

رياضيات (١-١) المسار المشترك

حل أسئلة مراجعة الفصل الأول التبرير والبرهان الفصل الدراسي الأول

ملخص الفصل الأول

ملخص درس المنطق

قيم الصواب للعبارة
صائبة T
خاطئة F

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

عبارة الفصل
ربط عبارتين أو أكثر باستعمال أداة الربط (أو) ويرمز 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.

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

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.

في العبارة

p	$\neg p$
T	F
F	T

هند العريني

8

ملخص درس التبرير الاستقرائي والتخمين

التبرير الاستقرائي
هو تبرير تستعمل فيه الأمثلة للوصول إلى نتيجة

التبرير الاستقرائي والتخمين

الأمثلة المضاد
يتم إثبات عدم صحة تخمين باعطاء مثال معاكس له

التخمين
النتيجة التي يتم التوصل لها من التبرير

هند العريني

6

ملخص درس التبرير الاستنتاجي

التبرير الاستقرائي
يعتمد على الملاحظة والملاحظة والاكتشاف للوصول إلى نتيجة
مثال : لاحظ طبيب الأسنان أن فهد يحضر في مواعيد المصحة أذن سوف يأتي الزيارة القادمة في موعده .

التبرير الاستنتاجي
يعتمد على حقائق وقواعد وخصائص وتعريفات للوصول إلى نتيجة
مثال : إذا قرر سعد الذهاب إلى الحفل فإن يحضر تدريب لكرة القدم هذه الليلة . ذهب سعد للحفل لذلك لم يحضر تدريب لكرة القدم .

قانون الفصل المنطقي
إذا كانت العبارة الشرطية $p \rightarrow q$ صائبة والنتيجة صائبة فالفرض p صائب
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 $p \rightarrow q$ و $q \rightarrow r$ صائبتان فإن العبارة $p \rightarrow r$ 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 العريني

12

ملخص درس العبارات الشرطية

العبارة الشرطية
هي جملة يمكن كتابتها على الصور إذا كان هان ويرمز لها بالرمز $p \rightarrow q$

الفرض والنتيجة
تسمى الجملة التي تلي كلمة "إذا كان" الفرض والجملة التي تلي "فإن" النتيجة

العكس
تبديل الفرض مع النتيجة المعكوس
نفي كل من الفرض والنتيجة في العبارة الشرطية المعاكس الإيجابي
نفي كل من الفرض والنتيجة في عكس العبارة

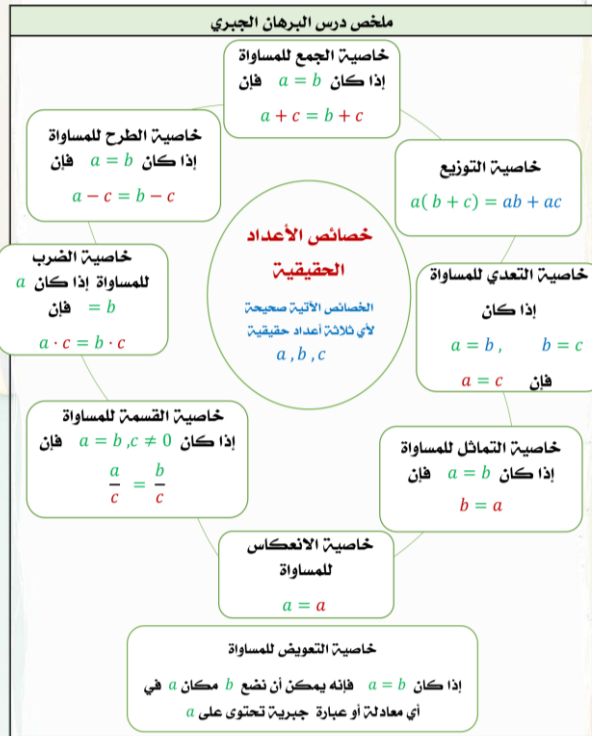
العبارات المتكافئة منطقياً
العبارة الشرطية ومعكوسها الإيجابي متكافئان .
عكس العبارة الشرطية ومعكوسها متكافئان .

$\neg(p \wedge q) \equiv \neg p \vee \neg q$ تكافؤ منطقي
 $\neg(p \vee q) \equiv \neg p \wedge \neg q$ تكافؤ منطقي

