

1-4

التبرير الاستنتاجي

اللهم علمنا ما ينفعنا وانفعنا بما علمتنا وزدنا علما

لسلامتك .. عليك ..

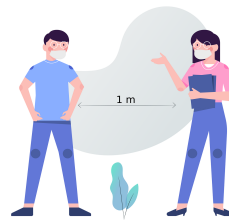
تجنب المصافحة



غسل اليدين وتعقيمها



المحافظة على المسافة الآمنة



الالتزام بارتداء الكمامة





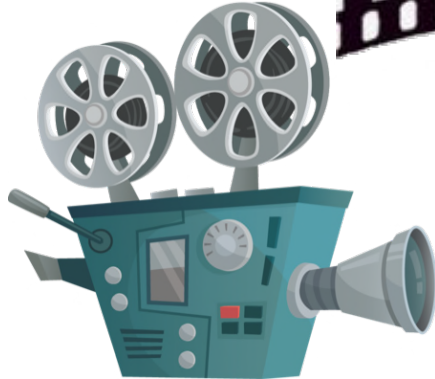
تعلمنا في الدروس السابقة

التبرير
الاستقرائي

المثال
المضاد

المنطق

العبارات
الشرطية





فيما سبق



استعمال التبرير الاستقرائي
لتحليل الأنماط ووضع
تخمينات

أهداف الدرس



- أستعمل قانون الفصل المنطقي للتبرير الاستنتاجي .
- أستعمل قانون القياس المنطقي للتبرير الاستنتاجي .

المفردات



- التبرير الاستنتاجي
- قانون الفصل المنطقي
- قانون القياس المنطقي





لماذا؟

عندما يقوم المحققون بتحليل قضية جنائية، فإنهم يجمعون الأدلة مثل بصمات الأصابع، ويستعملونها لتقليص قائمة الاتهام، باستبعاد المتهمين وتحديد الجاني في نهاية الأمر.

ما الأدلة الأخرى التي يمكن أن يجمعها

المحقق؟

لماذا يعد تقليص قائمة الاتهام باستبعاد

المتهمين أمر مفيد للمحقق

أذكر بعض سلبيات استعمال بصمات الأصابع

بوصفها دليلاً

أهداف الدرس

- ☐ استعمال التبرير
- الاستقرائي لتحليل
- الأنماط ووضع
- تخمينات

المفردات

- ☐ التبرير الاستنتاجي
- ☐ قانون الفصل المنطقي
- ☐ قانون القياس المنطقي





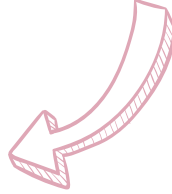
أهداف الدرس

- ☐ استعمال التبرير
- الاستقرائي لتحليل
- الأنماط ووضع
- تخمينات

المفردات

- ☐ التبرير الاستنتاجي
- ☐ قانون الفصل المنطقي
- ☐ قانون القياس المنطقي

بعد مشاهدتك للعرض دوني كل
ملاحظاتك



الموضوع: التبرير الاستنتاجي

التاريخ:

اليوم:

أهداف الدرس

- استعمال التبرير
- الاستقرائي لتحليل
- الأنماط ووضع
- تخمينات

المفردات

- التبرير الاستنتاجي
- قانون الفصل المنطقي
- قانون القياس المنطقي

يستعمل

التبرير الاستنتاجي

حقائق

قواعد

تعريفات

خصائص

للوصول إلى

نتيجة منطقية



أهداف الدرس

- ☐ استعمال التبرير
- الاستقرائي لتحليل
- الأنماط ووضع
- تخمينات

المفردات

- ☐ التبرير الاستنتاجي
- ☐ قانون الفصل المنطقي
- ☐ قانون القياس المنطقي

يستعمل

مشاهدات و
ملاحظات وأمثلة
للوصول إلى

تخمين

التبرير الاستقرائي

يستعمل

حقائق وقواعد
وخصائص وتعاريف
للوصول إلى

نتائج منطقية

التبرير الاستنتاجي



التبرير الاستقرائي والتبرير الاستنتاجي

مثال 1 صفحة 37

حدّد ما إذا كانت النتيجة قائمة على التبرير الاستنتاجي أم التبرير الاستقرائي في كلّ مما يأتي:

(a) في كل مرة تستخدم هند الخلطة الجاهزة لإعداد قالب كيك، تلاحظ أن قالبها صغير لا يكفي لخبز الكيك، جهزت هند اليوم خلطة الكيك فاستنتجت أن قالبها لن يكفي لخبز الكيك.

اعتمدت هند على المشاهدات للوصول إلى النتيجة، فهي بذلك استعملت التبرير الاستقرائي.

(b) إذا تأخر مشاري عن دفع قسط سيارته، فإنه سيقوم بدفع غرامة تأخير مقدارها 150 ريالاً. تأخر مشاري عن دفع قسط هذا الشهر، فاستنتج أن عليه دفع غرامة مقدارها 150 ريالاً.

اعتمد مشاري على حقائق ينصّ عليها عقد البيع في الحصول على النتيجة؛ لذا فقد استعمل التبرير الاستنتاجي.

أهداف الدرس

- ☐ استعمال التبرير
- الاستقرائي لتحليل
- الأنماط ووضع
- تخمينات

المفردات

- ☐ التبرير الاستنتاجي
- ☐ قانون الفصل المنطقي
- ☐ قانون القياس المنطقي

تحقق من فهمك 1

حدّد ما إذا كانت النتيجة قائمة على التبرير الاستنتاجي أم التبرير الاستقرائي في كلّ مما يأتي:

1A يُجري 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 دُعي خالدٌ إلى حفل عشاء، وقد حضر جميع المدعوين
الحفل؛ إذن فقد حضر خالد الحفل.

أهداف الدرس

- ☐ استعمال التبرير
- الاستقرائي لتحليل
- الأنماط ووضع
- تخمينات

المفردات

- ☐ التبرير الاستنتاجي
- ☐ قانون الفصل المنطقي
- ☐ قانون القياس المنطقي



تأكد

صفحة 41

حدّد ما إذا كانت النتيجة قائمة على التبرير الاستنتاجي أم التبرير الاستقرائي في كلّ مما يأتي:

أهداف الدرس

- ☐ استعمال التبرير
- الاستقرائي لتحليل
- الأنماط ووضع
- تخمينات

المفردات

- ☐ التبرير الاستنتاجي
- ☐ قانون الفصل المنطقي
- ☐ قانون القياس المنطقي

(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 أشجار حديقته كل يوم جمعة. واليوم هو الجمعة، فاستنتج أن جاره سوف يسقي أشجار حديقته اليوم.



أهداف الدرس

- ☐ استعمال التبرير
- الاستقرائي لتحليل
- الأنماط ووضع
- تخمينات

المفردات

- ☐ التبرير الاستنتاجي
- ☐ قانون الفصل المنطقي
- ☐ قانون القياس المنطقي





إرشادات للدراسة

المعلومات المعطاة

من الآن فصاعداً اعتبر
جميع المعطيات في
الكتاب صائبة.

الموضوع: التبرير الاستنتاجي

قانون الفصل المنطقي

إذا كانت العبارة الشرطية $p \rightarrow q$ صائبة، والفرض p صائباً،
فإن النتيجة q تكون صائبة أيضاً.

مثال

المعطيات : إذا لم يكن في السيارة وقود ، فإنها لن تعمل .
لا يوجد وقود في سيارة عبدالله .
نتيجة صائبة : لن تعمل سيارة عبدالله .

