطع المستويان $\mathcal{P}$ و $Q$ في المستقيم $m$. .....

## تحليل العبارات باستعمال المسلّمات

**حدِّد ما إذا كانت كل جملة مما يلي صائبة دائمًا أو صائبة أحيانًا أو غير صائبة أبدًا. فسّر تبريرك.**

## تحقق من فهمك

**2A)** المستقيمان المتقاطعان يحددان مستوى.

.....

**2B)** تتقاطع ثلاثة مستقيمات في نقطتين.

.....

## كتابة البرهان الحر تحقق من فهمك

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

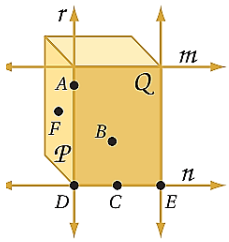
.....

.....

.....

**تأكد**

اذكر المسلّمة التي تبرر صحة كل عبارة من العبارات الآتية:




**3)** المستقيم $n$ يحوي النقاط $C, D, E$. .....

**4)** المستوى $\mathcal{P}$ يحوي النقاط $A, F, D$. .....

**حدِّد ما إذا كانت كل جملة مما يلي صحيحة دائمًا أو صحيحة أحيانًا أو غير صحيحة أبدًا. وفسِّر تبريرك.**

**7)** تتقاطع ثلاثة مستويات في مستقيم. .....

**8)** المستقيم $r$ يحوي النقطة $P$ فقط. .....

**9)** يمر مستقيم واحد فقط بنقطتين معلومتين. .....

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

38) و 39) الكتاب ص 50

41) الكتاب ص 51

التاريخ : / / ١٤٤ هـ الموضوع : **البرهان الجبري**

## تبرير كل خطوة عند حل المعادلة تحقق من فهمك

اذكر الخاصية التى تبرر كلًّا من العبارتين الآتيتين:

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

**1B)** إذا كانت $5 = y$ ، فإن $y = 5$ .....

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

.....

.....

.....

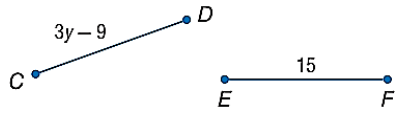
## كتابة البرهان الجبري تحقق من فهمك

اكتب برهانًا ذا عمودين لإثبات صحة كلٍّ من التخمينين الآتيين:

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

| العبارات | المبررات |
|---|---|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

## كتابة البرهان الهندسي تحقق من فهمك




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

| العبارات | المبررات |
|---|---|
| | |
| | |
| | |
| | |

تمارين في الكتاب (1, 3 , 7,8,9 ,12, 13,17, 33 ) ص56-57-58

صنِّف 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 $a = -b$.

.....

.....

التاريخ : / / ١٤٤ هـ الموضوع : **إثبات علاقات بين القطع المستقيمة**

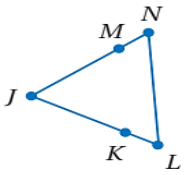
الكتاب ص 61

## البرهان باستعمال تطابق القطع المستقيمة تحقق من فهمك

2) **نجارة:** قص نجار قطعة خشبية $\overline{RS}$ طولها 22 in . 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 قطعة رابعة $\overline{KL}$. أثبت أن $RS = KL$.

| العبارات | المبررات |
|---|---|
| | |
| | |
| | |

1) أكمل البرهان الآتي:

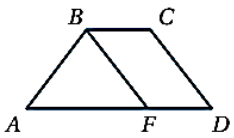



**المعطيات:** $\overline{LK} \cong \overline{NM}$ , $\overline{KJ} \cong \overline{MJ}$

**المطلوب:** $\overline{LJ} \cong \overline{NJ}$

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

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




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

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

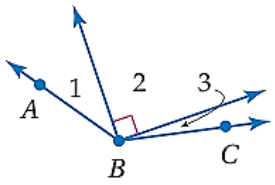
16) النقاط $A, B, C, D$ تقع على استقامة واحدة، بحيث تقع النقطة $B$ بين $A$ و $C$ والنقطة $C$ بين $B$ و $D$. أي عبارة مما يلي ليست بالضرورة صحيحة؟

**A** $AB + BD = AD$ **B** $\overline{AB} \cong \overline{CD}$

**C** $\overline{BC} \cong \overline{BC}$ **D** $BC + CD = BD$

التاريخ : / / ١٤٤هـ الموضوع : **إثبات علاقات بين الزوايا**

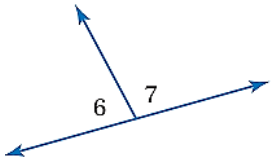
## استعمال مسلّمة جمع قياسات الزوايا تحقق من فهمك