هند العريني

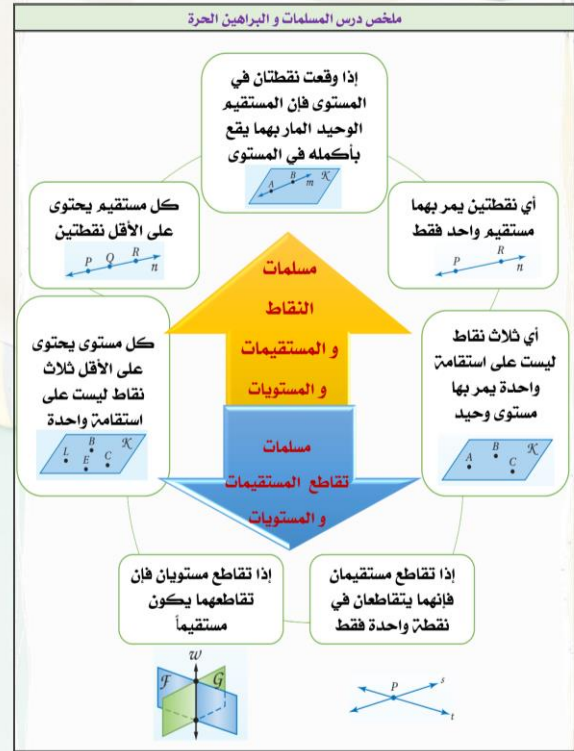
10

ملخص الفصل الأول



هند العربي

17



هند العربي

14



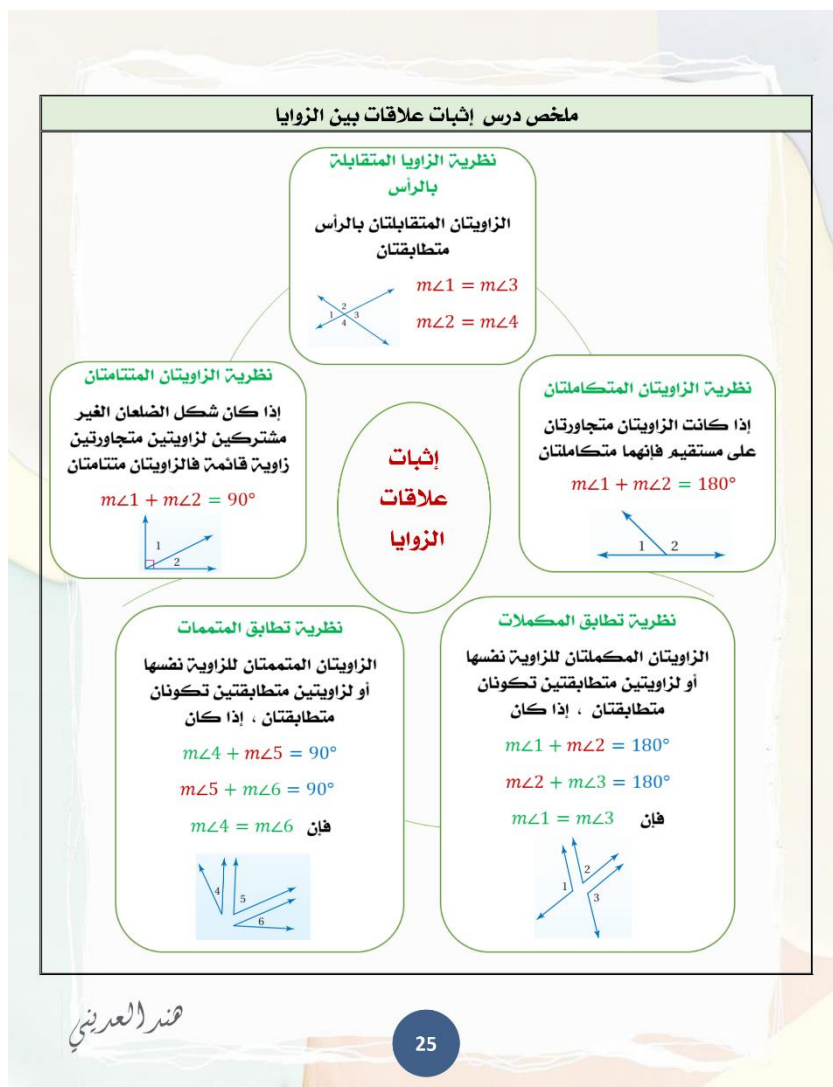
هند العربي

24

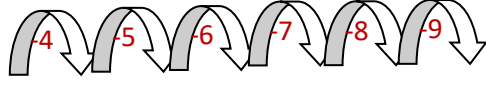
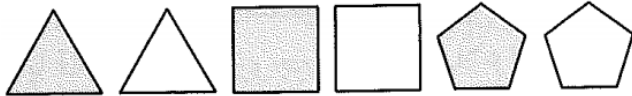


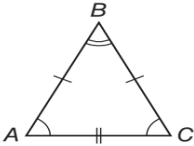
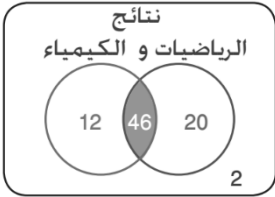
هند العربي

21



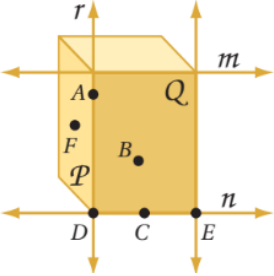
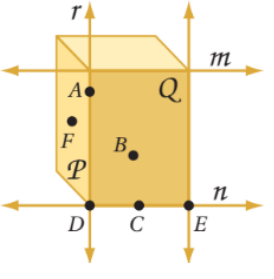
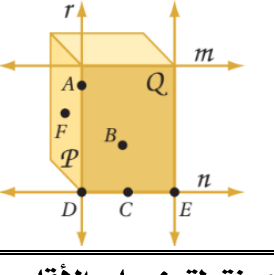
اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1	الحد التالي في المتتابعة 92 , 87 , 82 , 77 , 72 , ...							
	a	-2	b	62	c	67	d	77
	كل حد ينقص 5 عن الحد السابق $72 - 5 = 67$							
2	الحد التالي في المتتابعة 20 , 16 , 11 , 5 , -2 , -10 , ...							
	a	-20	b	-19	c	19	d	20
	الحد الثاني ينقص 4 عن الحد الأول و الحد الثالث ينقص 5 عن الحد الثاني , الحد الرابع ينقص 6 عن الحد الثالث وهكذا لذلك الحد المطلوب هو السابق $-10 - 9 = -19$							
								
20 , 16 , 11 , 5 , -2 , -10 , -19								
3	الشكل التالي في النمط							
								
	a		b		c		d	
4	أي مما يأتي مثلاً مضاداً للعبارة ((إذا كان n عدداً أولياً فإن $n + 1$ ليس أولياً))							
	a	2	b	3	c	5	d	7
	أولي $a) 2 + 1 = 3$ غير أولي $b) 3 + 1 = 4$ غير أولي $c) 5 + 1 = 6$ غير أولي $d) 7 + 1 = 8$							
5	أي مما يأتي مثلاً مضاداً للعبارة ((إذا كان $\angle A$ زاوية حادة فإن $m\angle A = 37^\circ$))							
	a	$m\angle A = 73^\circ$	b	$m\angle A = 90^\circ$	c	$m\angle A = 103^\circ$	d	$m\angle A = 180^\circ$
	73° زاوية حادة (قياس الزاوية الحادة أقل من 90°)							
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
	بتجريب جمع أعداد فردية مختلفة نصل للتخمين							
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 $\angle C$
	من تعريف نقطة المنتصف تقسم القطعة المستقيمة إلى نصفين متطابقة							
								