التاريخ:

اليوم:

أهداف الدرس

- ☐ استعمال التبرير
- ☐ الاستقرائي لتحليل
- ☐ الأنماط ووضع
- ☐ تخمينات

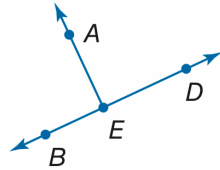
المفردات

- ☐ التبرير الاستنتاجي
- ☐ قانون الفصل المنطقي
- ☐ قانون القياس المنطقي

استعمال قانون الفصل المنطقي

مثال 2 صفحة 38

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



- (a) المعطيات: • إذا كانت الزاويتان متجاورتين على مستقيم، فإن ضلعيهما غير المشتركين يكونان نصفي مستقيم متعاكسين.
• $\angle AEB$ و $\angle AED$ متجاورتان على مستقيم.
الاستنتاج: $\overrightarrow{EB}$ و $\overrightarrow{ED}$ نصفًا مستقيم متعاكسان.

الخطوة 1: حدّد الفرض p والنتيجة q للعبارة الشرطية الصائبة.

p : زاويتان متجاورتان على مستقيم.

q : ضلعاها غير المشتركين يكونان نصفي مستقيم متعاكسين.

الخطوة 2: حلل النتيجة.

العبارة المعطاة $\angle AEB$ و $\angle AED$ متجاورتان على مستقيم تحقق الفرض.

إذن p عبارة صائبة. وبتطبيق قانون الفصل المنطقي، تكون العبارة

$\overrightarrow{EB}$ و $\overrightarrow{ED}$ نصفًا مستقيم متعاكسان، التي تمثل q نتيجة صائبة.

أهداف الدرس

- ☒ استعمال التبرير
- الاستقرائي لتحليل
- الأنماط ووضع
- تخمينات

المفردات

- ☐ التبرير الاستنتاجي
- ☐ قانون الفصل المنطقي
- ☐ قانون القياس المنطقي



استعمال قانون الفصل المنطقي

مثال 2 صفحة 38

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

- (b) المعطيات: • عندما يذهب مالك إلى النادي الرياضي، فإنه يرتدي ملابس رياضية.
• ارتدى مالك ملابس رياضية.

الاستنتاج: ذهب مالك إلى النادي الرياضي.

الخطوة 1: p : ذهب مالك إلى النادي الرياضي.

q : ارتدى مالك ملابس رياضية.

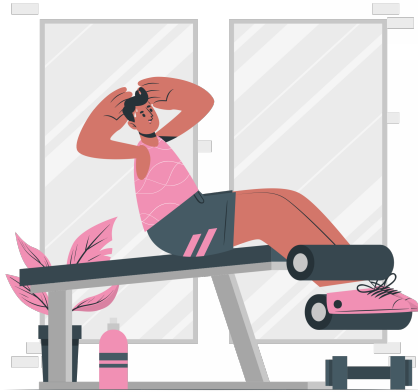
الخطوة 2: العبارة المعطاة "ارتدى مالك ملابس رياضية" تحقق النتيجة q للعبارة الشرطية الصائبة. لكن كون العبارة الشرطية صائبة، ونتيجتها صائبة أيضًا، لا يعني صواب الفرض، فقد يرتدي مالك ملابس رياضية، ولا يذهب إلى النادي الرياضي؛ وبذلك تكون النتيجة خاطئة.

أهداف الدرس

- ☐ استعمال التبرير
- الاستقرائي لتحليل
- الأنماط ووضع
- تخمينات

المفردات

- ☐ التبرير الاستنتاجي
- ☐ قانون الفصل المنطقي
- ☐ قانون القياس المنطقي



تحقق من فهمك 2

- حدد ما إذا كان الاستنتاج صائباً في كلِّ مما يأتي أم لا اعتماداً على المعطيات. فسر 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.

أهداف الدرس

- ☐ استعمال التبرير
- الاستقرائي لتحليل
- الأنماط ووضع
- تخمينات

المفردات

- ☐ التبرير الاستنتاجي
- ☐ قانون الفصل المنطقي
- ☐ قانون القياس المنطقي



صفحة 38

تحقق من فهمك 2

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

(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.