**1)** إذا كان $m\angle ABC = 131°$ , $m\angle 1 = 23°$، فأوجد $m\angle 3$.
برِّر خطوات حلّك.

| العبارات | المبررات |
|---|---|
| | |
| | |
| | |

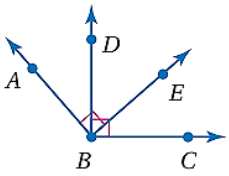
## استعمال خصائص الزوايا المتكاملة أو المتتامة تحقق من فهمك




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

| العبارات | المبررات |
|---|---|
| | |
| | |
| | |
| | |

## براهين تستعمل فيها نظريتا تطابق المكملات أو المتممات تحقق من فهمك




**3)** في الشكل المجاور $\angle ABE$ و $\angle DBC$ قائمتان.
أثبت أن $\angle ABD \cong \angle EBC$.

| العبارات | المبررات |
|---|---|
| | |
| | |
| | |
| | |

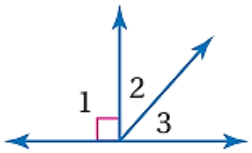
## استعمال الزوايا المتقابلة بالرأس تحقق من فهمك

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

| العبارات | المبررات |
|---|---|
| | |
| | |
| | |

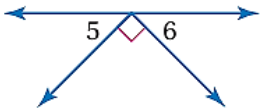
أوجد قياس الزوايا المرقّمة فى كلّ مما يأتى، واذكر النظريات التى تبرر حلك.

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




| العبارات | المبررات |
|---|---|
| | |
| | |
| | |
| | |

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




.....

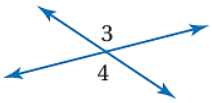
.....

.....

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

**10)** $m\angle 3 = (2x+23)°$

$m\angle 4 = (5x-112)°$




.....

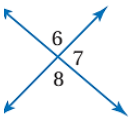
.....

.....

.....

**11)** $m\angle 6 = (2x-21)°$

$m\angle 7 = (3x-34)°$




.....

.....

.....

.....

**28) تبرير:** حدد ما إذا كانت العبارة الآتية صحيحة احيانًا او صحيحة دائما او غير صحيحة ابدًا. فسّر تبريرك.

إذا كانت إحدى الزوايا المتكونة من مستقيمين متقاطعين حادة، فإن الزوايا الثلاث الأخرى المتكونة من هذا التقاطع حادة أيضًا.

.....

**31)** إذا كانت النسبة بين قياسَي زاويتين متتامتين هي 4:1 فما قياس الزاوية الصغرى؟

**A** 15°

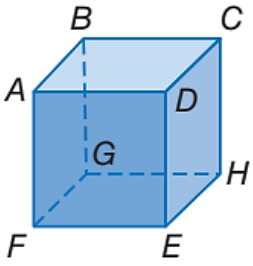
**B** 18°

**C** 24°

**D** 36°

التاريخ : / / ١٤٤٤هـ الموضوع : **المستقيمان والقاطع**

## تحديد علاقات التوازي والتخالف تحقق من فهمك



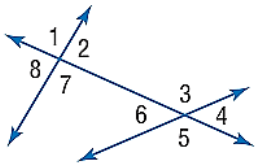

حدد كلًّا مما يأتي مستعملًا الشكل المجاور :

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

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

**1C)** جميع المستويات التي توازي المستوى $DCH$ . .....

## تصنيف علاقات أزواج الزوايا تحقق من فهمك




مستعملًا الشكل المجاور، صنِّف كل زوج من الزوايا فيما يأتي إلى زاويتين متبادلتين داخليًّا، أو متبادلتين خارجيًّا، أو متناظرتين، أو متحالفتين:

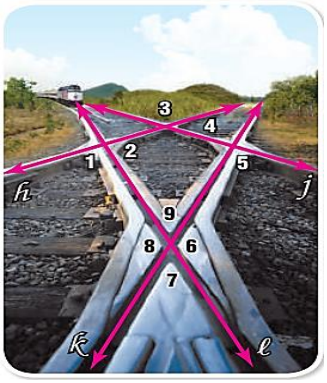
**2A)** $\angle 3$ و $\angle 7$ .....

**2B)** $\angle 5$ و $\angle 7$ .....

**2C)** $\angle 4$ و $\angle 8$ .....

**2D)** $\angle 2$ و $\angle 3$ .....

## تحديد القاطع وتصنيف أزواج الزوايا



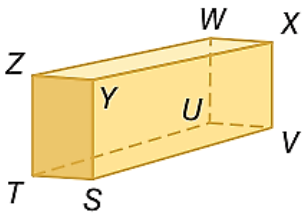

استعمل صورة تقاطع سكك القطار المجاورة؛ لتحدد القاطع الذي يصل بين كل زوج من الزوايا فيما يأتي، ثم صنِّف الأزواج إلى زاويتين متبادلتين داخليًّا، أو متبادلتين خارجيًّا، أو متناظرتين، أو متحالفتين.

