ملخص الفصل الأول

ملخص درس التبرير الاستقرائي و التخمين

التبرير الإستقرائي
هو تبرير تستعمل فيه الأمثلة للوصول إلى نتيجة

التبرير الاستقرائي و التخمين

المثال المضاد
يتم إثبات عدم صحة تخمين بإعطاء مثال معاكس له

التخمين
النتيجة التي يتم التوصل لها من التبرير

هند العديني

6

ملخص درس المنطق

قيم الصواب للعبارة
صائبة T
خاطئة F

المنطق
العبارة هي جملة خبرية لها حالتان فقط أما أن تكون صائبة أو خاطئة

عبارة الوصل
ربط عبارتين أو أكثر باستعمال أداة الربط (و)
و يرمز لها ($\wedge$)

نفي العبارة	
p	$\sim p$
T	F
F	T

عبارة الوصل		
p	q	$p \wedge q$
T	T	T
T	F	F
F	T	F
F	F	F

عبارة الوصل تكون صائبة فقط إذا كانت جميع العبارات المكونة لها صائبة.

عبارة الفصل
ربط عبارتين أو أكثر باستعمال أداة الربط (أو)
و يرمز لها ($\vee$)

عبارة الفصل		
p	q	$p \vee q$
T	T	T
T	F	T
F	T	T
F	F	F

عبارة الفصل تكون خاطئة فقط إذا كانت جميع العبارات المكونة لها خاطئة.

هند العديني

8

ملخص درس العبارات الشرطية

العبارة الشرطية
هي جملة يمكن كتابتها على الصور
إذا كان .....فإن
و يرمز لها بالرمز
$p \to q$

العبارات الشرطية		
p	q	$p \to q$
T	T	T
T	F	F
F	T	T
F	F	T

تكون العبارة الشرطية خاطئة فقط عندما يكون الفرض صائبًا والنتيجة خاطئة.

عندما يكون الفرض خاطئًا تكون العبارة الشرطية صائبة بغض النظر عن النتيجة.

الفرض و النتيجة
تسمى الجملة التي تلي كلمة
إذا كان الفرض
و الكلمة التي تلي فإن النتيجة

العكس
تبديل الفرض مع النتيجة

المعكوس
نفي كل من الفرض و النتيجة في العبارة الشرطية

المعاكس الايجابي
نفي كل من الفرض و النتيجة في عكس العبارة

العبارات المتكافئة منطقيا
العبارة الشرطية و معاكسها الايجابي متكافئان .
عكس العبارة الشرطي و معكوسها متكافئان
$(p \wedge q) \sim$ تكافئ منطقيًا $\sim p \vee \sim q$
$(p \vee q) \sim$ تكافئ منطقيًا $\sim p \wedge \sim q$

هند العديني

10

ملخص درس التبرير الاستنتاجي

التبرير الإستقرائي
يعتمد على الملاحظة و المشاهدة و الاكتشاف للوصول إلى نتيجة
مثال : لاحظ طبيب الأسنان أن فهد يحضر في موعده المحدد أذن سوف يأتي الزيارة القادمة في موعده .

التبرير الاستنتاجي
يعتمد على حقائق و قواعد و خصائص و تعريفات للوصول إلى نتيجة
مثال : إذا قرر سعد الذهاب إلى الحفل فلن يحضر تدريب كرة القدم هذه الليلة ، ذهب سعد للحفل لذلك لم يحضر تدريب كرة القدم .

قانون الفصل المنطقي
إذا كانت العبارة الشرطية $p \to q$ صائبة و الفرض p صائب فالنتيجة صائبة
مثال : 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 .

قانون القياس المنطقي
إذا كانت العبارتان الشرطيتان $p \to q$ ، $q \to r$ صائبتان فإن العبارة $p \to r$ صائبة
مثال : المعطيات : إذا لم يكن المستقيمان في المستوى متوازيان فإنهما يتقاطعان .
إذا تقاطع مستقيمان فإنهما يتقاطعان في نقطة
الاستنتاج : إذا لم يكن المستقيمان في المستوى متوازيان فإنهما يتقاطعان في نقطة .

