

الجملة: "يحتوي المستوى على ثلاث نقاط على الأقل ليست واقعةً على المستقيم نفسه" تكون:

(A) صحيحة دائماً.

(C) ليست صحيحة أبداً.

(B) صحيحة أحياناً.

(D) المعطيات غير كافية.

أيّ أنواع البراهين تكتب فيه فقرة لتفسير الأسباب التي تجعل التخمين صحيحًا في موقف مُعطى؟

(A) البرهان الهندسي

(B) البرهان الجبري

(C) البرهان الحر

(D) البرهان ذو العمودين

اختر الخاصية التي تبرّر العبارة: إذا كان $3x = 6$ ، فإن $x = 2$.

(F) الجمع للمساواة (G) الطرح للمساواة (H) التبعدي للمساواة (I) القسمة للمساواة

اختر الخاصية التي تبرّر العبارة: إذا كانت: $x = 10$ ، $y = 10$ ، فإن: $x = y$

(C) التعويض للمساواة

(A) الانعكاس للمساواة

(D) الجمع للمساواة

(B) التماثل للمساواة

اختر الخاصية التي تبرّر العبارة: إذا كان $\overline{DS} \cong \overline{WX}$ ، فإن $DS = WX$.

(A) الانعكاس

(B) التماثل

(C) تعريف القطع المستقيمة المتطابقة

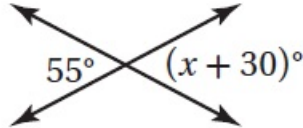
(E) التعدي

إذا كانت A, N, B ثلاث نقاط على استقامة واحدة، وكان $AB + BN = AN$ ،

فأي نقطة تقع بين النقطتين الآخرين؟

A (A B (B N (C D (D المعطيات غير كافية

أوجد قيمة x في الشكل المجاور.

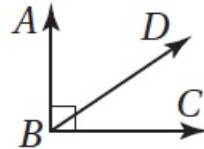


(F) 25

(G) 35

(H) 55

(J) 125



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

44° (C)

124° (A)

34° (D)

56° (B)

إذا قسمت الزاوية القائمة إلى ثلاثة أجزاء متساوية، فما قياس كل زاوية من الزوايا الصغيرة؟

30° (A

45° (B

60° (C

90° (D

الجملة "إذا تقاطع مستويان، فإن تقاطعهما يكون نقطة" تكون:

- (A) صحيحة دائماً (B) صحيحة أحياناً (C) غير صحيحة أبداً (D) لا يمكن التحديد

ما البرهان الذي يُستخدم لكتابة معادلة بدلالة معادلة معطاة؟

(A) البرهان ذو العمودين

(C) البرهان الهندسي

(B) البرهان الحر

(D) البرهان الجبري

اختر الخاصية التي تبرّر العبارة الآتية: "إذا كان: $x = 2$ و $x + y = 3$ ، فإن $2 + y = 3$ ".

(A) الانعكاس للمساواة **(B)** التماثل للمساواة **(C)** التعدي للمساواة **(D)** التعويض للمساواة

اختر الخاصية التي تبرّر العبارة: " $m \angle A = m \angle A$ ".

(A) الانعكاس للمساواة **(B)** التماثل للمساواة **(C)** التعدي للمساواة **(D)** التعويض للمساواة

اختر الخاصية التي تبرّر العبارة: " $\overline{FD} \cong \overline{GH}$ ، فإن $\overline{GH} \cong \overline{FD}$ ".

(A) الانعكاس للتطابق

(C) التعدي للتطابق

(B) التماثل للتطابق

(D) تعريف القطع المستقيمة المتطابقة

إذا كانت X, Y, Z على استقامةٍ واحدةٍ، وكان: $XY = 6$ و $YZ = 4$ و $XZ = 2$ ،

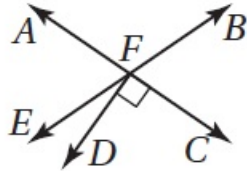
فأيُّ نقطةٍ تقع بين النقطتين الآخرين؟

(A X

(B Y

(C Z

(D المعطيات غير كافية



إذا كان $m \angle BFC = 70^\circ$ ، فأوجد $m \angle EFD$.