**3A)** $\angle 3$ و $\angle 5$ .....

**3B)** $\angle 2$ و $\angle 8$ .....

**3C)** $\angle 5$ و $\angle 7$ .....

**3D)** $\angle 2$ و $\angle 9$ .....

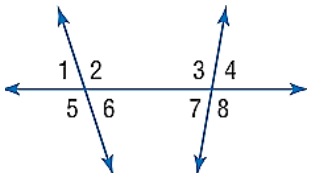



حدد كلًّا مما يأتي مستعملًا متوازي المستطيلات في الشكل المجاور :

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

**2)** مستوى يوازي المستوى $ZWX$ . .....

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




مستعملًا الشكل المجاور، صنِّف كل زوج من الزوايا فيما يأتي إلى زاويتين متبادلتين داخليًّا، أو متبادلتين خارجيًّا، أو متناظرتين، أو متحالفتين.

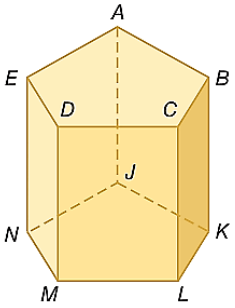
**5)** $\angle 1$ و $\angle 8$ .....

**6)** $\angle 2$ و $\angle 4$ .....

**7)** $\angle 3$ و $\angle 6$ .....

**8)** $\angle 6$ و $\angle 7$ .....

حدِّد كلًّا مما يأتي مستعملًا الشكل المجاور :




**13)** جميع القطع المستقيمة التي توازي $\overline{DM}$. .....

**14)** مستوى يوازي المستوى $ACD$. .....

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

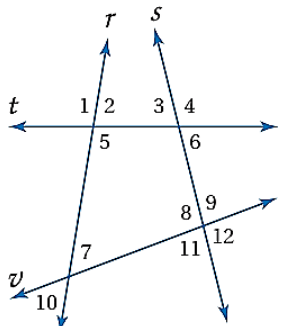
**16)** مستوى يتقاطع مع المستوى $EDM$. .....

**17)** جميع القطع المستقيمة التي تخالف $\overline{AE}$. .....

**19)** قطعة مستقيمة توازي $\overline{AB}$ وتمر بالنقطة $J$. .....

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

**مستعملًا الشكل المجاور، صنِّف كل زوج من الزوايا فيما يأتي إلى زاويتين متبادلتين داخليًّا، أو متبادلتين خارجيًّا، أو متناظرتين، أو متحالفتين.**




**21)** $\angle 4$ و $\angle 9$ ..... **22)** $\angle 5$ و $\angle 7$ .....

**23)** $\angle 3$ و $\angle 5$ ..... **25)** $\angle 1$ و $\angle 6$ .....

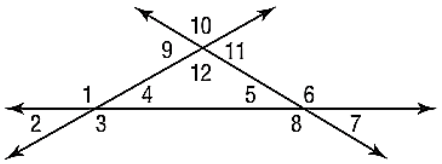
**29)** $\angle 4$ و $\angle 11$ ..... **30)** $\angle 7$ و $\angle 11$ .....

**50) اكتب:** وضّح لماذا لا يكون المستويان متخالفين أبدًا.

.....

.....

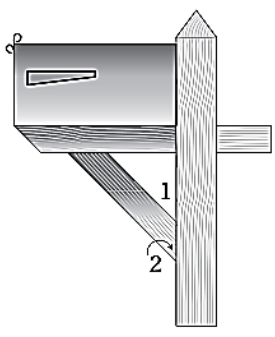
**51)** أي مما يأتي يمثل زاويتين متبادلتين خارجيًّا؟




**A** $\angle 1$ و $\angle 5$ **C** $\angle 2$ و $\angle 10$

**B** $\angle 2$ و $\angle 6$ **D** $\angle 5$ و $\angle 9$

**52)** يمثل الشكل المجاور صندوق بريد. أيٌّ مما يأتي يصف $\angle 1$ و $\angle 2$؟




**A** زاويتان متبادلتان خارجيًّا

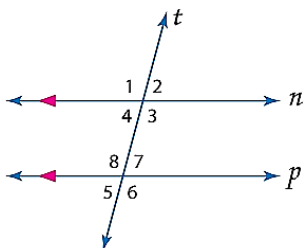
**B** زاويتان متبادلتان داخليًّا

**C** زاويتان متحالفتان

**D** زاويتان متناظرتان

التاريخ : / / ١٤٤ هـ الموضوع : **الزوايا والمستقيمات المتوازية**

## استعمال مسلّمة الزاويتين المتناظرتين تحقق من فهمك



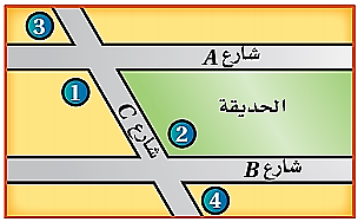

في الشكل المجاور: $m\angle 5 = 105^\circ$. أوجد قياس كلّ من الزوايا الآتية، واذكر المسلمات أو النظريات التي استعملتها.