هند العديني

12

هند العديني

ملخص الفصل الأول

ملخص درس المسلمات و البراهين الحرة

مسلمات النقاط و المستقيمات و المستويات

- إذا وقعت نقطتان في المستوى فإن المستقيم الوحيد المار بهما يقع بأكمله في المستوى
- أي نقطتين يمر بهما مستقيم واحد فقط
- كل مستقيم يحتوى على الأقل نقطتين
- أي ثلاث نقاط ليست على استقامة واحدة يمر بها مستوى وحيد
- كل مستوى يحتوى على الأقل ثلاث نقاط ليست على استقامة واحدة

مسلمات تقاطع المستقيمات و المستويات

- إذا تقاطع مستقيمان فإنهما يتقاطعان في نقطة واحدة فقط
- إذا تقاطع مستويان فإن تقاطعهما يكون مستقيماً

هند العديني

14

ملخص درس البرهان الجبري

خصائص الأعداد الحقيقية

الخصائص الآتية صحيحة لأي ثلاثة أعداد حقيقية a, b, c

- **خاصية الجمع للمساواة**: إذا كان $a = b$ فإن $a + c = b + c$
- **خاصية التوزيع**: $a(b + c) = ab + ac$
- **خاصية التعدي للمساواة**: إذا كان $a = b$, $b = c$ فإن $a = c$
- **خاصية التماثل للمساواة**: إذا كان $a = b$ فإن $b = a$
- **خاصية الانعكاس للمساواة**: $a = a$
- **خاصية الطرح للمساواة**: إذا كان $a = b$ فإن $a - c = b - c$
- **خاصية الضرب للمساواة**: إذا كان $a = b$ فإن $a \cdot c = b \cdot c$
- **خاصية القسمة للمساواة**: إذا كان $a = b, c \neq 0$ فإن $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$
- **خاصية التعويض للمساواة**: إذا كان $a = b$ فإنه يمكن أن نضع b مكان a في أي معادلة أو عبارة جبرية تحتوى على a

هند العديني

17

ملخص درس إثبات علاقات بين القطع المستقيمة

مسلمة أطوال القطع المستقيمة

النقاط التي تقع على مستقيم أو قطعة مستقيمة يمكن ربطها بأعداد حقيقية

مسلمة جمع أطوال القطع المستقيمة

إذا علمت أن النقاط A, B, C تقع على استقامة واحدة فإن B تقع بين C و A

إذا كان $AB + BC = AC$ و العكس

خصائص تطابق القطع المستقيمة

- **الانعكاس للتطابق**: $\overline{AB} \cong \overline{AB}$
- **التماثل للتطابق**: إذا كان $\overline{AB} \cong \overline{CD}$ فإن $\overline{CD} \cong \overline{AB}$
- **التعدي للتطابق**: إذا كان $\overline{AB} \cong \overline{CD}$, $\overline{CD} \cong \overline{EF}$ فإن $\overline{AB} \cong \overline{EF}$

هند العديني

21

ملخص درس إثبات علاقات بين الزوايا

مسلمة المنقلة

تستعمل المنقلة للربط بين قياس زاوية و عدد حقيقي يقع بين $0°$ و $180°$

مسلمة جمع قياسات الزوايا

تقع النقطة D داخل $\angle ABC$ إذا و إذا فقط كان

$m\angle ABD + m\angle DBC = m\angle ABC$

خصائص تطابق القطع الزوايا

- **الانعكاس للتطابق**: $\angle A \cong \angle A$
- **التماثل للتطابق**: إذا كان $\angle A \cong \angle B$ فإن $\angle B \cong \angle A$
- **التعدي للتطابق**: إذا كان $\angle A \cong \angle B$, $\angle B \cong \angle C$ فإن $\angle A \cong \angle C$

هند العديني

24

هند العديني

ملخص درس إثبات علاقات بين الزوايا

إثبات علاقات الزوايا

نظرية الزاويا المتقابلة بالرأس

الزاويتان المتقابلتان بالرأس متطابقتان

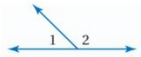
$m\angle 1 = m\angle 3$

$m\angle 2 = m\angle 4$

نظرية الزاويتان المتكاملتان

إذا كانت الزاويتان متجاورتان على مستقيم فإنهما متكاملتان

$m\angle 1 + m\angle 2 = 180°$



نظرية الزاويتان المتتامتان

إذا كان شكل الضلعان الغير مشتركين لزاويتين متجاورتين زاوية قائمة فالزاويتان متتامتان

