

ملف مادة الرياضيات للفصل الأول ثانوي مقرر 1

السيرة الذاتية للطالبة

اسمي

...../

مدرستي /

.....

...../معلمتي

حكمة

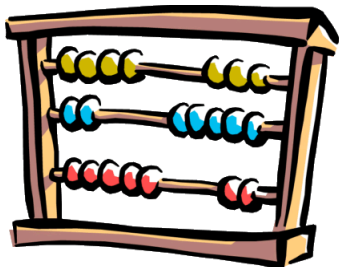
...../أعجبتني

قدوتي في

...../الحياة

...../هو اياتي

...../حلمي

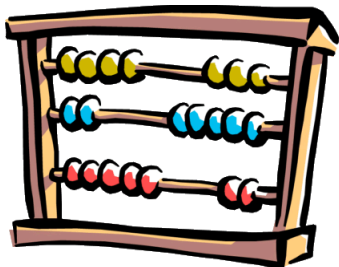


الجداول

8	7	6	5	4	3	2	1	
								الأحد
								الاثنين
								الثلاثاء
								الأربعاء
								الخميس

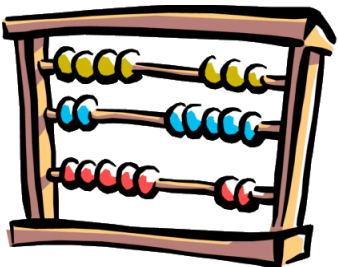
أهم المواعيد

اليوم	التاريخ	الحملة	نوع الموعد



الفصل الأول

التبرير
والبرهان



تحقق من فهمك

(1) خَمِّن الحد التالي في المتتابعة:
-10 , -2 , 5 , 11 , 16 , 20.

.....

.....

تحقق من فهمك

(2) لتكن النقطة K منتصف القطعة المستقيمة \overline{JL} . اعمل تخميناً وارسم الشكل الذي يوضح تخمينك.

.....

.....

.....

نأكد ✓

خَمِّن الحد التالي في كل من المتتابعتين التاليتين: (ابدأ من اليسار)
-8 , -5 , -2 , 1 , 4 (2)

.....

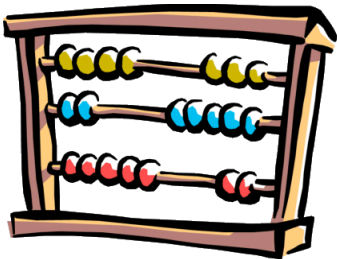
.....

اكتب بناءً على المعلومات المعطاة. وارسم شكلاً يوضح تخمينك:

(4) يتقاطع المستقيمان \overleftrightarrow{AB} , \overleftrightarrow{CD} في النقطة P .

.....

.....



تمارين ومسائل

للأسئلة التالية، حدد ما إذا كان التخمين صحيحًا أو خاطئًا،
 (24) المعطيات: X, Y, Z, W ، نقاط في المستوى
 التخمين: النقاط X, Y, Z, W ليست على استقامة واحدة.

.....

(26) المعطيات: n عدد حقيقي.
 التخمين: n^2 عدد حقيقي غير سالب.

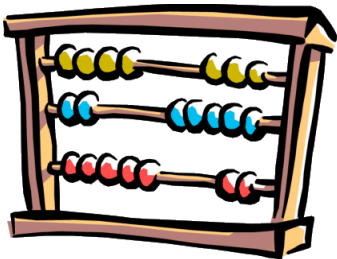
.....

مسائل مهارات التفكير العليا

(33) التبرير المنطقي: حدد ما إذا كانت العبارة التالية "صحيحة دائمًا" أو "صحيحة أحيانًا" أو
 "ليست صحيحة أبدًا" اعتمادًا على المعطيات. وبرّر إجابتك:
 المعطيات: النقاط D, E, F على استقامة واحدة.
 التخمين: $DE + EF = DF$

.....

الواجب المنزلي: رقم (2، 6، 11) ص 4



تحقق من فهمك

استعمل العبارات التالية لكتابة عبارة مركبة باستعمال الأداة «و»، ثم أوجد قيمة الصواب لها:
 p : 1 من المحرم هو أول أيام السنة الهجرية.
 q : $-5 + 11 = -6$
 r : المثلث مكون من ثلاثة أضلاع.

(1B) p وليس r (1A) $r \wedge p$

.....

.....

.....

.....

تحقق من فهمك

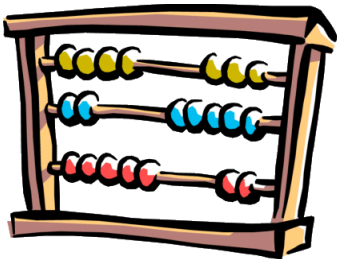
استعمل العبارات التالية لكتابة عبارة فصل، ثم أوجد قيمة الصواب لها:
 p : $100 \div 5 = 20$
 q : طول نصف قطر الدائرة هو ضعف طول قطرها.
 r : مجموع طولي ضلعي القائمة في المثلث القائم الزاوية يساوي طول الوتر.

(2) $\sim q \vee r$

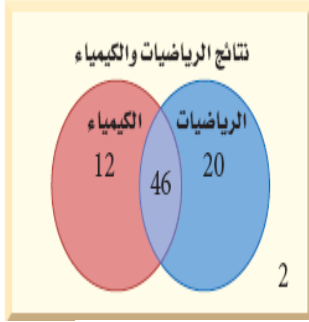
.....

.....

.....