**1A)** $\angle 1$ .....

**1B)** $\angle 2$ .....

**1C)** $\angle 3$ .....

## استعمال نظريات المستقيمين المتوازيين وأزواج الزوايا تحقق من فهمك

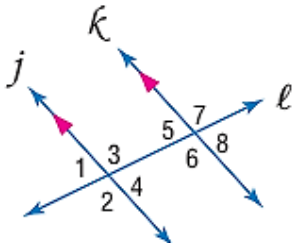



**تخطيط المدن:** استعمل الشكل أعلاه للإجابة عن السؤالين الآتيين، واذكر المسلمات أو النظريات التي استعملتها :

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

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

## إيجاد قيم المتغيرات تحقق من فهمك




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

.....

.....

.....

.....

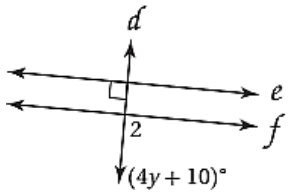
**3B)** إذا كان $m\angle 3 = (3y - 2)^\circ$ , $m\angle 5 = 68^\circ$، فأوجد قيمة $y$.

.....

.....

.....

## تحقق من فهمك



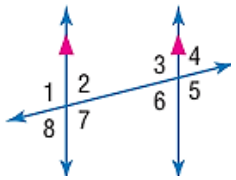

**4)** إذا كان $e \parallel f$ ، فأوجد قيمة $y$ مبيناً خطوات الحل.

.....

.....

.....

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



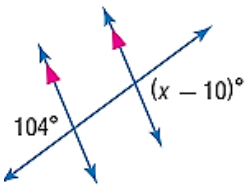

1) $\angle 3$ .....

2) $\angle 5$ .....

3) $\angle 4$ .....

أوجد قيمة كل متغير في الأشكال الآتية. برّر إجابتك:

9)

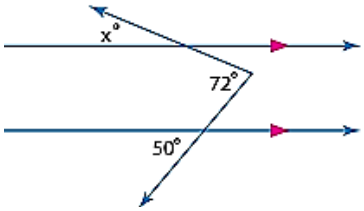



.....

.....

أوجد قيمة $x$ (إرشاد: ارسم مستقيمًا مساعدًا)

35)



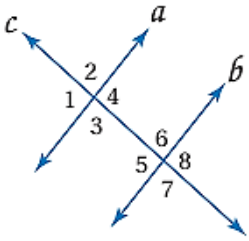

.....

.....

.....

.....

39) **اكتب:** إذا كان المستقيم $a$ يوازي المستقيم $b$ ، و $\angle 2 \cong \angle 1$.
فصِف العلاقة بين المستقيمين $b$ و $c$. وبرّر إجابتك.

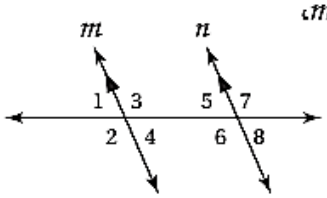



.....

.....

.....

44) **إجابة قصيرة:** إذا كان $m \parallel n$،
حدِّد أي العبارات الآتية صحيحة، وأيها خاطئة. وبرّر إجابتك؟




1) $\angle 3, \angle 6$ متبادلتان داخليًّا.

2) $\angle 4, \angle 6$ متحالفتان.

3) $\angle 1, \angle 7$ متبادلتان خارجيًّا.

.....

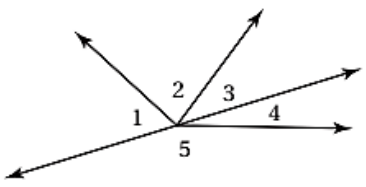
.....

.....

.....

.....