$m\angle 1 + m\angle 2 = 90°$

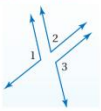
نظرية تطابق المكملات

الزاويتان المكملتان للزاوية نفسها أو لزاويتين متطابقتين تكونان متطابقتان ، إذا كان

$m\angle 1 + m\angle 2 = 180°$

$m\angle 2 + m\angle 3 = 180°$

فإن $m\angle 1 = m\angle 3$



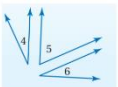
نظرية تطابق المتممات

الزاويتان المتممتان للزاوية نفسها أو لزاويتين متطابقتين تكونان متطابقتان ، إذا كان

$m\angle 4 + m\angle 5 = 90°$

$m\angle 5 + m\angle 6 = 90°$

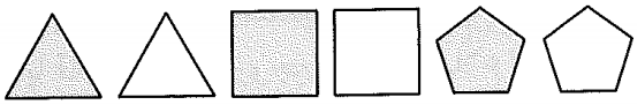
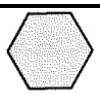
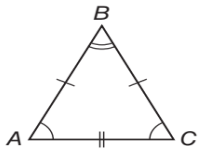
فإن $m\angle 4 = m\angle 6$

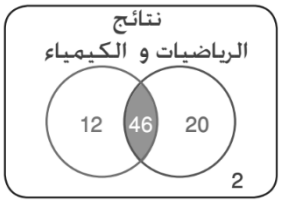


هند العريني

هند العريني

اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1	الحد التالي في المتتابعة ..... , 72 , 77 , 82 , 87 , 92							
	a	-2	b	62	c	67	d	77
2	الحد التالي في المتتابعة ..... , -10 , -2 , 5 , 11 , 16 , 20							
	a	-20	b	-19	c	19	d	20
3	الشكل التالي في النمط ..... 							
	a		b		c		d	
4	أي مما يأتي مثالاً مضاداً للعبارة ((إذا كان n عدداً أولياً فإن $n+1$ ليس أولياً))							
	a	2	b	3	c	5	d	7
5	أي مما يأتي مثالاً مضاداً للعبارة ((إذا كان $\angle A$ زاوية حادة فإن $m\angle A = 37°$))							
	a	$m\angle A = 73°$	b	$m\angle A = 90°$	c	$m\angle A = 103°$	d	$m\angle A = 180°$
6	بناء على العبارة التالية : (ناتج جمع عددين فرديين) فإن التخمين الصحيح هو :							
	a	عدد فردي	b	عدد زوجي	c	عدد كلي	d	عدد حقيقي
7	بناء على العبارة التالية : (إذا علمت أن M هي منتصف $\overline{BC}$ فإن التخمين الصحيح هو :							
	a	$BM = BC$	b	$BM = MC$	c	$MC = BC$	d	M تنصف $m\angle C$
8	إذا كانت p صحيحة ، q خاطئة فإي العبارات التالية صائبة :							
	a	$\sim p \vee q$	b	$\sim p \wedge q$	c	$p \wedge q$	d	$p \wedge \sim q$
9	إذا كانت العبارتين (p: المربع مكون من أربعة أضلاع) ، (q : $2+3=6$) أي من العبارات التالية خطأ							
	a	$p \wedge \sim q$	b	$p \vee \sim q$	c	$\sim p \vee q$	d	$p \vee q$
10	إذا كانت p و r صحيحة ، q خاطئة فإن قيمة الصواب للعبارة $(\sim p \vee q) \wedge r$							
	a	صحيحة	b	خاطئة	c	صحيحة أحياناً	d	المعطيات غير كافية
11	أي العبارات التالية لها نفس قيم صواب العبارة $AB = BC$ 							
	a	$m\angle A = m\angle B$	b	$m\angle A = m\angle C$	c	$AC = BC$	d	$AB = AC$
12	استعمل المعلومات في الشكل المقابل للإجابة عدد الطلاب الذين نجحوا في الرياضيات و الكيمياء معاً يساوي							