تحقق من فهمك



امتحانات: يمثل شكل فن (عن اليسار) طلاب الصف العاشر الذين نجحوا في امتحاني الرياضيات أو الكيمياء.

(3) ما عدد الطلاب الذين نجحوا في الرياضيات ولم ينجحوا في الكيمياء.

.....

.....

تحقق من فهمك

كون جدول صواب لكل من العبارات المركبة التالية:

$$\sim p \vee \sim q \quad (4)$$

.....

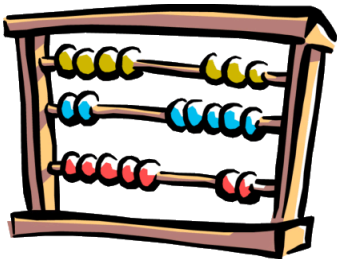
.....

.....

.....

.....

.....



تأكد ✓

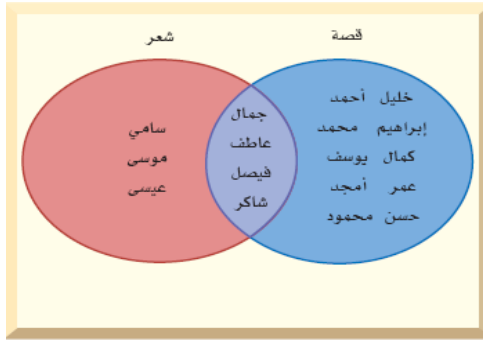
استعمل العبارات التالية لكتابة عبارة مركبة لكل عبارة وصل أو فصل مما يلي، ثم أوجد قيمة الصواب لها:

$$9+5 = 14 : p$$

:q شهر رمضان 31 يومًا.

:r للمربع أربعة أضلاع.

$$p \wedge r \quad (2)$$



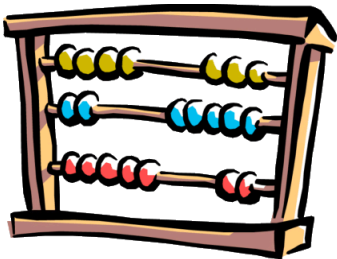
للسؤالين 7 و 8 استعمل أشكال فن التي تمثل أسماء الطلاب الذين يكتبون القصة أو يقرضون الشعر:

(7) ما عدد الطلاب الذين يقرضون الشعر؟

(8) ما عدد الطلاب الذين يكتبون القصة ويقرضون الشعر؟

(9) انسخ الجدول التالي وأكمله:

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



مسائل مهارات التفكير العليا

تحد: للسؤالين 42 - 43 استعمل المعلومات التالية:

جميع أعضاء الفريق A هم أعضاء في الفريق B ولكن بعضاً من أعضاء الفريق B هم أعضاء في الفريق C والفريقان A و C ليس بينهما أعضاء مشتركون.

(42) ارسم شكل فن يمثل هذه المعلومات

(43) أي من العبارات التالية صحيحة؟ برر إجابتك.

p : إذا كان الشخص عضواً في الفريق C فإن هذا الشخص ليس عضواً في الفريق A.

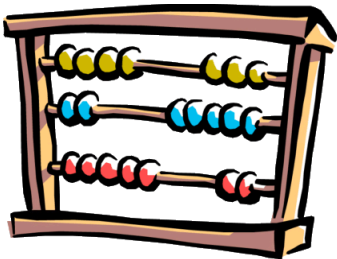
q : إذا كان الشخص ليس عضواً في الفريق B فإنه ليس عضواً في الفريق A.

r : لا يوجد عضو في الفريق A يمكن أن يكون عضواً في الفريق C.

.....

.....

الواجب المنزلي: رقم (1، 6، 9، 10) ص 5



تحقق من فهمك

حدد الفرض والنتيجة في كل عبارة:

(1A) إذا تكوّن المضلع من ستة أضلاع فإنه شكل سداسي.

.....

.....

تحقق من فهمك

اكتبها على صورة (إذا كان ... فإن ...)

(2A) الزاوية التي تتشكل من مستقيمين متعامدين هي زاوية قائمة.

.....

.....

تحقق من فهمك

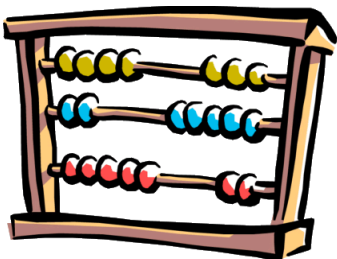
مدرسة: حدد قيمة الصواب للعبارة التالية لكل شرط من الشروط:

"إذا حصلت على الدرجة 100 في الاختبار فإن مدرّسك سيعطيك تقدير ممتاز".

(3) حصلت على 85% في الاختبار، ومدرّسك وضع لك تقدير جيد جدًا

.....

.....



تحقق من فهمك

اكتب العكس، والمعكوس، والمعاكس الإيجابي للعبارة التالية، وحدد ما إذا كانت كل عبارة صحيحة أو خاطئة. وإذا كانت العبارة خاطئة فأعطِ مثالاً مضاداً:

(4) الزاويتان المتقابلتان بالرأس متطابقتان.

.....

.....

.....

.....

تأمل

حدد الفرض والنتيجة لكل عبارة من العبارتين التاليتين:

(2) إذا كان $x - 3 = 7$ فإن $x = 10$.

.....

.....

(3) اكتب العبارة التالية على صورة (إذا كان ... فإن ...):

مجموع قياس الزاويتين المتكاملتين هو 180° .