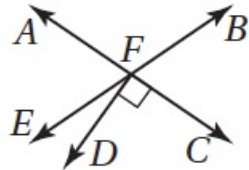
20° (B

70° (D

10° (A

35° (C

إذا كان $m\angle AFB = (5x - 10)^\circ$ و $m\angle BFC = (3x + 20)^\circ$ ، فأوجد قيمة x .



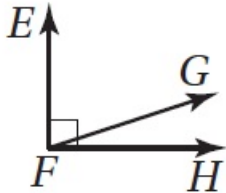
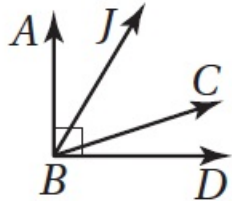
15 (B

10 (A

$23.\bar{3}$ (D

21.25 (C

إذا كانت: $\angle ABC \cong \angle EFG$ و $m\angle ABC = 72^\circ$ ، فأوجد $m\angle GFH$.



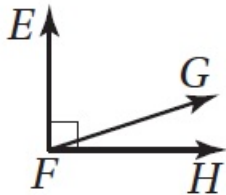
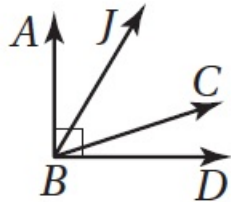
72° (B)

18° (A)

108° (D)

90° (C)

إذا كان: $\angle ABC \cong \angle DBJ$, $m \angle ABJ = 28^\circ$, فأوجد $m \angle JBC$.



$$56^\circ \text{ (B)}$$

$$34^\circ \text{ (D)}$$

$$90^\circ \text{ (A)}$$

$$45^\circ \text{ (C)}$$

اكتب المبرر للخطوة الرابعة في البرهان الآتي :

إذا كان $2x - 7 = 4$ ، فإن $x = \frac{11}{2}$.

المبررات	العبارات
(1) مُعطى	$2x - 7 = 4$ (1)
(2) خاصية الجمع للمساواة	$2x - 7 + 7 = 4 + 7$ (2)
(3) بالتعويض	$2x = 11$ (3)
(4) _____	$\frac{2x}{2} = \frac{11}{2}$ (4)
(5) بالتعويض	$x = \frac{11}{2}$ (5)

اذكر التعريف أو الخاصية أو المسألة أو النظرية التي تبرر العبارة :

إذا كانت M نقطة منتصف $\overline{AB}$ ، فإن $\overline{MA} \cong \overline{MB}$.

اذكر التعريف أو الخاصية أو المسألة أو النظرية التي تبرر العبارة :

إذا كانت : $\angle A \cong \angle B$ و $\angle B \cong \angle C$ ، فإن $\angle A \cong \angle C$.

اذكر التعريف أو الخاصية أو المسلّمة أو النظرية التي تبرّر العبارة :

إذا كانت $\angle X$ و $\angle Y$ متتامتين، و $\angle Q$ و $\angle Z$ متتامتين أيضًا،

وكانت $\angle Z \cong \angle X$ ، فإن $\angle Y \cong \angle Q$.

اذكر التعريف أو الخاصية أو المسألة أو النظرية التي تبرر العبارة :

إذا كانت $\overline{PR} \cong \overline{QT}$ ، فإن $PR = QT$.

اذكر التعريف أو الخاصية أو المسلّمة أو النظرية التي تبرّر العبارة :



في الشكل المجاور، $AB + BC = AC$.

اكتب المبرر للخطوة 2 في البرهان الآتي : المعطيات: $3 - 2(4 - x) = 11 + 6x$
المطلوب: $x = -4$

البرهان:

المبررات	العبارات
(1) معطيات	(1) $3 - 2(4 - x) = 11 + 6x$
(2) _____	(2) $3 - 8 + 2x = 11 + 6x$
(3) بالتعويض	(3) $-5 + 2x = 11 + 6x$
(4) _____	(4) $2x = 16 + 6x$
(5) خاصية الطرح للمساواة	(5) $-4x = 16$
(6) خاصية القسمة للمساواة	(6) $x = -4$

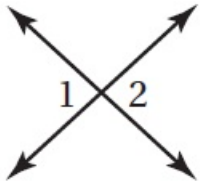
اكتب المبرر للخطوة 4 في البرهان الآتي : المعطيات: $3 - 2(4 - x) = 11 + 6x$

المطلوب: $x = -4$

البرهان:

المبررات	العبارات
(1) معطيات	(1) $3 - 2(4 - x) = 11 + 6x$
(2) _____	(2) $3 - 8 + 2x = 11 + 6x$
(3) بالتعويض	(3) $-5 + 2x = 11 + 6x$
(4) _____	(4) $2x = 16 + 6x$
(5) خاصية الطرح للمساواة	(5) $-4x = 16$
(6) خاصية القسمة للمساواة	(6) $x = -4$

في الشكل المجاور، إذا كان: $m \angle 2 = 3x - 20$ ، $m \angle 1 = x + 50$ ،
فأوجد $m \angle 1$.