أهداف الدرس

- ☐ استعمال التبرير
- الاستقرائي لتحليل
- الأنماط ووضع
- تخمينات

المفردات

- ☐ التبرير الاستنتاجي
- ☐ قانون الفصل المنطقي
- ☐ قانون القياس المنطقي



تأكد

أهداف الدرس

- ☐ استعمال التبرير
- الاستقرائي لتحليل
- الأنماط ووضع
- تخمينات

المفردات

- ☐ التبرير الاستنتاجي
- ☐ قانون الفصل المنطقي
- ☐ قانون القياس المنطقي

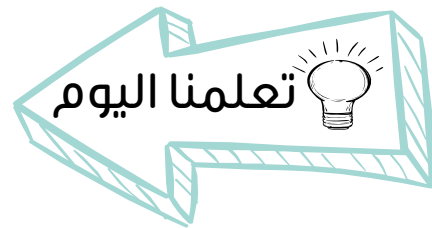
حدد ما إذا كان الاستنتاج صائبًا أم لا فيما يأتي اعتمادًا على المعطيات. فسّر تبريرك.

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

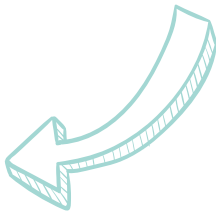
• العدد 12 يقبل القسمة على 4.

الاستنتاج: العدد 12 يقبل القسمة على 2.

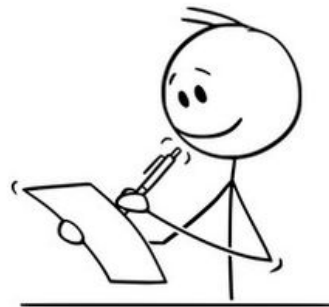




1



2



اللهم علمنا ما ينفعنا وانفعنا بما علمتنا وزدنا علما

لسلامتك .. عليك ..