.....

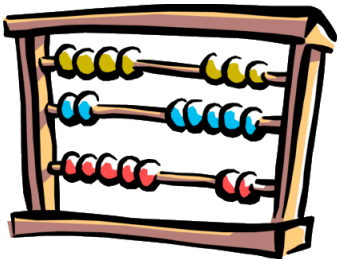
حدّد قيمة الصواب للعبارة التالية وفقاً للشروط المعطاة:

"إذا كانت سرعتك تتجاوز 100 كلم / ساعة فإنك ستحصل على مخالفة سرعة".

(5) كانت سرعتك 110 كلم / ساعة وتلقيت مخالفة سرعة.

.....

(6) ص 1-4-5-8 الواجب المنزلي: رقم)



تحقق من فهمك

العبارة الشرطية أدناه صحيحة. حدد ما إذا كانت النتيجة صحيحة أم خاطئة بناء على المعطيات المعطاة مع تبرير إجابتك.

(1) إذا توازت قطعتان مستقيمتان فإنهما لا تتقاطعان.

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

النتيجة : \overline{AB} و \overline{CD} لا تتقاطعان

تحقق من فهمك

استعمل قانون القياس المنطقي لتحديد ما إذا كان ممكنًا الوصول إلى نتيجة صحيحة من كل مجموعة من العبارات التالية:

(2B) (1) إذا كان للمضلع ستة أضلاع متطابقة فهو شكل سداسي منتظم.

(2) إذا كان طول ضلع الشكل السداسي المنتظم 3 وحدات فإن محيطه هو 3×6 أو 18 وحدة.

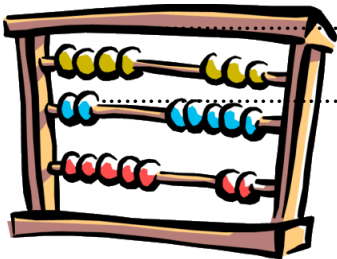
تحقق من فهمك

بين ما إذا كانت العبارة (3) نتيجة للعبارتين (1) و (2) من قانون الفصل المنطقي أو قانون القياس المنطقي، وإذا كانت كذلك فاكتب أي قانون استعمل؟ أما إذا لم تكن ناتجة عن أي من القانونين المذكورين فاكتب: "ليس صحيحًا".

(3) (1) طول ضلع المربع A يساوي طول ضلع المربع B .

(2) إذا كانت أطوال أضلاع مربعين متساوية فإن لهما المحيط نفسه.

(3) المربع A والمربع B لهما المحيط نفسه.





بين ما إذا كانت النتيجة المعطاة صحيحة اعتمادًا على المعلومات المعطاة، وإن لم تكن فاكتب "غير صحيح" مُبررًا إجابتك:

"إذا كانت الزاويتان متقابلتين بالرأس فهما متطابقتان".

(2) المعطيات: $\angle C \cong \angle D$

النتيجة: $\angle C$ و $\angle D$ زاويتان متقابلتان بالرأس.

.....

.....

.....

استعمل قانون القياس المنطقي لبيان ما إذا كان من الممكن الحصول على نتيجة من العبارات المعطاة وإلا فاكتب النتائج:

(4) نقطة المنتصف تقسم القطعة المستقيمة إلى قطعتين متطابقتين. إذا كانت القطعتان المستقيمتان متطابقتين فإن طوليهما متساويان.

.....

.....

.....

بين ما إذا كانت العبارة (3) نتيجة للعبارتين (1) و (2) من خلال قانون الفصل المنطقي أو قانون القياس المنطقي، وإن لم تكن فاكتب (ليس صحيحًا):

(6) (1) الزوايا القائمة متطابقة.

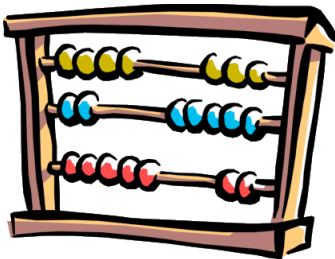
(2) $\angle X \cong \angle Y$

(3) $\angle X$ و $\angle Y$ زاويتان قائمتان.

.....

.....

.....



مسائل مهارات التفكير العليا

(24) أوجد الخطأ: ذكر مقال في صحيفة ما أنه إذا أصبت بدوار البحر فإنك ستصاب بحالة عدم توازن. وذكرت الصحيفة أيضا أنه إذا أصبت بدوار البحر فإنك ستصاب بحالة اضطراب معوي. قالت سلمى تعليقاً على المقال إنه إذا أصبت بحالة عدم توازن فإنك ستصاب باضطراب معوي. فأجابتها فاطمة بأنها مخطئة. أيهما على صواب سلمى أم فاطمة؟ وضح ذلك.

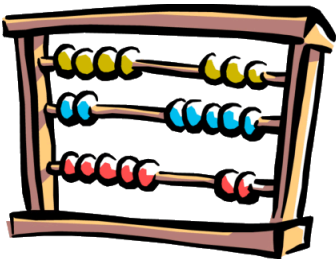
.....

.....

.....

.....

الواجب المنزلي: رقم (1، 3، 5) ص 7



تحقق من فهمك

(1) حدد عدد الوصلات اللازمة لمجموعة من 4 أجهزة.

.....

.....

.....