هند العديني

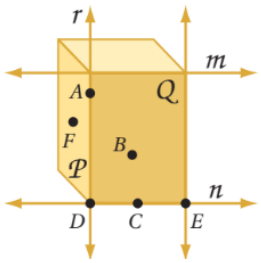
	a	12	b	20	c	40	d	46
13	استعمل المعلومات في الشكل السابق للإجابة : عدد الطلاب الذين لم ينجحوا في الكيمياء							
	a	20	b	22	c	46	d	8
14	استعمل المعلومات في الشكل السابق للإجابة : عدد الطلاب الذين نجحوا في الرياضيات أو الكيمياء							
	a	12	b	20	c	46	d	78
15	في العبارة الشرطية التالية : (إذا كان الشهر القادم رمضان ، فإن هذا الشهر هو شهر شعبان) الفرض هو							
	a	الشهر القادم رمضان	b	هذا الشهر هو شهر شعبان	c	هذا الشهر هو رمضان	d	الشهر القادم هوشعبان
16	في العبارة الشرطية التالية : (سيذهب صالح للمدرسة إذا كان اليوم الأحد) النتيجة هي							
	a	اليوم هو الأحد	b	سيذهب صالح للمدرسة	c	اليوم ليس الأحد	d	لن يذهب صالح للمدرسة
17	((إذا كانت الزاوية قائمة فإن قياسها $90°$)) عكس العبارة الشرطية السابقة هو							
	a	إذا كان قياس الزاوية $90°$ فإنها قائمة	b	إذا لم تكن الزاوية قائمة فإن قياسها $90°$				
	c	إذا لم تكن الزاوية قائمة فإن قياسها ليس $90°$	d	إذا كان لم يكن قياس الزاوية $90°$ فإنها ليست قائمة				
18	((إذا كان $x + 4 = 5$ فإن $x = 1$)) معكوس العبارة الشرطية السابقة هو							
	a	إذا كان $x = 1$ فإن $x + 4 = 5$	b	إذا كان $x + 4 = 5$ فإن $x \neq 1$				
	c	إذا كان $x \neq 1$ فإن $x + 4 \neq 5$	d	إذا كان $x + 4 \neq 5$ فإن $x \neq 1$				
19	أيا من العبارات الآتية ينتج منطقيا من العبارتين التاليتين: إذا اشتريت وجبتين فإنك ستحصل علي علبة عصير مجانا. اشتري خليل وجبتين							
	a	اشتري خليل وجبة واحدة	b	سيحصل خليل علي وجبة مجانية				
	c	سيحصل خليل علي وجبتين مجانا	d	سيحصل خليل على علبة عصير مجاناً				
20	دعي خالد إلى حفل عشاء ، وقد حضر جميع المدعوين الحفل: "إذن فقد حضر خالد الحفل" النتيجة السابقة قائمة على. ..... ؟							
	a	التبرير الاستقرائي	b	التبرير الاستنتاجي	c	الملاحظات	d	الاكتشاف
21	لاحظت علياء أنها عندما تأخذ دروس تقوية فإن درجاتها تتحسن. أخذت علياء دروس تقوية فاستنتجت أن درجاتها سوف تتحسن. النتيجة السابقة قائمة على							
	a	التبرير الاستقرائي	b	التبرير الاستنتاجي	c	القواعد	d	الحقائق
22	أي العبارات الأتية يعطي وصفا أفضل للمسلمة ؟							
	a	تخمين ينشأ عن أمثلة	b	تخمين ينشأ عن حقائق وقواعد وتعريفات وخصائص				
	c	عبارة تقبل علي أنها صحيحة	d	عبارة تم إثباتها				
23	أي ..... يمر بها مستقيم واحد فقط							
	a	نقطتين	b	ثلاث نقاط	c	مستقيمين	d	مستويين
24	أي ..... ليست على استقامة واحدة يمر بها مستوى واحد فقط							
	a	نقطة واحدة	b	نقطتين	c	ثلاث نقاط	d	أربع نقاط