8	إذا كانت p صحيحة ، q خاطئة فاي العبارات التالية صائبة :							
	a	$\sim p \vee q$	b	$\sim p \wedge q$	c	$p \wedge q$	d	$p \wedge \sim q$
	$T \wedge T = T$ $T \wedge F = F$ $F \wedge F = F$ $F \vee F = F$							

إذا كانت العبارتين (p: المربع مكون من أربعة أضلاع) ، (q : 2 + 3 = 6) أي من العبارات التالية خطأ						9
a	p ∧ ~q	b	p ∨ ~q	c	~p ∨ q	
d	p ∨ q					
p: المربع مكون من أربعة أضلاع لذلك p عبارة صائبة q : 2 + 3 = 6 عبارة خاطئة لذلك q عبارة خاطئة						10
a)	T ∧ T = T	b)	T ∨ T = T	c)	F ∨ F = F	
d)	T ∨ F = T					
إذا كانت p و r صحيحة ، q خاطئة فإن قيمة الصواب للعبارة (~p ∨ q) ∧ r						11
a	صحيحة	b	خاطئة	c	صحيحة أحياناً	
d	المعطيات غير كافية					
(~p ∨ q) ∧ r = (F ∨ F) ∧ T = F ∧ T = F						12
أي العبارات التالية لها نفس قيم صواب العبارة AB = BC						
						
a	m∠A = m∠B	b	m∠A = m∠C	c	AC = BC	
d	AB = AC					
صائبة لأنهما ضلعان متطابقان من المعطيات على الرسم a) m∠A = m∠B خاطئة لأن الزاويتين غير متطابقتين من المعطيات على الرسم b) m∠A = m∠C صائبة لأن زاويتنا القاعدة في المثلث متطابق الضلعين متطابقتان c) AC = BC خاطئة لأن الضلعان غير متطابقان من المعطيات على الرسم d) AB = AC خاطئة لأن الضلعان غير متطابقان من المعطيات على الرسم						13
استعمل المعلومات في الشكل المقابل للإجابة عدد الطلاب الذين نجحوا في الرياضيات و الكيمياء معاً يساوي						
						
a	12	b	20	c	40	
d	46					
منطقة التقاطع تمثل الناجحين في المادتين معاً						14
استعمل المعلومات في الشكل السابق للإجابة : عدد الطلاب الذين لم ينجحوا في الكيمياء						
a	20	b	22	c	46	
d	8					
لم ينجحوا في الكيمياء أي نجحوا في الرياضيات فقط						15
استعمل المعلومات في الشكل السابق للإجابة : عدد الطلاب الذين نجحوا في الرياضيات أو الكيمياء						
a	12	b	20	c	46	
d	78					
نجمع الناجحين في الرياضيات فقط + الناجحين في الكيمياء فقط + الناجحين في المادتين معاً 20 + 12 + 46 = 78						16
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 هو شعبان					
الفرض يأتي بعد إذا كان (يمكن أن تكتب العبارة دون كلمة إذا كان وفي هذه الحالة نعتد على معنى العبارة)						

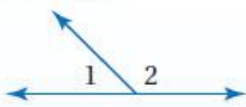
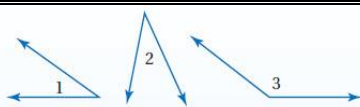
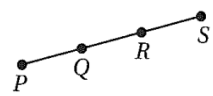
في العبارة الشرطية التالية : (سيذهب صالح للمدرسة إذا كان اليوم الأحد) النتيجة هي						16	
a	اليوم هو الأحد	b	سيذهب صالح للمدرسة	c	اليوم ليس الأحد	d	لن يذهب صالح للمدرسة
النتيجة تأتي بعد فإن (قد لا تكتب كلمة فإن) و النتيجة تعتمد على الفرض أي تنتج عنه							
((إذا كانت الزاوية قائمة فإن قياسها 90°)) عكس العبارة الشرطية السابقة هو							17
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				
ينتج العكس عن تبديل الفرض بالنتيجة في العبارة الشرطية							
((إذا كان $x + 4 = 5$ فإن $x = 1$)) معكوس العبارة الشرطية السابقة هو							18
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 $x \neq 1$				
أي من العبارات الآتية ينتج منطقياً من العبارتين التاليتين: إذا اشترت وجبتين فإنك ستحصل علي علبة عصير مجاناً. اشترى خليل وجبتين							19
a	اشترى خليل وجبة واحدة	b	سيحصل خليل علي وجبة مجانية				
c	سيحصل خليل علي وجبتين مجاناً	d	سيحصل خليل علي علبة عصير مجاناً				
حسب قانون الفصل المنطقي عبارة شرطية صحيحة وفرض صحيح لذلك فالنتيجة صحيحة إذا اشترت وجبتين فإنك ستحصل علي علبة عصير مجاناً. اشترى خليل وجبتين لذلك النتيجة سيحصل خليل علي علبة عصير مجاناً							
دعي خالد إلى حفل عشاء ، وقد حضر جميع المدعوين الحفل: "إذن فقد حضر خالد الحفل" النتيجة السابقة قائمة على..... ؟							20
a	التبرير الاستقرائي	b	التبرير الاستنتاجي	c	الملاحظات	d	الاكتشاف
النتيجة مبنية على حقائق ((حضر جميع المدعوين الحفل)) التبرير الاستنتاجي يستعمل حقائق وقواعد وتعريف و خصائص من أجل الوصول إلى نتائج منطقية من عبارات معطاة							
لاحظت علياء أنها عندما تأخذ دروس تقوية فإن درجاتها تتحسن. أخذت علياء دروس تقوية فاستنتجت أن درجاتها سوف تتحسن. النتيجة السابقة قائمة على.....							21
a	التبرير الاستقرائي	b	التبرير الاستنتاجي	c	القواعد	d	الحقائق
النتيجة مبنية على الملاحظة ((لاحظت علياء)) التبرير الاستقرائي يعتمد على الملاحظة والملاحظة و الاكتشاف للوصول إلى نتيجة							
أي العبارات الآتية يعطي وصفاً أفضل للمسلمة ؟							22
a	تخمين ينشأ عن أمثلة	b	تخمين ينشأ عن حقائق وقواعد وتعريفات وخصائص				
c	عبارة تقبل علي أنها صحيحة	d	عبارة تم إثباتها				