تحقق من فهمك

بين إذا كانت كل عبارة من العبارات التالية صحيحة دائماً، أو صحيحة أحياناً، أو ليست صحيحة أبداً، مع التوضيح:

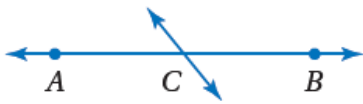
(2) إذا تقاطع مستقيمان فإن نقطة تقاطعهما تقع في المستوى نفسه.

.....

.....

.....

تحقق من فهمك



(3) افرض أن $\overline{AC} \cong \overline{CB}$ ، وأن C تقع بين A و B . اكتب برهاناً حراً لإثبات أن C هي نقطة منتصف \overline{AB} .

.....

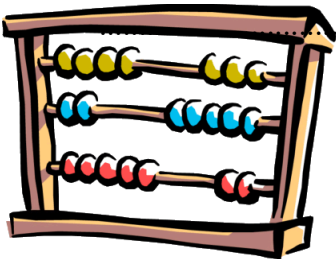
.....

.....

.....

.....

.....



تأكد ✓

(3) مجموعة مكونة من ستة أطفال يمسون بأشرطة من القماش ملونة بألوان مختلفة، فكل طفلين منهما يمسان بطرفي شريط. ما عدد الأشرطة المستعملة؟

.....

.....

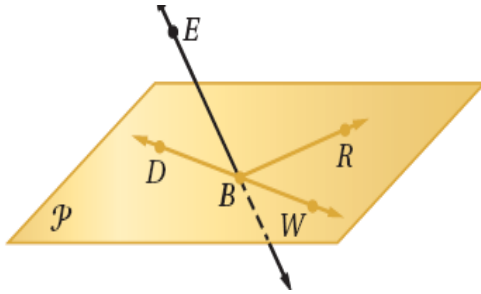
.....

.....

(4) بين ما إذا كانت العبارة التالية صحيحة دائماً أو صحيحة أحياناً أو ليست صحيحة أبداً مع التوضيح:
"تتقاطع ثلاثة مستويات في مستقيمين".

.....

.....



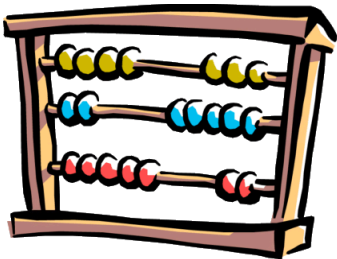
في الشكل المجاور، \overleftrightarrow{BD} و \overleftrightarrow{BR} يقعان في المستوى P ، والنقطة W تقع على المستقيم \overleftrightarrow{BD} . اذكر المسلمة التي يمكن استعمالها لبيان صحة كل من العبارتين التاليتين:

(5) النقاط B, D, W على استقامة واحدة.

(6) النقاط E, B, R مستوية.

.....

.....



الواجب المنزلي: رقم (1، 3، 6) ص 8

تحقق من فهمك

(1) حل المعادلة $2x + 3 = 5$ وعلل كل خطوة.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تحقق من فهمك

(2) تنص نظرية فيثاغورس على أنه في المثلث القائم الزاوية ABC الذي وتره c وطولاه ضلعي القائمة a, b ، يكون $c^2 = a^2 + b^2$. اكتب برهاناً ذا عمودين لإثبات أن $a = \sqrt{c^2 - b^2}$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

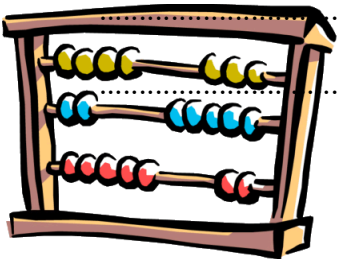
.....

.....

.....

.....

.....



تحقق من فهمك

(3) إذا كان $m\angle 1 = m\angle 2$ وكان $m\angle 2 = 90$ فأى عبارة مما يلي صحيحة؟

$m\angle 2 = 180$ H $m\angle 1 = 45$ F

$m\angle 1 + m\angle 2 = 90$ J $m\angle 1 = 90$ G



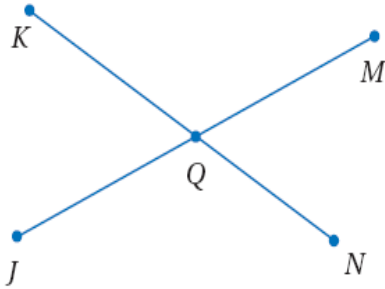
اذكر الخاصية التي تبرر كل عبارة مما يلي:

(1) إذا كان $\frac{x}{2} = 7$ ، فإن $x = 14$.

(2) إذا كان $x = 5$ و $b = 5$ ، فإن $x = b$.

(3) إذا كان $XY - AB = WZ - AB$ ، فإن $XY = WZ$.

(5) اختيار من متعدد: إذا تقاطعت \overline{JM} ، \overline{KN} عند النقطة Q لتشكلا $\angle JQN$ و $\angle MQK$ ، فأى استنتاج مما يلي ليس صحيحًا؟

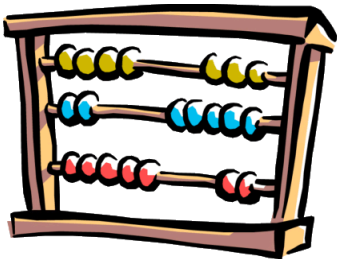


A $\angle MQN$ و $\angle JQK$ زاويتان متقابلتان بالرأس.

B $\angle MQN$ و $\angle JQK$ زاويتان متكاملتان.