43) افترض أن $\angle 4, \angle 5$ متجاورتان على مستقيم، إذا كان $m\angle 1 = (2x)^\circ, m\angle 2 = (3x - 20)^\circ, m\angle 3 = (x - 4)^\circ$.
فما قيمة $m\angle 3$؟




**A** $26^\circ$

**B** $28^\circ$

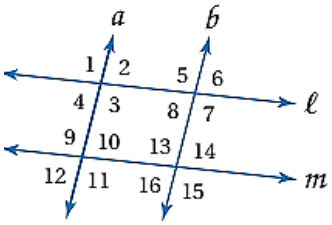
**C** $30^\circ$

**D** $32^\circ$

التاريخ : / / ١٤٤ هـ الموضوع : **إثبات توازي مستقيمين**

## تعيين المستقيمات المتوازية تحقق من فهمك

هل يمكن إثبات أن أيًّا من مستقيمات الشكل متوازية، اعتمادًا على المعطيات في كلٍّ مما يأتي؟ وإذا كان أيٌّ منها متوازيًا ، فاذكر المسلّمة أو النظرية التي تبرّر إجابتك.




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

**1C)** $\angle 12 \cong \angle 14$ .....

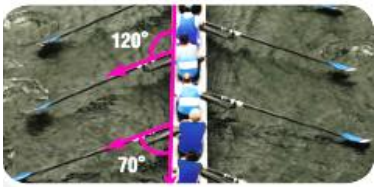
**1E)** $m\angle 8 + m\angle 13 = 180^\circ$ .....

**1B)** $\angle 3 \cong \angle 11$ .....

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

**1F)** $\angle 8 \cong \angle 6$ .....

## إثبات توازي مستقيمين تحقق من فهمك

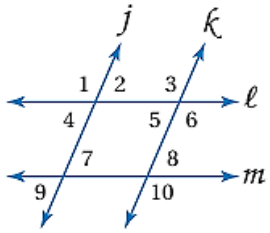



**2) تجديف:** حتى يتحرك قارب التجديف في مسار مستقيم، يجب أن تكون مجاديف كل جانب متوازية. هل يمكن أن تبرهن أن مجاديف الجانب الأيسر في الصورة المجاورة متوازية؟ وضّح ذلك إن كان صحيحًا، وإلا فاذكر السبب.

.....

.....

هل يمكن إثبات أن أيًّا من مستقيمات الشكل متوازية، اعتمادًا على المعطيات في كل مما يأتي؟ وإذا كان أيها متوازيًا ، فاذكر المسلّمة أو النظرية التي تبرّر إجابتك.



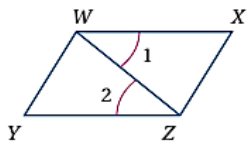

**1)** $\angle 1 \cong \angle 3$ .....

**3)** $\angle 3 \cong \angle 10$ .....

**2)** $\angle 2 \cong \angle 5$ .....

**4)** $m\angle 6 + m\angle 8 = 180^\circ$ .....

**24) اكتشف الخطأ:** يحاول كلٌّ من سامي ومنصور تحديد المستقيمات المتوازية في الشكل المجاور. فقال سامي: بما أن $\angle 2 \cong \angle 1$ ، إذن $\overline{XZ} \parallel \overline{WY}$. أما منصور فلم يوافقه وقال: بما أن $\angle 2 \cong \angle 1$ ، إذن $\overline{YZ} \parallel \overline{WX}$. أيٌّ منهما على صواب؟ وضّح إجابتك.

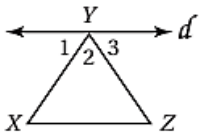



.....

.....

.....

**29)** أي الحقائق الآتية كافية لإثبات أن المستقيم $d$ يوازي $\overline{XZ}$ ؟




**A** $\angle 1 \cong \angle 3$

**B** $\angle 3 \cong \angle Z$

**C** $\angle 1 \cong \angle Z$

**D** $\angle 2 \cong \angle X$

التاريخ : / / ١٤٤ هـ الموضوع : **ميل المستقيم**

## إيجاد ميل المستقيم تحقق من فهمك

أوجد ميل كل مستقيم فيما يأتي:

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

**1B)** المستقيم الذي يحتوي على $(-6, -2), (8, -3)$ .

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

**1D)** المستقيم الذي يحتوي على $(4, 3), (-3, 3)$ .

## حالات الميل

## استعمال الميل معدلًا 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 ؟

## تحديد علاقات المستقيمات المستقيمات المتوازية والمستقيمات المتعامدة: تحقق من فهمك

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

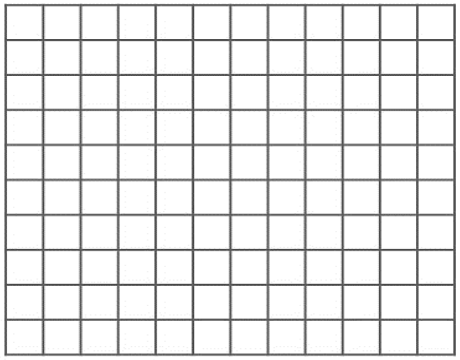
**3A)** $A(14, 13), B(-11, 0), C(-3, 7), D(-4, -5)$

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

**4)** مثّل بيانيًّا المستقيم الذي يمر بالنقطة $P(0, 1)$ ويعامد $\overleftrightarrow{QR}$ ، حيث $Q(-6, -2), R(0, -6)$.

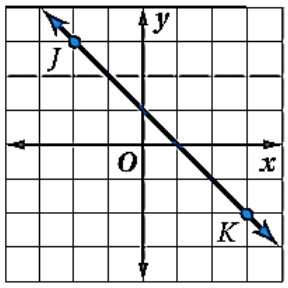
.....