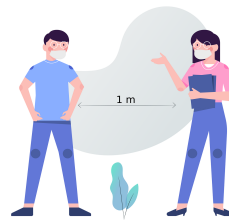
تجنب المصافحة



غسل اليدين وتعقيمها



المحافظة على المسافة الآمنة



الالتزام بارتداء الكمامة



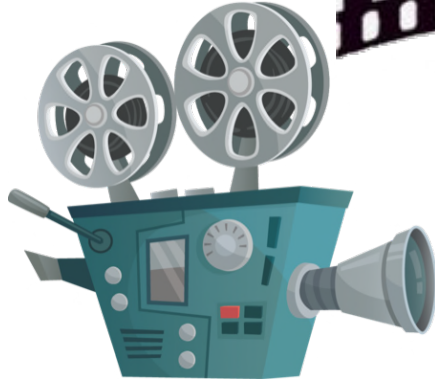


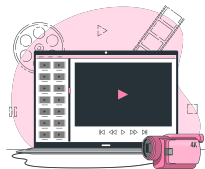
تعلمنا في الدروس السابقة

التبرير
الاستقرائي

التبرير
الاستنتاجي

قانون
الفصل
المنطقي





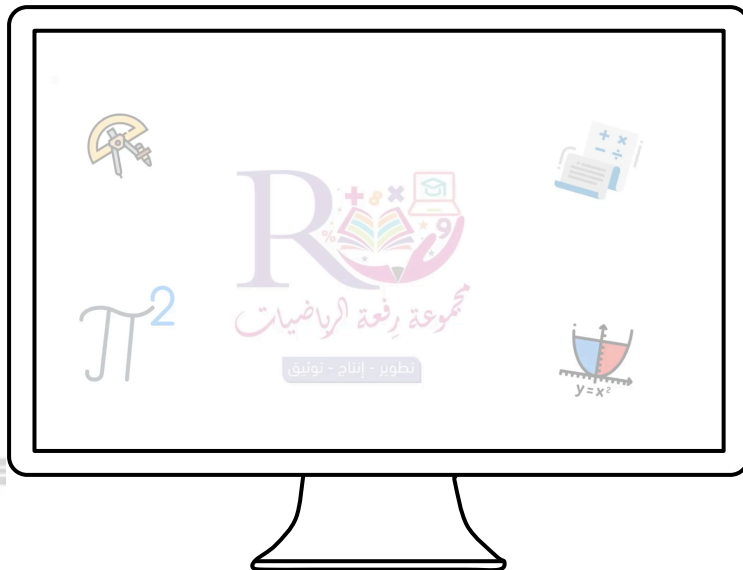
بعد مشاهدتك للعرض دوني كل
ملاحظاتك

أهداف الدرس

- ☐ استعمال التبرير
- ☐ الاستقرائي لتحليل
- ☐ الأنماط ووضع
- ☐ تخمينات

المفردات

- ☐ التبرير الاستنتاجي
- ☐ قانون الفصل المنطقي
- ☐ قانون القياس المنطقي



@MaryAlamer

قانون القياس المنطقي

قانون القياس المنطقي: هو أحد أشكال التبرير الاستنتاجي فإذا كانت العبارتان الشرطيتان $p \rightarrow q, q \rightarrow r$ صائبتين، فإن العبارة الشرطية $p \rightarrow r$ صائبة أيضاً.



مثال

من المهم جداً أن تكون نتيجة العبارة الشرطية الأولى هي الفرض في العبارة الشرطية الثانية



التعبير اللفظي: إذا كانت العبارتان الشرطيتان $p \rightarrow q, q \rightarrow r$ صائبتين، فإن العبارة الشرطية $p \rightarrow r$ صائبة أيضاً.

مثال: المعطيات: إذا حصلت على عمل، فسوف تكسب نقوداً،

إذا كسبت نقوداً، فسوف تتمكن من شراء سيارة.

نتيجة صائبة: إذا حصلت على عمل، فسوف تتمكن من شراء سيارة.

أهداف الدرس

- ☐ استعمال التبرير
- ☐ الاستقرائي لتحليل الأنماط ووضع تخمينات

المفردات

- ☐ التبرير الاستنتاجي
- ☐ قانون الفصل المنطقي
- ☐ قانون القياس المنطقي



استعمال قانون القياس المنطقي

مثال 4 صفحة 40

أي العبارات الآتية تنتج منطقيًا عن العبارتين الآتيتين؟

- (1) إذا أمطرت اليوم فسوف تؤجل المباراة.
- (2) إذا اعتذر أحد الفريقين فسوف تؤجل المباراة.
- A إذا اعتذر أحد الفريقين فسوف تمطر اليوم.
- B إذا أمطرت اليوم فسوف يعتذر أحد الفريقين.
- C إذا لم تمطر فلن يعتذر أحد الفريقين.
- D لا توجد نتيجة صائبة.



p : أمطرت اليوم

q : تأجلت المباراة

r : اعتذر أحد الفريقين

العبارة (2): $q \rightarrow r$

افترض أن p, q, r تمثل أجزاء العبارتين الشرطيتين المعطيتين.

حل فقرة الاختبار

حلل منطقيًا العبارتين الشرطيتين باستعمال الرموز.

العبارة (1): $p \rightarrow q$

يمكن اعتبار كل من العبارتين الشرطيتين صائبة، ومع ذلك لا يمكن استعمال قانون القياس المنطقي؛ لأن نتيجة العبارة الشرطية الأولى ليست فرضًا للعبارة الشرطية الثانية. وعلى الرغم من أنه يحتمل أن تكون العبارات A, B, C صائبة إلا أن المنطق الذي استعمل فيها غير صائب؛ لذلك تكون D هي الإجابة الصائبة.