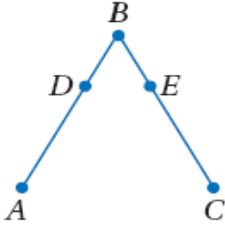
C $\angle JQK \cong \angle MQN$

D $m\angle JQK = m\angle MQN$



الواجب المنزلي: رقم (4) من فقرة "تأكد" ص 46 من كتاب الطالبة

تحقق من فهمك



(1) المعطيات: $\overline{AD} \cong \overline{CE}$, $\overline{DB} \cong \overline{EB}$

المطلوب إثبات أن: $\overline{AB} \cong \overline{CB}$.

.....

.....

.....

.....

.....

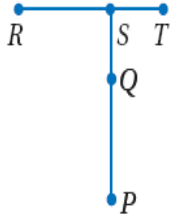
.....

.....

.....

.....

تأكد



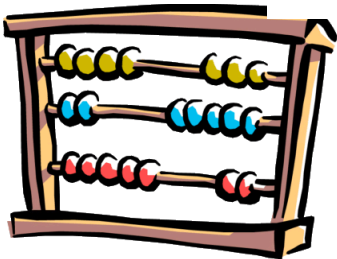
(1) انقل البرهان التالي إلى دفترك وأكمله:

المعطيات: $\overline{PQ} \cong \overline{RS}$, $\overline{QS} \cong \overline{ST}$

المطلوب: إثبات أن $\overline{PS} \cong \overline{RT}$

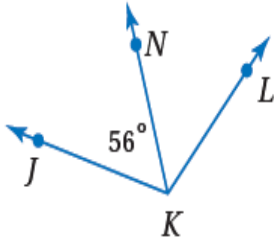
البرهان:

المبررات	العبارات
(a) معطى	(a)
(b)	$PQ = RS, QS = ST$ (b)
(c)	$PS = PQ + QS, RT = RS + ST$ (c)
(d) خاصية التعويض	(d)
(e) خاصية التعويض	(e)
(f)	$\overline{PS} \cong \overline{RT}$ (f)

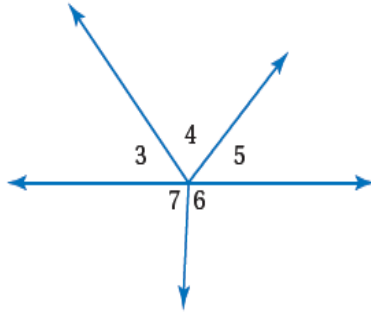


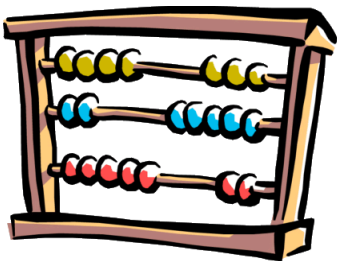
الواجب المنزلي: رقم (1) ص 10

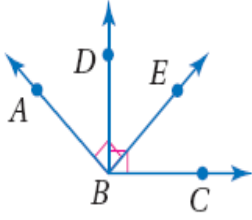
تحقق من فهمك

(1) أوجد $m\angle NKL$ إذا كان $m\angle JKL = 2m\angle JKN$.

تحقق من فهمك

(2A) في الشكل المجاور أوجد قياسات الزوايا $\angle 3, \angle 4, \angle 5$ إذا كان $m\angle 3 = x + 20, m\angle 4 = x + 40, m\angle 5 = x + 30$





تحقق من فهمك

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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 $m\angle 4$.

.....

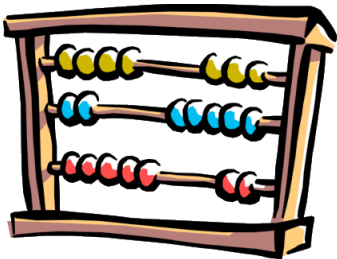
.....

.....

.....

.....

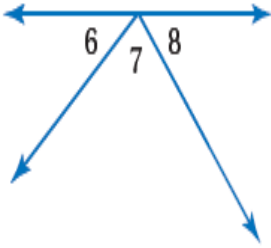
.....



تأكد ✓

أوجد قياس كل من الزوايا المرقمة في السؤالين 1 و 2:

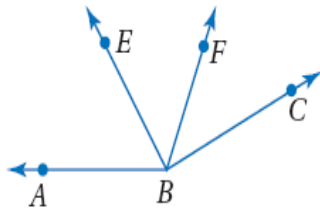
(1) $\angle 6$ و $\angle 8$ متتامتان، $m\angle 8 = 47$



مسائل مهارات التفكير العليا ..

(24) أوجد الخطأ: كتب كل من يوسف وثامر معادلة تتضمن قياسات الزوايا المبينة بالشكل. من منهنهما

على صواب؟ برر إجابتك.