23	a	نقطتين	b	ثلاث نقاط	c	مستقيمين	d	مستويين	أي يمر بها مستقيم واحد فقط
24	a	نقطة واحدة	b	نقطتين	c	ثلاث نقاط	d	أربع نقاط	أي ليست على استقامة واحدة يمر بها مستوى واحد فقط
25	a	صحيحة دائماً	b	صحيحة أحياناً	c	غير صحيحة أبداً	d	لا يمكن التحديد	((إذا تقاطعت ثلاث مستويات فإن تقاطعها يكون نقطة)) العبارة السابقة
26	a	صحيحة دائماً	b	صحيحة أحياناً	c	غير صحيحة أبداً	d	لا يمكن التحديد	صحيحة أحياناً لأنه يمكن أن تتقاطع ثلاث مستويات في نقطة أو في مستقيم ((يوجد مستوى واحد فقط يحوي على النقاط الثلاث A, B, C التي لا تقع على استقامة واحدة)) العبارة السابقة
27	a	صحيحة دائماً	b	صحيحة أحياناً	c	غير صحيحة أبداً	d	لا يمكن التحديد	صحيحة دائماً لأنه من المسلمات : أي ثلاث نقاط ليست على استقامة واحدة يمر بها مستوى واحد فقط ثلاث مستويات على الأقل تمر بالنقطتين A, B
28	a	إي نقطتين يمر بهما مستقيم واحد	b	كل مستقيم يحوي نقطتين على الأقل	c	إذا وقعت نقطتان في المستوى فإن المستقيم الوحيد المار بهما يقع بأكمله في ذلك المستوى	d	لا يمكن التحديد	غير صحيحة أبداً لأنه من المسلمات : أي نقطتين يمر بهما مستقيم واحد فقط اعتماداً على الشكل المقابل أي من المسلمات الآتية تستخدم لبيان صحة العبارة المستقيم n يحوي النقاط C, D, E
29	a	إي نقطتين يمر بهما مستقيم واحد	b	كل مستقيم يحوي نقطتين على الأقل	c	إذا وقعت نقطتان في المستوى فإن المستقيم الوحيد المار بهما يقع بأكمله في ذلك المستوى	d	لا يمكن التحديد	اعتماداً على الشكل المقابل أي من المسلمات الآتية تستخدم لبيان صحة العبارة المستقيم r هو المستقيم الوحيد الذي يمر بالنقطتين A, D

	اعتماداً على الشكل المقابل أي من المسلمات الآتية تستخدم لبيان صحة العبارة المستوى P يحوي النقاط A, F, D				30			
كل مستقيم يحوي نقطتين على الأقل	b	أي نقطتين يمر بهما مستقيم واحد	a					
إذا وقعت نقطتان في المستوى فإن المستقيم الوحيد المار بهما يقع بأكمله في ذلك المستوى	d	أي ثلاث نقاط لا تقع على استقامة واحدة تمر بها مستوى واحد فقط	c					
حيث أن الجانب الأيسر من الشكل أو المستوى P يحوي النقاط A, F, D التي لا تقع على استقامة واحدة								
	اعتماداً على الشكل المقابل أي العبارات التالية صحيحة				31			
المستويان P, Q يتقاطعان في المستقيم m	b	المستويان P, Q يتقاطعان في المستقيم r	a					
المستويان P, Q يتقاطعان في النقطة B	d	المستويان P, Q يتقاطعان في النقطة A	c					
	اعتماداً على الشكل المقابل أي من المسلمات الآتية تستخدم لبيان صحة العبارة المستقيمان m, n يتقاطعان في E				32			
كل مستقيم يحوي نقطتين على الأقل	b	أي نقطتين يمر بهما مستقيم واحد	a					
إذا تقاطع مستويان فإنهما يتقاطعان في مستقيم	d	إذا تقاطع مستقيمان فإنهما يتقاطعان في نقطة واحدة	c					
حيث أن أحرف الشكل تمثل مستقيماً والمستقيمان m, n يتقاطعان في نقطة واحدة فقط هي النقطة E								
إذا كان $x = 5$ فإن $5 = x$ الخاصية المستخدمة في العبارة السابقة								
الانعكاس	a	التمثيل	b	التعويض	c	المساواة	d	33
بدلنا موضع المتغير والعدد								
إذا كان $x = y, y = 5$ فإن $x = 5$ الخاصية المستخدمة في العبارة السابقة								
الانعكاس	a	التمثيل	b	التعدي	c	التعويض	d	34
$x = 5 \iff x = y, y = 5$								