أهداف الدرس

- ☒ استعمال التبرير
- الاستقرائي لتحليل
- الأنماط ووضع
- تخمينات

المفردات

- ☐ التبرير الاستنتاجي
- ☐ قانون الفصل المنطقي
- ☐ قانون القياس المنطقي

صفحة 40

تحقق من فهمك 4

4) أيُّ العبارات الآتية تنتج منطقياً عن العبارتين الآتيتين؟

(1) إذا لم تأخذ قسطاً كافياً من النوم، فسوف تكون مرهقاً.

(2) إذا كنت مرهقاً، فلن يكون أداؤك في الاختبار جيداً.

A إذا كنت مرهقاً، إذن أنت لم تأخذ قسطاً كافياً من النوم.

B إذا لم تأخذ قسطاً كافياً من النوم، فلن يكون أداؤك في الاختبار جيداً.

C إذا لم يكن أداؤك في الاختبار جيداً، فإنك لم تأخذ قسطاً كافياً من النوم.

D لا توجد نتيجة صائبة.

أهداف الدرس

- ☐ استعمال التبرير
- الاستقرائي لتحليل
- الأنماط ووضع
- تخمينات

المفردات

- ☐ التبرير الاستنتاجي
- ☐ قانون الفصل المنطقي
- ☐ قانون القياس المنطقي



صفحة 41

تأكد

أهداف الدرس

- ☐ استعمال التبرير
- ☐ الاستقرائي لتحليل
- ☐ الأنماط ووضع
- ☐ تخمينات

المفردات

- ☐ التبرير الاستنتاجي
- ☐ قانون الفصل المنطقي
- ☐ قانون القياس المنطقي

7) **اختيار من متعدد:** أيُّ العبارات الآتية تنتج منطقياً عن العبارتين (1)، (2)؟

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

صفحة 43

تدرب وحل المسائل

استعمل قانون القياس المنطقي؛ لتحصل على نتيجة صائبة إن أمكن من العبارات الآتية. وإذا تعذر ذلك، فاكتب "لا نتيجة صائبة". فسر تبريرك.

(24) إذا لم يكن المستقيمان في المستوى متوازيين، فإنهما يتقاطعان.
إذا تقاطع مستقيمان، فإنهما يتقاطعان في نقطة واحدة.

أهداف الدرس

- ☐ استعمال التبرير
- الاستقرائي لتحليل
- الأنماط ووضع
- تخمينات

المفردات

- ☐ التبرير الاستنتاجي
- ☐ قانون الفصل المنطقي
- ☐ قانون القياس المنطقي



تطبيق قوانين التبرير الاستنتاجي

مثال 5 صفحة 40

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"، وفسّر تبريرك.

المعطيات: • إذا كان عمرك 18 عامًا، فإنه يمكنك التقدم للحصول على رخصة قيادة السيارات.
• عُمر سلمان 18 عامًا.

p: عمرك 18 عامًا.

q: يمكنك التقدم للحصول على رخصة قيادة السيارات.

بما أن عمر سلمان 18 عامًا، فذلك يحقق الفرض **p**. وبتطبيق قانون الفصل المنطقي، تكون العبارة: "يمكن أن يتقدم سلمان للحصول على رخصة القيادة" نتيجة صائبة.