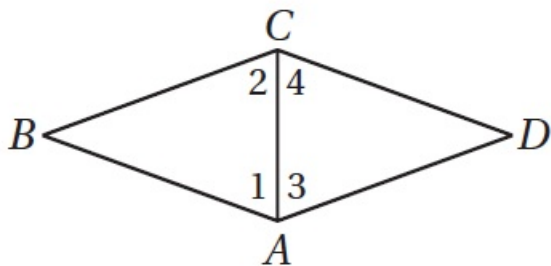


اكتب المبرر للخطوة 4 في البرهان الآتي :

المعطيات: $\overline{AC}$ تنصف $\angle BAD$ ، $\overline{AC}$ تنصف $\angle BCD$ ، $\angle 1 \cong \angle 2$ ،

المطلوب: $\angle 3 \cong \angle 4$

البرهان:



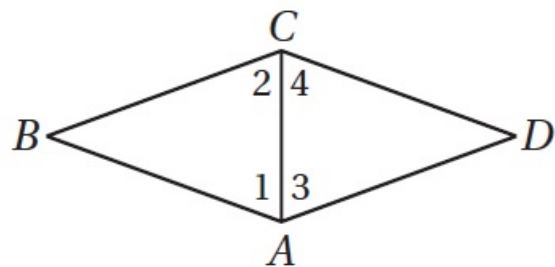
المبررات	العبارات
(1) معطى	(1) $\overline{AC}$ تنصف $\angle BAD$
(2) معطى	(2) $\overline{AC}$ تنصف $\angle BCD$
(3) معطى	(3) $\angle 1 \cong \angle 2$
(4)	(4) $\angle 1 \cong \angle 3$ و $\angle 2 \cong \angle 4$
(5) خاصية التعدي	(5) $\angle 1 \cong \angle 4$
(6)	(6) $\angle 3 \cong \angle 4$

اكتب المبرر للخطوة 6 في البرهان الآتي :

المعطيات: $\overline{AC}$ تنصف $\angle BAD$ ، $\overline{AC}$ تنصف $\angle BCD$ ، $\angle 1 \cong \angle 2$

المطلوب: $\angle 3 \cong \angle 4$

البرهان:



المبررات	العبارات
(1) معطى	(1) $\overline{AC}$ تنصف $\angle BAD$
(2) معطى	(2) $\overline{AC}$ تنصف $\angle BCD$
(3) معطى	(3) $\angle 1 \cong \angle 2$
(4) _____	(4) $\angle 1 \cong \angle 3$ و $\angle 2 \cong \angle 4$
(5) خاصية التعدي	(5) $\angle 1 \cong \angle 4$
(6) _____	(6) $\angle 3 \cong \angle 4$

اذكر التعريف أو الخاصية أو المسألة أو النظرية التي تبرر العبارة :

إذا كانت $\overline{AB} \cong \overline{CD}$ ، فإن $AB + EF = CD + EF$.

اذكر التعريف أو الخاصية أو المسلّمة أو النظرية التي تبرّر العبارة :

إذا كان $\overline{AB} \cong \overline{XY}$ ، فإن $\overline{XY} \cong \overline{AB}$.

اذكر التعريف أو الخاصية أو المسألة أو النظرية التي تبرر العبارة :

إذا كان $x(y + z) = a$ ، فإن $xy + xz = a$.

اذكر الخاصية التي تبرّر العبارة :

إذا كان: $AB = CD$ و $CD = 11$ ، فإن $AB = 11$.

(A) التعدي

(B) التماثل

(C) التطابق

(D) الانعكاس

اذكر الخاصية التي تبرّر العبارة :

إذا كانت $\angle YXZ \cong \angle PQR$ ، فإن $\angle PQR \cong \angle XYZ$.