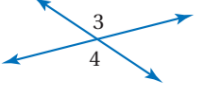
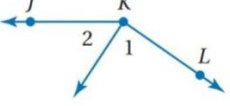
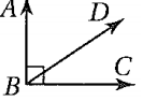
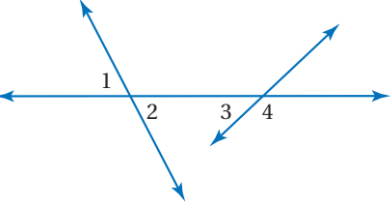
إذا كان $x(y + z) = 4$ فإن $xy + xz = 4$ الخاصية المستخدمة في العبارة السابقة						35	
a	التماثل	b	التوزيع	c	التعدي	d	التعويض
بفك الأقواس في الطرف الأيسر $x(y + z) = xy + xz$							
إذا كان $x - y = x - y$ الخاصية المستخدمة في العبارة السابقة						36	
a	الانعكاس	b	التماثل	c	التعدي	d	التعويض
كررنا كتابة الطرف الأيسر نفسه في الطرف الأيمن بنفس الترتيب							
إذا كان $x + y = 3$, $x = 2$ فإن $2 + y = 3$ الخاصية المستخدمة في العبارة السابقة						37	
a	الانعكاس	b	التماثل	c	التعدي	d	التعويض
عوضنا عن قيمة x بـ 2 في العبارة $x + y = 3$							
إذا كان $\overline{AB} \cong \overline{CD}$ فإن $x = \dots$						38	
a	28	b	16	c	7	d	4
$\overline{AB} \cong \overline{CD} \Rightarrow AB = CD$ من تعريف تطابق القطع المستقيمة $4x - 6 = 22$ خاصية التعويض للمساواة $4x - 6 + 6 = 22 + 6$ خاصية الجمع للمساواة $4x = 28$ التبسيط $x = 7$ خاصية القسمة للمساواة							
إذا كان a, b عددين حقيقيين و كان $a + b = 0$ فإن $a = -b$ العبارة السابقة						39	
a	صحيحة دائماً	b	صحيحة أحياناً	c	غير صحيحة أبداً	d	لا يمكن التحديد
$a + b - b = 0 - b$ خاصية الطرح للمساواة $a = -b$ التبسيط							
إذا كان a, b عددين حقيقيين و كان $a^2 = b$ فإن $a = \sqrt{b}$ العبارة السابقة						40	
a	صحيحة دائماً	b	صحيحة أحياناً	c	غير صحيحة أبداً	d	لا يمكن التحديد
$a^2 = b$ بأخذ الجذر التربيعي للطرفين $a = \pm\sqrt{b}$ يمكن أن تكون $a = \sqrt{b}$ أو $a = -\sqrt{b}$							
إذا كان $\overline{AB} \cong \overline{CD}$ فإن $AB = CD$ المبرر في العبارة السابقة						41	
a	تعريف تطابق القطع مستقيمة	b	تعريف منتصف قطعة مستقيمة				
c	مسلمة أطوال القطع المستقيمة	d	مسلمة جمع أطوال القطع المستقيمة				

النقاط A, B, C, D تقع على استقامة واحدة بحيث تقع النقطة B بين A و C و تقع النقطة C بين B و D أي عبارة مما يلي ليست بالضرورة صحيحة							42
$BC + CD = BD$	d	$\overline{BC} \cong \overline{BC}$	c	$\overline{AB} \cong \overline{CD}$	b	$AB + BD = AD$	a
(a) صحيحة من مسلمة جمع أطوال القطع المستقيمة (b) ليس بالضرورة صحيحة لا توجد أي معلومات أن القطعتين متطابقتين (c) صحيحة من خاصية الانعكاس (d) صحيحة من مسلمة جمع أطوال القطع المستقيمة							
النقطة E منتصف $\overline{DF}$ إذا كان $DE = 8x - 3$, $EF = 3x + 7$ فإن قيمة x تساوي							43
26	d	13	c	5	b	2	a
$\overline{DF}$ منتصف $E \Rightarrow DE = EF$ $\Rightarrow 8x - 3 = 3x + 7$ $\Rightarrow 8x - 3x = 7 + 3$ $\Rightarrow 5x = 10$ $\Rightarrow x = 2$							
النقطة E منتصف $\overline{DF}$ إذا كان $DE = 8x - 3$, $EF = 3x + 7$ فإن DF تساوي							44
26	d	13	c	5	b	2	a
بعد إيجاد x بنفس خطوات السؤال السابق نوجد طول أي من القطعتين ونضرب الناتج في 2 $EF = 3x + 7 = 3(2) + 7 = 13$ $DF = 2EF = 2(13) = 26$							
إذا كان $\angle A, \angle B$ زاويتان متتامتان و $\angle B, \angle C$ زاويتان متتامتان فاي مما يأتي صحيح							45
$m\angle A + m\angle C = 180^\circ$	d	$m\angle A > m\angle C$	c	$m\angle A < m\angle C$	b	$m\angle A = m\angle C$	a
نظرية تطابق المثلثات							
إذا كان $m\angle A = 50^\circ$, $m\angle B = m\angle A$ فإن $m\angle B = 50^\circ$ الخاصية المستخدمة في العبارة السابقة							46
الانعكاس	a	التماثل	b	التعدي	c	التعويض	d
إذا كان $m\angle A = m\angle B$, $m\angle B = 50^\circ$ فإن $m\angle A = m\angle B$ الخاصية المستخدمة في العبارة السابقة							47
الانعكاس	a	التماثل	b	التعدي	c	التعويض	d
قيمة x في الشكل المجاور تساوي							48
125°	d	55°	c	35°	b	25°	a
نظرية الزاويتان المتقابلتان بالرأس $\Rightarrow (x + 30)^\circ = 55^\circ$ خاصية الطرح للمساواة $\Rightarrow (x + 30 - 30)^\circ = 55^\circ - 30^\circ$ تبسيط $\Rightarrow x^\circ = 25$							

								من الشكل المقابل $\angle 1, \angle 2$ متكاملتان فإذا كان $m\angle 1 = 70^\circ$ فإن $m\angle 2$ تساوي							
110°	d	70°	c	20°	b	180°	a	49							
نظرية الزاويتان المتكاملتان $m\angle 1 + m\angle 2 = 180^\circ$															
خاصية التعويض للمساواة $\Rightarrow 70^\circ + m\angle 2 = 180^\circ$															
خاصية الطرح للمساواة $\Rightarrow m\angle 2 = 110^\circ$							50								
															