هند العديني

25	((إذا تقاطعت ثلاث مستويات فإن تقاطعها يكون نقطة)) العبارة السابقة						
	a	صحيحة دائماً	b	صحيحة أحياناً	c	غير صحيحة أبداً	d	لا يمكن التحديد
26	((يوجد مستوى واحد فقط يحوي على النقاط الثلاث A , B , C التي لا تقع على استقامة واحدة)) العبارة السابقة						
	a	صحيحة دائماً	b	صحيحة أحياناً	c	غير صحيحة أبداً	d	لا يمكن التحديد
27	ثلاث مستقيمات على الأقل تمر بالنقطتين A , B						
	a	صحيحة دائماً	b	صحيحة أحياناً	c	غير صحيحة أبداً	d	لا يمكن التحديد

28

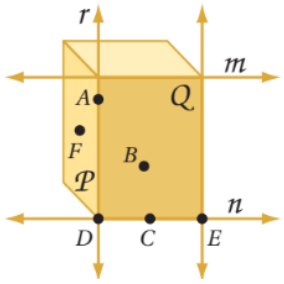
اعتماداً على الشكل المقابل أي من المسلمات الآتية تستخدم لبيان صحة العبارة المستقيم n يحوي النقاط C , D , E



a	إي نقطتين يمر بهما مستقيم واحد	b	كل مستقيم يحوي نقطتين على الأقل
c	أي ثلاث نقاط لا تقع علي استقامة واحدة تمر بها مستوي واحد فقط	d	إذا وقعت نقطتان في المستوى فإن المستقيم الوحيد المار بهما يقع بأكمله في ذلك المستوى

29

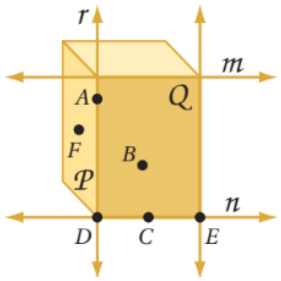
اعتماداً على الشكل المقابل أي من المسلمات الآتية تستخدم لبيان صحة العبارة المستقيم r هو المستقيم الوحيد الذي يمر بالنقطتين A , D



a	إي نقطتين يمر بهما مستقيم واحد	b	كل مستقيم يحوي نقطتين على الأقل
c	أي ثلاث نقاط لا تقع علي استقامة واحدة تمر بها مستوي واحد فقط	d	إذا وقعت نقطتان في المستوى فإن المستقيم الوحيد المار بهما يقع بأكمله في ذلك المستوى

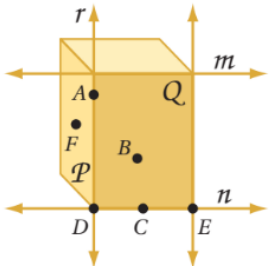
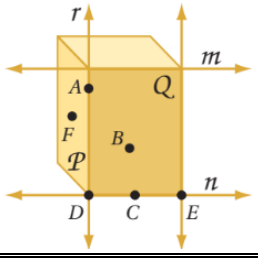
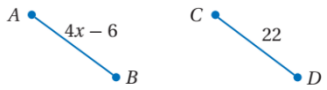
30

اعتماداً على الشكل المقابل أي من المسلمات الآتية تستخدم لبيان صحة العبارة المستوى $\mathcal{P}$ يحوي النقاط A , F , D

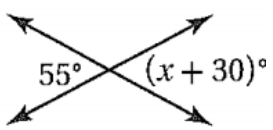
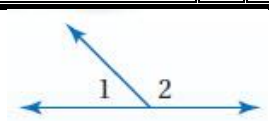


a	إي نقطتين يمر بهما مستقيم واحد	b	كل مستقيم يحوي نقطتين على الأقل
c	أي ثلاث نقاط لا تقع علي استقامة واحدة تمر بها مستوي واحد فقط	d	إذا وقعت نقطتان في المستوى فإن المستقيم الوحيد المار بهما يقع بأكمله في ذلك المستوى