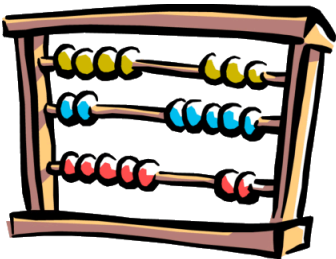
يوسف

$$m\angle ABE + m\angle EBC = m\angle ABC$$

ثامر

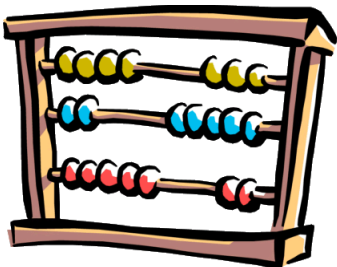
$$m\angle ABE + m\angle FBC = m\angle ABC$$

الواجب المنزلي: رقم (1، 4، 5) ص 11



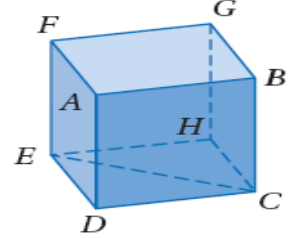
الفصل الثاني

التوازي
والتعامد



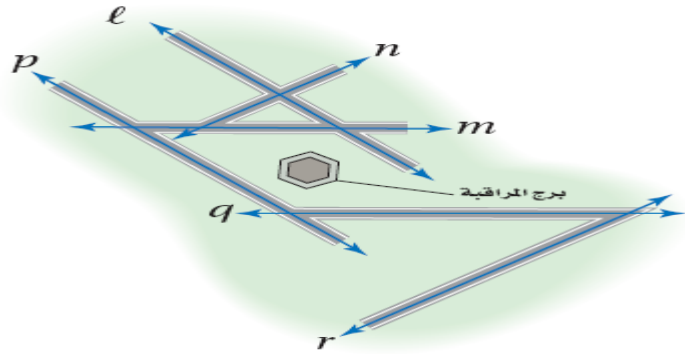
تحقق من فهمك

(1) سمِّ جميع القطع المستقيمة الموازية لـ \overline{EF} .



تحقق من فهمك

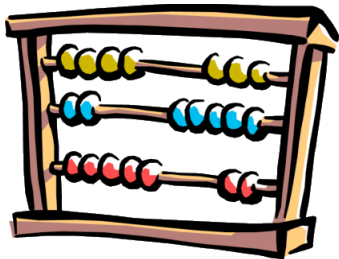
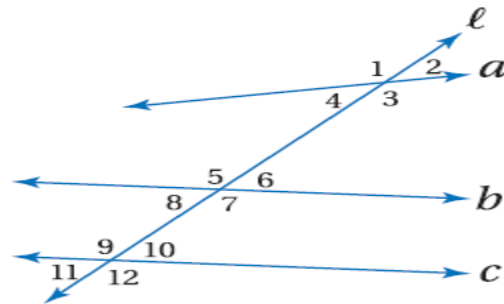
المطار: الشكل المجاور يمثل مدرج مطار في إحدى المدن. عيّن جميع المستقيمات التي يكون المستقيم r مستعرضاً لها:



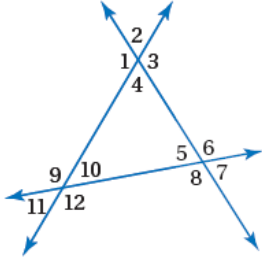
تحقق من فهمك

من الشكل المجاور صنف كل زوج من الزوايا إلى: زاويتين داخليتين متبادلتين أو خارجيتين متبادلتين أو متناظرتين، أو زاويتين داخليتين متحالفتين:

(3A) $\angle 4$ و $\angle 11$. (3B) $\angle 2$ و $\angle 8$.



مسائل مهارات التفكير العليا



(40) أوجد الخطأ: ذكرت كل من منال وليلى زاويتين داخليتين متبادلتين مع $\angle 4$ في الشكل إلى اليسار. أيهما كانت إجابتها صحيحة؟ وضح تفسيرك.

ليلى

 $\angle 10$ و $\angle 4$ $\angle 5$ و $\angle 4$

منال

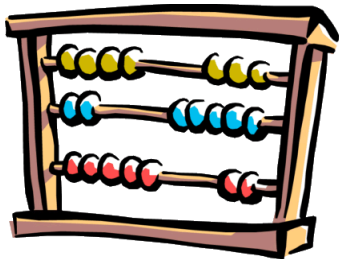
 $\angle 9$ و $\angle 4$ $\angle 6$ و $\angle 4$

تحدّ: إذا كان l مستقيماً والنقطة P لا تقع عليه:

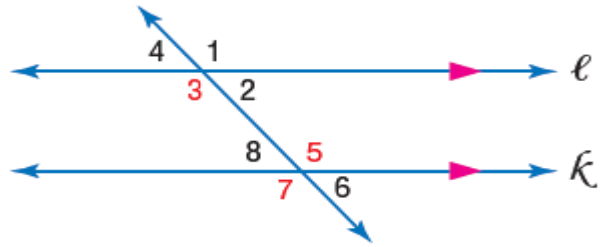
(41) كم مستقيماً يمكن رسمه في الفضاء يمر بالنقطة P ولا يقطع l ؟

(42) كم مستقيماً يمكن رسمه في الفضاء يمر بالنقطة P ويوازي l ؟

الواجب المنزلي: رقم (1-2-3-4-5-7-8-9-10-11) ص 12

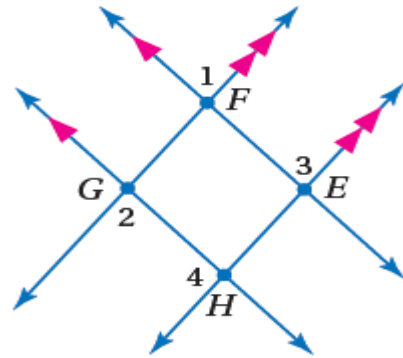


تحقق من فهمك



(1) في الشكل السابق، إذا كان $m\angle 8 = 47$ ، فأوجد $m\angle 4$.

تحقق من فهمك



(3) ارجع إلى الشكل. إذا كان $m\angle 2 = 4x + 7$ و $m\angle 3 = 5x - 13$ ، فأوجد $m\angle 3$.