من الشكل المقابل إذا كانت $\angle 1$ تكمل $\angle 2$ ، $\angle 3$ تكمل $\angle 2$ ، $\angle 3$ تكمل $\angle 1$ يمكن استنتاج أن															
$2 \cong \angle 3$	d	$\angle 1 \cong \angle 3$	c	$\angle 1 \cong \angle 2$	b	$\angle 2$ تكمل $\angle 1$	a	نظرية تطابق المكملات							
								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:															
المبررات				العبارات											
(1) معطيات				Q نقطة منتصف $\overline{PR}$ و R نقطة منتصف $\overline{QS}$				(1)							
(2)				$PQ = QR, QR = RS$				(2)							
(3) خاصية التعدي								(3)							
(4)				$PQ + QR = QR + RS$				(4)							
(5)				$PR = QS$				(5)							
								المبرر في الخطوة (2) هو :							
نظرية منتصف قطعة مستقيمة				c	تعريف تطابق القطع المستقيمة				a	49					
مسلمة جمع أطوال القطع المستقيمة				d	مسلمة أطوال القطع المستقيمة				b						
								العبارة في الخطوة (3) هي :							
$PQ + QR = PR$				b	$QR + RS = QS$				a	50					
$PQ = RS$				d	$QR = RS$				c						
								المبرر في الخطوة (4) هو :							
خاصية التعويض للمساواة				b	خاصية التماثل للمساواة				a	51					
خاصية الجمع للمساواة				d	خاصية القسمة للمساواة				c						
								المبرر في الخطوة (5) هو :							
نظرية منتصف قطعة مستقيمة				c	تعريف تطابق القطع المستقيمة				a	52					
مسلمة جمع أطوال القطع المستقيمة				d	مسلمة أطوال القطع المستقيمة				b						

أجيب عن الأسئلة التالية :																																									
1	ضع تخميناً 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) اكمل جدول الصواب التالي : <table><tr><th>p</th><th>q</th><th>$\sim q$</th><th>$p \vee \sim q$</th></tr><tr><td>T</td><td>T</td><td>F</td><td></td></tr><tr><td>T</td><td>F</td><td></td><td></td></tr><tr><td>F</td><td>T</td><td></td><td></td></tr><tr><td>F</td><td>F</td><td></td><td></td></tr></table> (B) أكمل جدول الصواب الآتي : <table><tr><th>p</th><th>q</th><th>$\sim p$</th><th>$\sim p \wedge q$</th></tr><tr><td>T</td><td></td><td>F</td><td></td></tr><tr><td>T</td><td></td><td>F</td><td></td></tr><tr><td>F</td><td></td><td>T</td><td></td></tr><tr><td>F</td><td></td><td>T</td><td></td></tr></table>	p	q	$\sim q$	$p \vee \sim q$	T	T	F		T	F			F	T			F	F			p	q	$\sim p$	$\sim p \wedge q$	T		F		T		F		F		T		F		T	
p	q	$\sim q$	$p \vee \sim q$																																						
T	T	F																																							
T	F																																								
F	T																																								
F	F																																								
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 قرّر هل هما مكافئتان منطقياً 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 لكل من العبارتين الشرطيتين الآتيتين. (A) ((إذا كان $x + 4 = 5$ فإن $x = 1$)) (B) الزاويتان اللتان لهما القياس نفسه متطابقتان.																																								
6	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. (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 يؤهلك لقيادة السيارة. (D) المعطيات: إذا كنت رياضياً، فإنك تستمتع بالألعاب الرياضية. إذا كنت تحب المنافسة، فإنك تستمتع بالألعاب الرياضية.																																								
7	(A) المعطيات: M نقطة منتصف $\overline{XY}$ ، اكتب برهاناً حرّاً لإثبات أن $\overline{XM} \cong \overline{MY}$. (B) أثبت أنه إذا كان $2x - 13 = -5$ ، فإن $x = 4$. اكتب تبريراً لكل خطوة. (C) اكتب برهاناً ذا عمودين؛ لإثبات صحة إذا كان $\angle A \cong \angle B, m\angle A = 37^\circ$ ، فإن $m\angle B = 37^\circ$. (D) اكتب برهاناً ذا عمودين. المعطيات: B نقطة منتصف $\overline{AC}$ C نقطة منتصف $\overline{AD}$ المطلوب: $\overline{AB} \cong \overline{CD}$																																								
8	(A) اكمل البرهان المعطيات: $\overline{AB} \cong \overline{CD}$ المطلوب: إثبات أن $\overline{CD} \cong \overline{AB}$ البرهان: <table><tr><th>المبررات</th><th>العبارات</th></tr><tr><td>(a) معطيات</td><td>(a) _____</td></tr><tr><td>(b) _____</td><td>(b) $AB = CD$</td></tr><tr><td>(c) _____</td><td>(c) $CD = AB$</td></tr><tr><td>(d) تعريف القطع المستقيمة المتطابقة</td><td>(d) _____</td></tr></table> (B) أكمل البرهان الآتي: المعطيات: $\frac{y+2}{3} = 3$ المطلوب: $y = 7$ البرهان: <table><tr><th>المبررات</th><th>العبارات</th></tr><tr><td>(a) معطيات</td><td>(a) _____</td></tr><tr><td>(b) _____</td><td>(b) $3\left(\frac{y+2}{3}\right) = 3(3)$</td></tr><tr><td>(c) _____</td><td>(c) _____</td></tr><tr><td>(d) خاصية الطرح للمساواة</td><td>(d) $y = 7$</td></tr></table>	المبررات	العبارات	(a) معطيات	(a) _____	(b) _____	(b) $AB = CD$	(c) _____	(c) $CD = AB$	(d) تعريف القطع المستقيمة المتطابقة	(d) _____	المبررات	العبارات	(a) معطيات	(a) _____	(b) _____	(b) $3\left(\frac{y+2}{3}\right) = 3(3)$	(c) _____	(c) _____	(d) خاصية الطرح للمساواة	(d) $y = 7$																				
المبررات	العبارات																																								
(a) معطيات	(a) _____																																								
(b) _____	(b) $AB = CD$																																								
(c) _____	(c) $CD = AB$																																								
(d) تعريف القطع المستقيمة المتطابقة	(d) _____																																								
المبررات	العبارات																																								
(a) معطيات	(a) _____																																								
(b) _____	(b) $3\left(\frac{y+2}{3}\right) = 3(3)$																																								
(c) _____	(c) _____																																								
(d) خاصية الطرح للمساواة	(d) $y = 7$																																								

أجيب عن الأسئلة التالية :