.....

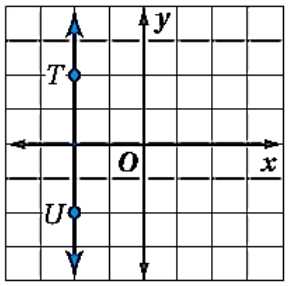


أوجد ميل كل مستقيم فيما يأتي:

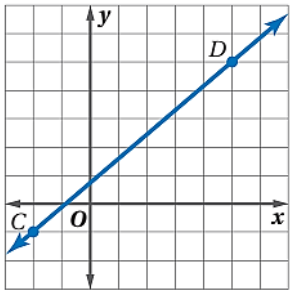
**(1**




**(2**




**(12**




.....

.....

حدِّد ما إذا كان $\overleftrightarrow{YZ}$ ، $\overleftrightarrow{WX}$ متوازيين أو متعامدين أو غير ذلك في كلٍّ مما يأتي، ومثّل كل مستقيم بيانيًّا لتتحقق من إجابتك.

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

.....

.....

.....

.....

**26)** $A(8, 4), B(4, 3), C(4, -9), D(2, -1)$

.....

.....

.....

.....

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

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

.....

.....

.....

**40)** **اكتشف الخطأ :** حسب كلٌّ من خالد وطارق ميل المستقيم الذي يمر بالنقطتين $Q(3, 5), R(-2, 2)$
هل إجابة أيٍّ منهما صحيحة؟ وضّح تبريرك.

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

**42)** **اكتب:** يميل برج بيزا في إيطاليا عن الخط الرأسي بزاوية $5.5°$ .
صف ميل كلٍّ من برج المملكة وبرج بيزا.

.....

.....

.....

**44)** أي المعادلات الآتية تمثل مستقيمًا يعامد المستقيم الذي معادلته $y = \frac{3}{4}x + 8$؟

**A** $y = -\frac{4}{3}x - 6$ **C** $y = \frac{3}{4}x + \frac{1}{4}$

**B** $y = \frac{4}{3}x + 5$ **D** $y = -\frac{3}{4}x - 5$

**45)** أي القيم الآتية تمثل ميل المستقيم المار بالنقطتين $(2, 4), (0, -2)$؟

**A** $-\frac{1}{3}$ **C** $\frac{1}{3}$

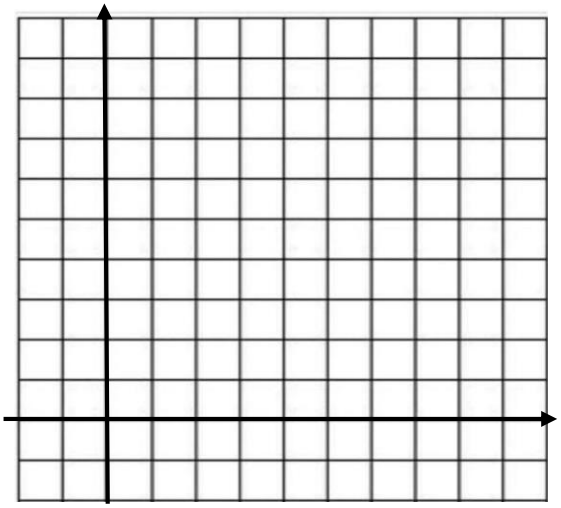
**B** $-3$ **D** $3$

## 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 مثّله بيانيًّا.

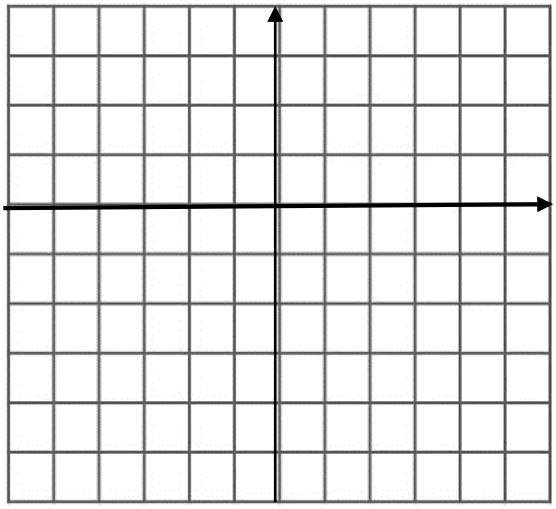
.....