.....

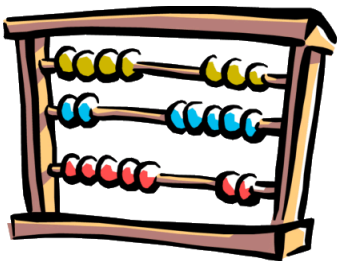
.....

.....

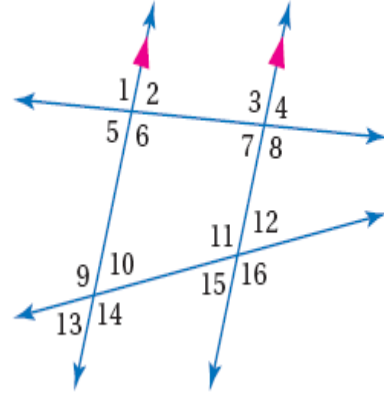
.....

.....

.....



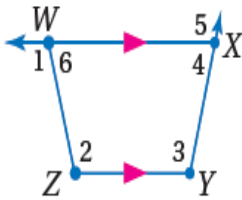
تأكد ✓



في الشكل المجاور، $m\angle 12 = 55$ و $m\angle 3 = 110$.
أوجد قياس كل زاوية مما يلي:

$\angle 2$ (3) $\angle 6$ (2) $\angle 1$ (1)

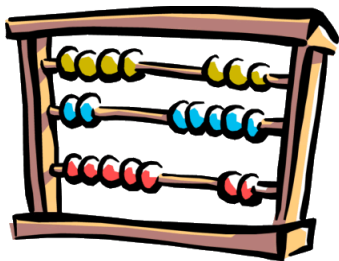
مسائل مهارات التفكير العليا



(26) تحدّ: وضح لماذا يمكنك استنتاج أن $\angle 2$ و $\angle 6$ متكاملتان،
ولكن لا يمكنك أن تقر أن $\angle 4$ و $\angle 6$ متكاملتان.

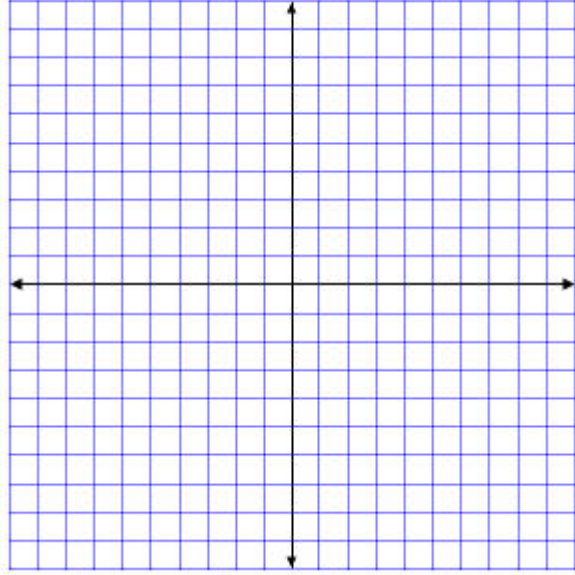
.....
.....

الواجب المنزلي: رقم (1-2-3-4-5-6) ص 13



تحقق من فهمك

1) أوجد ميل المستقيم الذي يحتوي النقطتين: $(-6, -2)$, $(3, -5)$



تحقق من فهمك

حدّد ما إذا كان المستقيمان \overleftrightarrow{AB} و \overleftrightarrow{CD} متوازيين أو متعامدين أو غير ذلك.

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

.....

.....

.....

.....

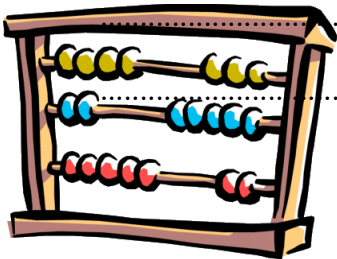
$A(3, 6)$, $B(-9, 2)$, $C(-12, -6)$, $D(15, 3)$ (3B)

.....

.....

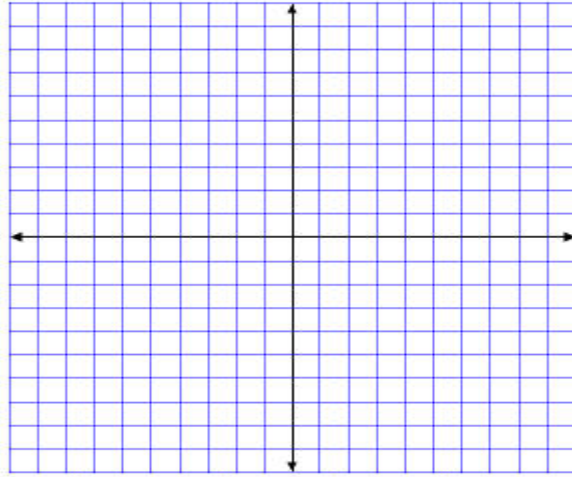
.....

.....



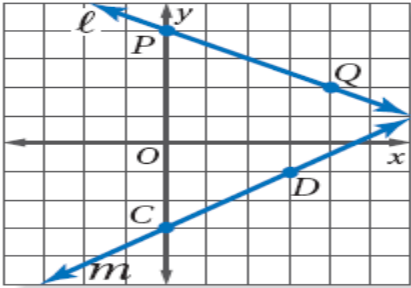
تحقق من فهمك

(4) ارسم المستقيم المار بالنقطة $P(0, 1)$ والعمودي على \overleftrightarrow{QR} حيث $Q(-6, -2)$ و $R(0, -6)$.