(B) اكمل البرهان المعطيات: $\angle A$ هي متممة $\angle B$ ، $m\angle B = 46^\circ$ المطلوب: $m\angle A = 44^\circ$ البرهان: <table border="1"> <thead> <tr> <th>المبررات</th> <th>العبارات</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1) ؟</td> <td>(1) $\angle A$ هي متممة $\angle B$ $m\angle B = 46^\circ$</td> </tr> <tr> <td>(2) تعريف الزاويتين المتتامتين</td> <td>(2) ؟</td> </tr> <tr> <td>(3) ؟</td> <td>(3) $m\angle A + 46^\circ = 90^\circ$</td> </tr> <tr> <td>(4) خاصية الطرح للمساواة</td> <td>(4) ؟</td> </tr> <tr> <td>(5) ؟</td> <td>(5) $m\angle A = 44^\circ$</td> </tr> </tbody> </table>	المبررات	العبارات	(1) ؟	(1) $\angle A$ هي متممة $\angle B$ $m\angle B = 46^\circ$	(2) تعريف الزاويتين المتتامتين	(2) ؟	(3) ؟	(3) $m\angle A + 46^\circ = 90^\circ$	(4) خاصية الطرح للمساواة	(4) ؟	(5) ؟	(5) $m\angle A = 44^\circ$	(A) 9 أكمل البرهان الآتي: المعطيات: $8x - 5 = 2x + 1$ المطلوب: إثبات أن $x = 1$ البرهان: <table border="1"> <thead> <tr> <th>المبررات</th> <th>العبارات</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(a) ؟</td> <td>(a) $8x - 5 = 2x + 1$</td> </tr> <tr> <td>(b) ؟</td> <td>(b) $8x - 5 - 2x = 2x + 1 - 2x$</td> </tr> <tr> <td>(c) بالتبسيط</td> <td>(c) ؟</td> </tr> <tr> <td>(d) خاصية الجمع للمساواة</td> <td>(d) ؟</td> </tr> <tr> <td>(e) ؟</td> <td>(e) $6x = 6$</td> </tr> <tr> <td>(f) ؟</td> <td>(f) $\frac{6x}{6} = \frac{6}{6}$</td> </tr> <tr> <td>(g) ؟</td> <td>(g) ؟</td> </tr> </tbody> </table>	المبررات	العبارات	(a) ؟	(a) $8x - 5 = 2x + 1$	(b) ؟	(b) $8x - 5 - 2x = 2x + 1 - 2x$	(c) بالتبسيط	(c) ؟	(d) خاصية الجمع للمساواة	(d) ؟	(e) ؟	(e) $6x = 6$	(f) ؟	(f) $\frac{6x}{6} = \frac{6}{6}$	(g) ؟	(g) ؟
المبررات	العبارات																												
(1) ؟	(1) $\angle A$ هي متممة $\angle B$ $m\angle B = 46^\circ$																												
(2) تعريف الزاويتين المتتامتين	(2) ؟																												
(3) ؟	(3) $m\angle A + 46^\circ = 90^\circ$																												
(4) خاصية الطرح للمساواة	(4) ؟																												
(5) ؟	(5) $m\angle A = 44^\circ$																												
المبررات	العبارات																												
(a) ؟	(a) $8x - 5 = 2x + 1$																												
(b) ؟	(b) $8x - 5 - 2x = 2x + 1 - 2x$																												
(c) بالتبسيط	(c) ؟																												
(d) خاصية الجمع للمساواة	(d) ؟																												
(e) ؟	(e) $6x = 6$																												
(f) ؟	(f) $\frac{6x}{6} = \frac{6}{6}$																												
(g) ؟	(g) ؟																												
أوجد قياس الزوايا المرقمة في كل مما يأتي، واذكر النظريات التي تبرر حلك.																													
(B) إذا كان $m\angle 3 = (2x + 23)^\circ$ $m\angle 4 = (5x - 112)^\circ$ 	(A) إذا كان $m\angle 2 = 50, m\angle JKL = 150$ فأوجد $m\angle 1$ 																												
(D) إذا كان $m\angle ABD = 56$ في الشكل المجاور، فأوجد $m\angle DBC$. 	(C) إذا علمت أن: $m\angle 1 = 72^\circ, m\angle 3 = 26^\circ$ ، فأوجد قياس كل زاوية مرقمة في الشكل أدناه. 																												

على راجحة رياضيات (1-1) الجزاء الثاني

{A} ناتج ضرب عددين زوجيين هو عدد زوجي بالتجريب

$$6 \times 2 = 12 \quad 8 \times 4 = 32 \quad 2 \times 4 = 8$$

A P M B
1 1 0 1

$$PB = 3AP$$

{B}

$$AB \text{ ممتنع } M \Rightarrow AM = MB$$

التبرير:

$$AP + PM = MB$$

$$AP = MB + PM = 2PM + PM = 3PM$$

(B)

P	q	$\sim P$	$\sim P \wedge q$
T	T	F	F
T	F	F	F
F	T	T	T
F	F	T	F

(A) {2}

P	q	$\sim q$	$P \vee \sim q$
T	T	F	T
T	F	T	T
F	T	F	F
F	F	T	T

{A} {3}

العبارتين غير متكافئتين
لأن لهما قيمتين
الصواب

P	q	$P \rightarrow q$	$\sim (P \rightarrow q)$	$\sim P$	$\sim q$	$\sim P \rightarrow \sim q$
T	T	T	F	F	F	T
T	F	F	T	F	T	T
F	T	T	F	T	F	F
F	F	T	F	T	T	T

{B}

العبارتان متكافئتان
لأن لهما قيمتين
الصواب

P	q	$\sim P$	$\sim q$	$\sim P \vee \sim q$	$P \wedge q$	$\sim (P \wedge q)$
T	T	F	F	F	T	F
T	F	F	T	T	F	T
F	T	T	F	T	F	T
F	F	T	T	T	F	T

4 [A] العبارة الشرطية : إذا كان $x+4=5$ فإن $x=1$ ($p \rightarrow q$)

العكس : إذا كان $x=1$ فإن $x+4=5$ ($q \rightarrow p$)

المعكوس : إذا كان $x+4 \neq 5$ فإن $x \neq 1$ ($\sim p \rightarrow \sim q$)