هند العديني

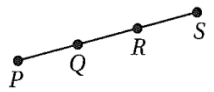
31	اعتماداً على الشكل المقابل أي العبارات التالية صحيحة 			
	a	المستويان $\mathcal{P}, Q$ يتقاطعان في المستقيم r	b	المستويان $\mathcal{P}, Q$ يتقاطعان في المستقيم m
	c	المستويان $\mathcal{P}, Q$ يتقاطعان في النقطة A	d	المستويان $\mathcal{P}, Q$ يتقاطعان في النقطة B
32	اعتماداً على الشكل المقابل أي من المسلمات الآتية تستخدم لبيان صحة العبارة المستقيمان m, n يتقاطعان في E 			
	a	إي نقطتين يمر بهما مستقيم واحد	b	كل مستقيم يحوي نقطتين على الأقل
	c	إذا تقاطع مستقيمان فإنهما يتقاطعان في نقطة واحدة	d	إذا تقاطع مستويان فإنهما يتقاطعان في مستقيم
33	إذا كان $x = 5$ فإن $5 = x$ الخاصية المستخدمة في العبارة السابقة			
	a	الانعكاس	b	التماثل
	c	التعويض	d	المساواة
34	إذا كان $y = 5$, $x = y$ فإن $x = 5$ الخاصية المستخدمة في العبارة السابقة			
	a	الانعكاس	b	التماثل
	c	التعدي	d	التعويض
35	إذا كان $x(y + z) = 4$ فإن $xy + xz = 4$ الخاصية المستخدمة في العبارة السابقة			
	a	التماثل	b	التوزيع
	c	التعدي	d	التعويض
36	$x - y = x - y$ الخاصية المستخدمة في العبارة السابقة			
	a	الانعكاس	b	التماثل
	c	التعدي	d	التعويض
37	إذا كان $x + y = 3$, $x = 2$ فإن $2 + y = 3$ الخاصية المستخدمة في العبارة السابقة			
	a	الانعكاس	b	التماثل
	c	التعدي	d	التعويض
38	إذا كان $\overline{AB} \cong \overline{CD}$ فإن $x = \cdots$ 			
	a	28	b	16
	c	7	d	4
39	إذا كان a, b عددين حقيقيين و كان $a + b = 0$ فإن $a = -b$ العبارة السابقة			
	a	صحيحة دائماً	b	صحيحة أحياناً
	c	غير صحيحة أبداً	d	لا يمكن التحديد
40	إذا كان a, b عددين حقيقيين و كان $a^2 = b$ فإن $a = \sqrt{b}$ العبارة السابقة			
	a	صحيحة دائماً	b	صحيحة أحياناً
	c	غير صحيحة أبداً	d	لا يمكن التحديد

هند العدني

41	إذا كان $\overline{AB} \cong \overline{CD}$ فإن $AB = CD$ المبرر في العبارة السابقة			
	a	تعريف تطابق القطع مستقيمة	b	تعريف منتصف قطعة مستقيمة
	c	مسلمة أطوال القطع المستقيمة	d	مسلمة جمع أطوال القطع المستقيمة
42	النقاط A, B, C, D تقع على استقامة واحدة بحيث تقع النقطة B بين C و A و تقع النقطة 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	$BC + CD = B$
43	النقطة E منتصف $\overline{DF}$ إذا كان $EF = 3x + 7$, $DE = 8x - 3$ فإن قيمة x تساوي			
	a	2	b	5
	c	13	d	26
44	النقطة E منتصف $\overline{DF}$ إذا كان $EF = 3x + 7$, $DE = 8x - 3$ فإن DF تساوي			
	a	2	b	5
	c	13	d	26
45	إذا كان $\angle A, \angle B$ زاويتان متتامتان و $\angle B, \angle C$ زاويتان متتامتان فإي مما يأتي صحيح			
	a	$m\angle A = m\angle C$	b	$m\angle A < m\angle C$
	c	$m\angle A > m\angle C$	d	$m\angle A + m\angle C = 180°$
46	إذا كان $m\angle B = m\angle A$, $m\angle A = 50°$ فإن $m\angle B = 50°$ الخاصية المستخدمة في العبارة السابقة			
	a	الانعكاس	b	التماثل
	c	التعدي	d	التعويض
47	إذا كان $m\angle B = 50°$, $m\angle A = m\angle B$ فإن $m\angle A = 50°$ الخاصية المستخدمة في العبارة السابقة			
	a	الانعكاس	b	التماثل
	c	التعدي	d	التعويض
48	قيمة x في الشكل المجاور تساوي ..... 			
	a	25°	b	35°
	c	55°	d	125°
49	من الشكل المقابل $\angle 1, \angle 2$ متكاملتان فإذا كان $m\angle 1 = 70^\circ$ فإن $m\angle 2$ تساوي 			
	a	180°	b	20°
	c	70°	d	110°
50	من الشكل المقابل إذا كانت $\angle 1$ تكمل $\angle 3$ ، $\angle 2$ تكمل $\angle 3$ يمكن استنتاج أن			
	a	$\angle 2$ تكمل $\angle 1$	b	$\angle 1 \cong \angle 2$
	c	$\angle 1 \cong \angle 3$	d	$2 \cong \angle 3$