(A) التعدي للتطابق (B) التماثل للتطابق (C) التعويض (D) الانعكاس للتطابق

إذا كانت النسبة بين قياسي زاويتين متكاملتين هي $4:1$ ، فما قياس الزاوية الكبرى؟

144° (D)

160° (C)

118° (B)

72° (A)

إذا كانت $\angle 1$ و $\angle 2$ متقابلتين بالرأس، وكان $m\angle 1 = (17 - x)^\circ$ ،

$m\angle 2 = (2x - 7)^\circ$ ، فأوجد $m\angle 1$.

(D) 18°

(C) 16°

(B) 9°

(A) 8°

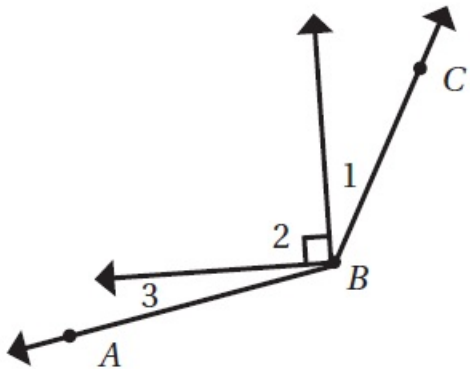
في الشكل المجاور، إذا كان: $m\angle 1 = 23^\circ$ ، $m\angle ABC = 131^\circ$ ،
 فأوجد $m\angle 3$.

23° (A

67° (B

35° (C

18° (D



استعمل البرهان الآتي للإجابة عن الأسئلة :

المعطيات: $x + 3 = 15x - 53$

المطلوب: $x = 4$.

البرهان:

المبررات	العبارات
(1) معطيات	(1) $x + 3 = 15x - 53$
(2) خاصية الطرح للمساواة	(2) $x - x + 3 = 15x - x - 53$
(3) بالتبسيط	(3) _____
(4) _____	(4) $3 + 53 = 14x - 53 + 53$
(5) بالتبسيط	(5) $56 = 14x$
(6) خاصية القسمة للمساواة	(6) _____
(7) بالتبسيط	(7) $4 = x$
(8) خاصية التماثل	(8) $x = 4$

ما العبارة (3) في البرهان أعلاه؟

$3 = 14x - 53$ (H)

$3x = 15x - 53$ (F)

$3x = 14$ (J)

$x = 16x + 56$ (G)

استعمل البرهان الآتي للإجابة عن الأسئلة :

$$x + 3 = 15x - 53$$

المعطيات: $x = 4$.

البرهان:

المبررات	العبارات
(1) معطيات	(1) $x + 3 = 15x - 53$
(2) خاصية الطرح للمساواة	(2) $x - x + 3 = 15x - x - 53$
(3) بالتبسيط	(3) _____
(4) _____	(4) $3 + 53 = 14x - 53 + 53$
(5) بالتبسيط	(5) $56 = 14x$
(6) خاصية القسمة للمساواة	(6) _____
(7) بالتبسيط	(7) $4 = x$
(8) خاصية التماثل	(8) $x = 4$

ما مبرر العبارة (4) في البرهان أعلاه؟

(C) خاصية التعويض للمساواة

(D) خاصية الجمع للمساواة

(A) خاصية التماثل للمساواة

(B) خاصية القسمة للمساواة

استعمل البرهان الآتي للإجابة عن الأسئلة : المعطيات: $x + 3 = 15x - 53$

المطلوب: $x = 4$.

البرهان:

المبررات	العبارات
(1) معطيات	(1) $x + 3 = 15x - 53$
(2) خاصية الطرح للمساواة	(2) $x - x + 3 = 15x - x - 53$
(3) بالتبسيط	(3) _____
(4) _____	(4) $3 + 53 = 14x - 53 + 53$
(5) بالتبسيط	(5) $56 = 14x$
(6) خاصية القسمة للمساواة	(6) _____
(7) بالتبسيط	(7) $4 = x$
(8) خاصية التماثل	(8) $x = 4$

ما العبارة (6) في البرهان أعلاه؟

$$\frac{56}{14} = \frac{14x}{14} \quad (\text{H})$$

$$x = \frac{14}{56} \quad (\text{F})$$

$$\frac{56}{56} = \frac{14x}{56} \quad (\text{J})$$

$$56 - 14 = x \quad (\text{G})$$