المعكوس الإيجابي : إذا كان $x \neq 1$ فإن $x+4 \neq 5$ ($\sim p \rightarrow \sim q$)

3 [B] العبارة الشرطية : إذا كان للزائرين القياس نغص فانها متطابقان

العكس : إذا كانت الزائرين متطابقان فان لها القياس نفسه

المعكوس : إذا لم يكن للزائرين القياس نفسه فانها غير متطابقين

المعكوس الإيجابي : إذا لم يكن الزائرين متطابقين فانه ليس لها القياس نفسه

5 [A] الفرضية : إذا كانت الزاوية حادة فإن قياسها $\angle EFG$ يمكن أن يكون 90° (عبارة شرطية)

(2) $\angle EFG$ حادة (فرضية صريح)

الاستنتاج : قياس الزاوية $\angle EFG$ يمكن أن يكون 90°

حسب قانون القبول المنهية

3 [B] الفرضية : الزائرين المتطابقان بالزاوية متطابقان

$\angle 1 \cong \angle 2$ ليس الفرضية فالعبارة المعطاة بل الاستنتاج

لذلك الاستنتاج صحيح لعدم تحقق شرط قانون القبول المنهية

يمكن أن تكون الزاويتان متطابقتان ولكن غير متطابقتان بالزاوية

3 [C] إذا كانت أحد طلاب المرحلة الثانوية فإن عمره كأسنه على الأقل

(2) إذا كان عمره كأسنه على الأقل فإن عمره يؤهلك لقيادة السيارة

الاستنتاج : إذا كانت أحد طلاب المرحلة الثانوية فإن عمره يؤهلك لقيادة

السيارة (حسب قانون القياس المنهية)

$p \rightarrow r$ و $(q \rightarrow r) \wedge (p \rightarrow q)$

(p) إذا كانت رياضية فمطلوبه يستطيع باللعاب الرياضية

إذا كانت تجيب المنهج فمطلوبه يستطيع باللعاب الرياضية

لا يوجد نتيجة صائبة حسب قانون القياس المنهية ذات الفرضية

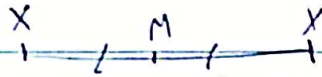
العبارة الثانية ليس هو نتيجة العبارة الأولى

في A برهان آخر :

المعطيات : M نقطة منتصف $\overline{XY}$

المطلوب : $\overline{XM} \cong \overline{MY}$

البرهان :



بيان M منتصف $\overline{XY}$ فان من تعريف منتصف نقطته مستقيمة

$$XM = MY$$

من تعريف التماثل للقطوع المستقيمة $\overline{XM} \cong \overline{MY}$

B المعطيات : $2x - 13 = -5$

المطلوب : $x = 4$

البرهان :

$$2x - 13 = -5$$

$$2x - 13 + 13 = -5 + 13$$

$$2x = 8$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{8}{2}$$

$$x = 4$$

C المعطيات : $\angle A \cong \angle B, m\angle A = 37^\circ$

المطلوب : $m\angle B = 37^\circ$

البرهان :

المبررات العبارات

$$\angle A \cong \angle B, m\angle A = 37^\circ$$

$$m\angle A = m\angle B$$

$$37^\circ = m\angle B$$

$$m\angle B = 37^\circ$$

من تعريف زوايا التماثل

خاصية التعويض للمساواة

خاصية التناقل للمساواة

D المعطيات : B منتصف $\overline{AC}$ و C منتصف $\overline{BD}$

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

المبررات

العبارات

معطيات

B منتصف $\overline{AC}$

من تعريف منتصف نقطته مستقيمة

$$AB = BC$$

معطيات

C منتصف $\overline{BD}$

من تعريف منتصف نقطته مستقيمة

$$BC = CD$$

خاصية التناقل للمساواة

$$\overline{AB} = \overline{CD}$$

تعريف التماثل للقطوع المستقيمة

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

(a) $\overline{AB} \cong \overline{CD}$ (b) من تعريف نقطتين الضلع المستقيم

$\overline{CD} \cong \overline{AB}$ (d) / $\overline{AB} \cong \overline{CD}$ (c)

اذا كان $\frac{y+z}{3} = 3$ (a) $\int_B$

(c) $y + 2 - 2 = 9 - 2$ جماعی المخرج لساواة

8) $[A]$ (a) سميات (b) عناصر المرح

$$5x - 5 = 1 \quad (c)$$

مسألة (P, $5n-5+5=1$) + 5 (d)

(4) جابہ القسمہ لاء (9) $x=1$ بیسٹ

٢٥ أهم أحداث الحق، البير:

[B] خطوات اكل :

$m < 3 = m < 4$ وقریباً از این استقامت

بالنسبة
قائمة التوبيخ $(2n+2)^0 = (5n-12)^0$

$$2x + 5x = -112 - 23$$

$$-3\lambda = -135$$

$$x = +45^\circ$$

$$m\angle 3 = 2(45^\circ) + 23 = 113^\circ, m\angle 4 = 113^\circ$$

$m \angle JKL = m \angle 1 + m \angle 2$ ← مجموع یکایات اندازه

$$150^\circ = m\angle 1 + 50^\circ$$

حاصل التوسيع للمماس

قائمة المراجع 150-50 = 1750-50

प्रति $100^\circ = m \angle 1$

$\therefore \text{مقدار } n < 1 = 10^8$

→ 2. Schritt $m\angle 2 = m\angle 1$ [C

$$m\angle 2 = 72^\circ$$

$m\angle 3 + m\angle 4 = 180^\circ$ متجاور، على مستقيم

$$26^\circ + m\angle 4 = 180^\circ$$

$$m\angle 4 = 180^\circ - 26^\circ$$

$$m\angle 4 \approx 154^\circ$$

$\{D\}$

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

$$90^\circ = 65^\circ + m\angle DBC$$

$$90^\circ - 65^\circ = m\angle DBC$$

$$25^\circ = m\angle DBC$$

$$\therefore m\angle DBC = 25^\circ$$