هند العديني

استعمل البرهان في الجدول المقابل للإجابة عن الأسئلة من 49 إلى 52



المعطيات: Q نقطة منتصف $\overline{PR}$، R نقطة منتصف $\overline{QS}$

المطلوب: إثبات أن $QS = PR$

البرهان:

العبارات	المبرّرات
1) Q نقطة منتصف $\overline{PR}$ وَ R نقطة منتصف $\overline{QS}$	1) معطيات
2) $PQ = QR\ ,\ QR = RS$	2)
3)	3) خاصية التعدّي
4) $PQ + QR = QR + RS$	4)
5) $PR = QS$	5)

49	**المبرر في الخطوة (2) هو :**			
	a	**تعريف تطابق القطع المستقيمة**	c	**نظرية منتصف قطعة مستقيمة**
	b	**مسلمة أطوال القطع المستقيمة**	d	**مسلمة جمع أطوال القطع المستقيمة**
50	**العبارة في الخطوة (3) هي :**			
	a	$QR + RS = QS$	b	$PQ + QR = PR$
	c	$QR = RS$	d	$PQ = RS$
51	**المبرر في الخطوة (4) هو :**			
	a	**خاصية التماثل للمساواة**	b	**خاصية التعويض للمساواة**
	c	**خاصية القسمة للمساواة**	d	**خاصية الجمع للمساواة**
52	**المبرر في الخطوة (5) هو :**			
	a	**تعريف تطابق القطع المستقيمة**	c	**نظرية منتصف قطعة مستقيمة**
	b	**مسلمة أطوال القطع المستقيمة**	d	**مسلمة جمع أطوال القطع المستقيمة**

هند العديني

أجيبي عن الأسئلة التالية :

1

ضع تخمينًا لكل قيمة أو علاقة هندسية مما يأتي:

A) ناتج ضرب عددين زوجيين.

B) العلاقة بين $\overline{AP}$ و $\overline{PB}$ إذا كانت M نقطة منتصف $\overline{AB}$ والنقطة P نقطة منتصف $\overline{AM}$.

2

A) **اكملي جدول الصواب التالي :**

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

B) أكمل جدول الصواب الآتي:

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

3

أوجد قيم الصواب لكل عبارتين فيما يأتي، ثم قرِّر هل هما مكافئتان منطقيًّا أم لا؟

A) $\sim(p \rightarrow q)\ ,\ \sim p \rightarrow \sim q$

B) $\sim(p \wedge q)$ ، $\sim p \vee \sim q$

4

اكتب العكس والمعكوس والمعاكس الإيجابي لكلٍّ من العبارتين الشرطيتين الآتيتين.

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

B) الزاويتان اللتان لهما القياس نفسه متطابقتان.

5

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.

A) (1) إذا كانت الزاوية حادة، فإن قياسها أقل من $90°$

(2) $\angle EFG$ حادة.

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

$\angle 1 \cong \angle 2$

C) **(1)** إذا كنت أحد طلاب المرحلة الثانوية، فإن عمرك 16 سنة على الأقل.

(2) إذا كان عمرك 16 سنة على الأقل، فإن عمرك يؤهِّلك لقيادة السيارة.

D) **المعطيات:** إذا كنت رياضيًّا، فإنك تستمتع بالألعاب الرياضية.

إذا كنت تحب المنافسة، فإنك تستمتع بالألعاب الرياضية.