أهداف الدرس

- ☒ استعمال التبرير
- ☐ الاستقرائي لتحليل
- ☐ الأنماط ووضع
- ☐ تخمينات

المفردات

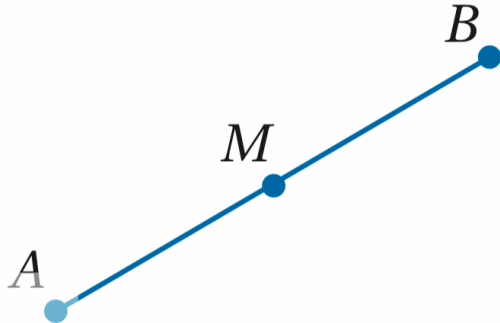
- ☐ التبرير الاستنتاجي
- ☐ قانون الفصل المنطقي
- ☐ قانون القياس المنطقي



صفحة 40

تحقق من فهمك 5

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



أهداف الدرس

- ☐ استعمال التبرير
- ☐ الاستقرائي لتحليل
- ☐ الأنماط ووضع
- ☐ تخمينات

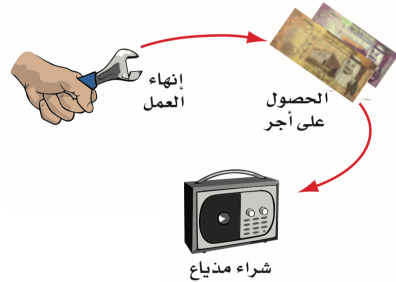
المفردات

- ☐ التبرير الاستنتاجي
- ☐ قانون الفصل المنطقي
- ☐ قانون القياس المنطقي



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". فسّر تبريرك.



- (8) **المعطيات:**
- إذا أنهى وليد عمله، فإنه سيحصل على أجر.
 - إذا حصل وليد على أجر، فإنه سيشتري مذياعاً.

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

$$\angle 1 \cong \angle 2$$

أهداف الدرس

- ☐ استعمال التبرير
- ☐ الاستقرائي لتحليل الأنماط ووضع تخمينات

المفردات

- ☐ التبرير الاستنتاجي
- ☐ قانون الفصل المنطقي
- ☐ قانون القياس المنطقي



مهارات التفكير العليا

(28) **اكتب:** فسّر لماذا لا يمكن استعمال قانون القياس المنطقي لاستنتاج نتيجة من العبارتين الشرطيتين الآتيتين:

إذا ارتديت قفازات الشتاء، فإنك ستشعر بدفءٍ في يديك.

إذا لم تكن يداك دافئتين، فإن قفازاتك رقيقة.

أهداف الدرس

- ☐ استعمال التبرير
- ☐ الاستقرائي لتحليل
- ☐ الأنماط ووضع
- ☐ تخمينات

المفردات

- ☐ التبرير الاستنتاجي
- ☐ قانون الفصل المنطقي
- ☐ قانون القياس المنطقي



تدريب علمي اختبار

(33) بين أيًا من العبارات الآتية نتيج منطقياً عن العبارتين التاليتين.
إذا اشترت وجبتين، فإنك ستحصل على علبة عصير مجاناً.
اشترى خليل وجبتين.



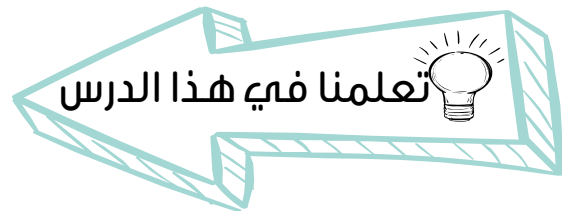
- A** اشترى خليل وجبة واحدة فقط.
- B** سيحصل خليل على وجبة مجانية.
- C** سيحصل خليل على علبة عصير مجاناً.
- D** حصل خليل على علبة عصير مجاناً.

أهداف الدرس

- ☐ استعمال التبرير
- ☐ الاستقرائي لتحليل
- ☐ الأنماط ووضع
- ☐ تخمينات

المفردات

- ☐ التبرير الاستنتاجي
- ☐ قانون الفصل المنطقي
- ☐ قانون القياس المنطقي



1



2



3





نهاية الدرس

ما الذي تعلمت من هذا الدرس؟

ما هي وجهة نظرك فيما تعلمت؟

تساؤل لم تتم الإجابة عليه؟

احتاج للتدريب أكثر على..

@MarymAlamer