.....



## معادلة المستقيم بصيغة الميل ونقطة تحقق من فهمك

**2)** اكتب بصيغة الميل ونقطة معادلة المستقيم الذي ميله 4 ،
ويمر بالنقطة $(-3, -6)$، ثم مثّله بيانيًّا.



## معادلة المستقيم المار بنقطتين معلومتين تحقق من فهمك

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

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

.....

.....

.....

.....

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

.....

.....

.....

## معادلة المستقيم الأفقي تحقق من فهمك

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

**نكتب معادلة الخط الأفقي $y = c$ حيث c هي قيمة الاحداثي y ونلاحظ انه في الخط المستقيم الأفقي يكون عدد ثابت لا يتغير أبدا .**

.....

## معادلات المستقيمات المتوازية أو المتعامدة تحقق من فهمك

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

.....

.....

.....

.....

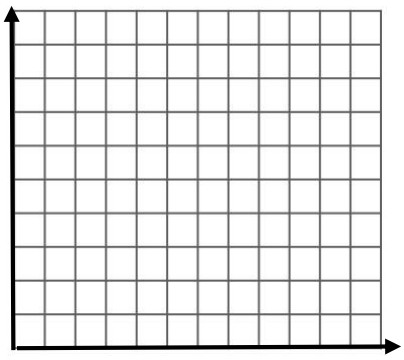
## كتابة معادلة خطيّة تحقق من فهمك

**6)** وضع نادي عرضين مختلفين لروّاده.

العرض X: رسوم اشتراك شهرية مقدارها 75 ريالًا زائد 20 ريالًا عن كل زيارة للنادي.

العرض Y: 35 ريالًا عن كل زيارة للنادي من دون رسوم اشتراك.

فأيُّ العرضين أفضل؟



.....

.....

.....

.....

.....

اكتب بصيغة الميل والمقطع معادلة المستقيم المُعطى ميله ومقطع المحور y له في كلٍّ مما يأتي، ثم مثّله بيانيًّا:

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

.....

اكتب بصيغة الميل ونقطة معادلة المستقيم المُعطى ميله ونقطة يمر بها في كلٍّ مما يأتي:

**21)** $m = -7, (1, 9)$

.....

.....

.....

اكتب بصيغة الميل والمقطع معادلة المستقيم الذي أعطيت نقطتان يمر بهما في كلٍّ مما يأتي:

**25)** $(-1, -4), (3, -4)$ **26)** $(2, -1)\ ,\ (2, 6)$

.....

.....

.....

.....

**57) اكتشف الخطأ:** كتب كلٌّ من راكان وفيصل معادلة مستقيم ميله $-5$ ، ويمر بالنقطة $(-2, 4)$، أيُّهما إجابته صحيحة؟ وضّح تبريرك.

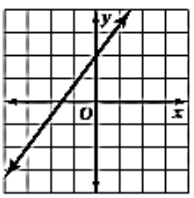
| راكان | فيصل |
|---|---|
| $y-4=-5(x-(-2))$ | $y-4=-5(x-(-2))$ |
| $y-4=-5(x+2)$ | $y-4=-5(x+2)$ |
| | $y-4=-5x-10$ |
| | $y=-5x-6$ |

.....

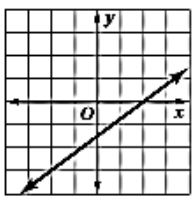
.....

**59)** أيٌّ مما يأتي هو التمثيل البياني للمستقيم الذي يمر بالنقطة $(-2, -3)$؟

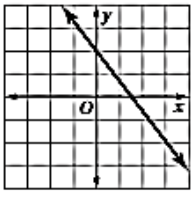
**A**



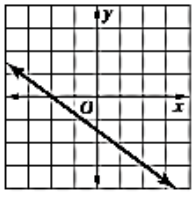

**C**




**B**




**D**




**60)** أيٌّ مما يأتي هي معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطة $(-2, 1)$ ، ويعامد المستقيم $y = \frac{1}{3}x + 5$؟

**A** $y = 3x + 7$

**B** $y = \frac{1}{3}x + 7$

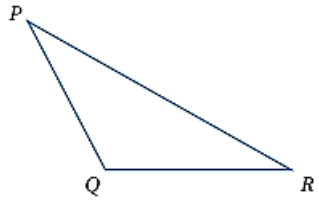
**C** $y = -3x - 5$

**D** $y = -\frac{1}{3}x - 5$

التاريخ : / / ١٤٤ هـ الموضوع : **الأعمدة والمسافة**

## إنشاء أقصر قطعة مستقيمة بين نقطة ومستقيم تحقق من فهمك

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




## البعد بين نقطة ومستقيم في المستوى الإحداثي

الكتاب ص 128-129

### البُعد بين مستقيمين متوازيين:

$$d = \frac{|C_2 - C_1|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

حيث a معامل x و b معامل y ، $C_1$ و $C_2$ الثوابت .