6

A) **المعطيات:** M نقطة منتصف $\overline{XY}$ ،

اكتب برهانًا حرًّا لإثبات أن $\overline{XM} \cong \overline{MY}$.

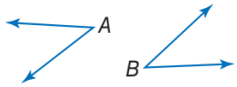
B) أثبت أنه إذا كان $2x - 13 = -5$، فإن $x = 4$.

اكتب تبريرًا لكل خطوة.

C) **اكتب برهانًا ذا عمودين؛ لإثبات صحة**

إذا كان $\angle A \cong \angle B, m\angle A = 37°$،

فإن $m\angle B = 37°$.

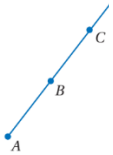


D) اكتب برهانًا ذا عمودين.

المعطيات: B نقطة منتصف $\overline{AC}$

C نقطة منتصف $\overline{BD}$

المطلوب: $\overline{AB} \cong \overline{CD}$



7

A) اكمل البرهان

المعطيات: $\overline{AB} \cong \overline{CD}$

المطلوب: إثبات أن $\overline{CD} \cong \overline{AB}$

البرهان:

العبارات	المبرّرات
a) _____	a) معطيات
b) $AB = CD$	b) _____
c) $CD = AB$	c) _____
d) _____	d) تعريف القطع المستقيمة المتطابقة

B) أكمل البرهان الآتي:

المعطيات: $\frac{y+2}{3} = 3$

المطلوب: $y = 7$

البرهان:

العبارات	المبررات
a) ؟	a) معطيات
b) $3\left(\frac{y+2}{3}\right) = 3(3)$	b) ؟
c) ؟	c) ؟
d) $y = 7$	d) خاصية الطرح للمساواة

هند العديني

أجيبي عن الأسئلة التالية :

8

A)

أكمل البرهان الآتي:

المعطيات: $8x - 5 = 2x + 1$

المطلوب: إثبات أن $x = 1$

البرهان:

العبارات	المبرّرات
a) $8x - 5 = 2x + 1$	a) _____
b) $8x - 5 - 2x = 2x + 1 - 2x$	b) _____
c) _____	c) بالتبسيط
d) _____	d) خاصية الجمع للمساواة
e) $6x = 6$	e) _____
f) $\frac{6x}{6} = \frac{6}{6}$	f) _____
g) _____	g) _____

B) اكمل البرهان

المعطيات: $\angle A$ هي متمِّمة $\angle B$ ، $m\angle B = 46°$

المطلوب: $m\angle A = 44°$

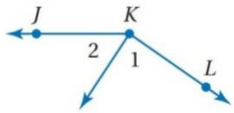
البرهان:

العبارات	المبررات
1) $\angle A$ هي متممة $\angle B$. $m\angle B = 46°$	1) ؟
2) ؟	2) تعريف الزاويتين المتتامتين
3) $m\angle A + 46° = 90°$	3) ؟
4) ؟	4) خاصية الطرح للمساواة
5) $m\angle A = 44°$	5) ؟

9

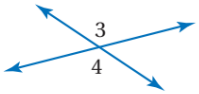
أوجد قياس الزوايا المرقمة في كلٍّ مما يأتي، واذكر النظريات التي تبرر حلك.

A) إذا كان $m\angle JKL = 150$ ، $m\angle 2 = 50$ فأوجد $m\angle 1$

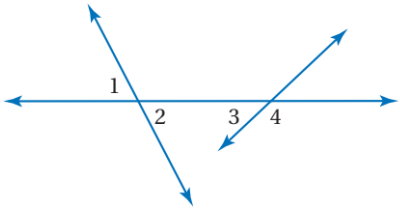


B) $m\angle 3 = (2x + 23)°$

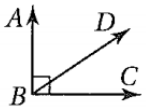
$m\angle 4 = (5x - 112)°$



C) إذا علمت أن: $m\angle 1 = 72°$, $m\angle 3 = 26°$ ، فأوجد قياس كل زاوية مرقمة في الشكل أدناه.



D) إذا كان $m\angle ABD = 56$ في الشكل المجاور، فأوجد $m\angle DBC$.



هند العديني