### تحقق من فهمك

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

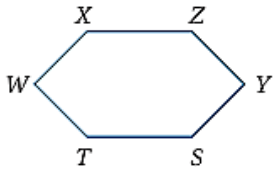
.....
.....
.....
.....
.....
.....

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

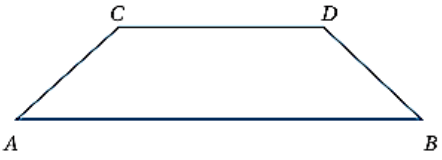
.....
.....
.....

أنشئ القطعة المستقيمة التي تمثّل البُعد في كلٍّ مما يأتي:

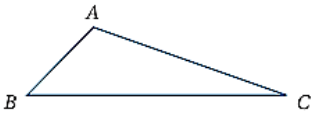
**1)** البعد بين $Y$ و $\overleftrightarrow{TS}$




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




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




أوجد البعد بين كل مستقيمين متوازيين فيما يأتي:

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

**16)** $x = 3$ ..... $x = 7$

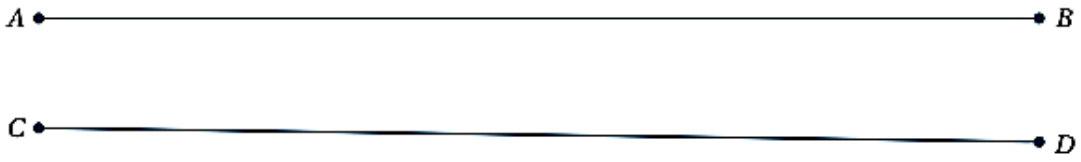
أوجد البعد بين المستقيم و النقطة في كلٍّ مما يأتي: **22)** $y = -3, (5, 2)$

.....

.....

.....

**30) اكتشف الخطأ:** رسم ماجد القطعتين المستقيمتين $\overline{CD}$ , $\overline{AB}$ أدناه باستعمال حافة مستقيمة، ويدّعي أنه إذا مدّ هاتين القطعتين المستقيمتين فإنهما لن تتقاطعا أبدًا. خالفه زيد الرأي وقال: إنهما تتقاطعان. أيٌّ منهما على صواب؟ برِّر إجابتك.

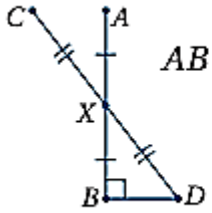



.....

.....

.....

**37)** إذا كانت $\overline{AB}$ و $\overline{BD}$ متعامدتين و $\overline{CD}$ و $\overline{AB}$ تنصف إحداهما الأخرى عند النقطة $X$، $AB = 16$، $CD = 20$، فما طول $\overline{BD}$ ؟




**A** 6 **C** 10

**B** 8 **D** 18

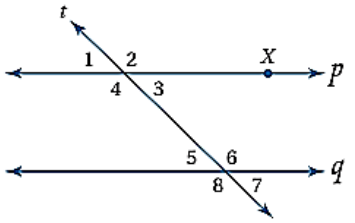
.....

.....

.....

## اختبر مفرداتك

بيّن ما إذا كانت كل جملة مما يأتي صحيحة أو خاطئة، وإذا كانت خاطئة فاستبدل بالكلمة التي تحتها خط كلمة من القائمة أعلاه؛ لتجعل الجملة صحيحة:




**1)** إذا كان $\angle 5 \cong \angle 1$، فإن $p$ و $q$ مستقيمان متخالفان.

**2)** الزاويتان 4 ، 6 متبادلتان داخليًّا.

**3)** الزاويتان 1 ، 7 متبادلتان خارجيًّا .

**4)** إذا كان $p$ و $q$ متوازيين فإن الزاويتين 3 ، 6 متطابقتان.

**5)** بعد النقطة $X$ عن المستقيم $q$ هو طول القطعة المستقيمة العمودية من النقطة $X$ إلى المستقيم $q$.

**6)** يُسمّى المستقيم $t$ قاطعًا للمستقيمين $p$ و $q$.

**7)** إذا كان $p \parallel q$، فإن $\angle 2$ و $\angle 8$ متكاملتان.

**8)** الزاويتان 4 ، 8 متناظرتان.

الحمد لله رب العالمين.