نأكد

أوجد ميل كل من المستقيمين في الشكل المجاور:

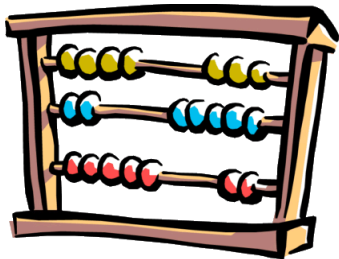
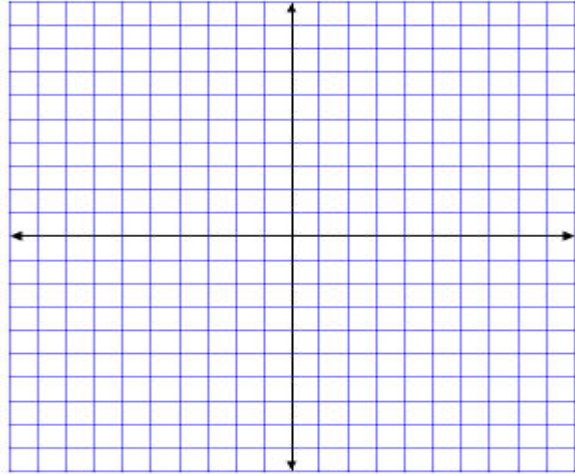


l (1)

m (2)

في السؤالين التاليين، ارسم المستقيم الذي يحقق الشروط المعطاة:

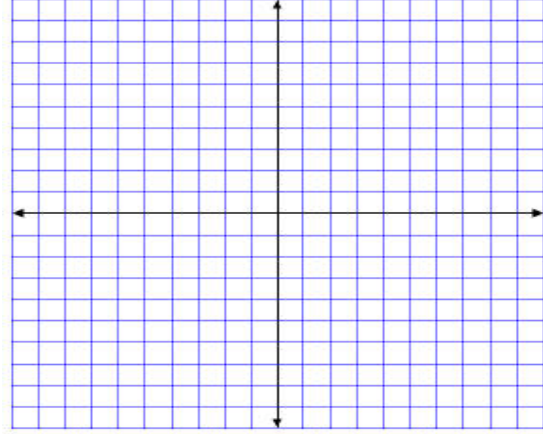
(7) الميل = 2، ويمر بالنقطة $P(1, 2)$.



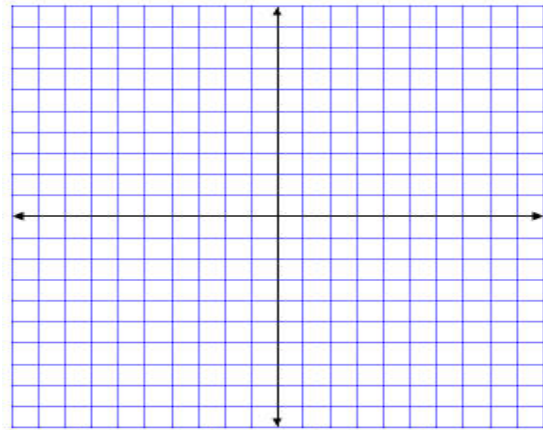
تمارين ومسائل

ارسم المستقيم الذي يحقق الشروط المعطاة:

(20) الميل $= -4$ ، ويمر بالنقطة $P(-2, 1)$.



يمر بالنقطة $A(-1, -3)$ ، ويوازي \overleftrightarrow{CD} حيث $C(-1, 7)$ و $D(5, 1)$.



مسائل مهارات التفكير العليا

(31) أوجد الخطأ: حسب خالد وطارق ميل المستقيم الذي يمر بالنقطتين $A(15, 4)$ و $B(-6, -13)$. من منهما إجابته صحيحة؟ وضح ذلك.

طارق

$$m = \frac{4 - 13}{15 - 6}$$

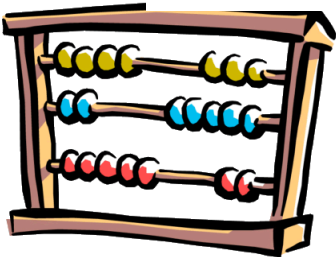
$$= -1$$

خالد

$$m = \frac{4 - (-13)}{15 - (-6)}$$

$$= \frac{17}{21}$$

الواجب المنزلي: رقم (11-7-4-3-1-12) ص 14



تحقق من فهمك

(1) اكتب معادلة المستقيم الذي ميله 3 و المقطع الصادي -8 بصيغة الميل والمقطع.

.....

.....

.....

تحقق من فهمك

(2) اكتب معادلة المستقيم الذي ميله 4 ويحوي النقطة (-3, -6) بصيغة النقطة والميل.

.....

.....

.....

تحقق من فهمك

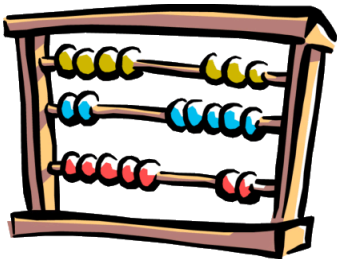
(3) اكتب معادلة المستقيم بصيغة الميل والمقطع الذي يمر بالنقطتين (-2, 4) و (8, 10).

.....

.....

.....

.....



تحقق من فهمك

4) اكتب معادلة المستقيم بصيغة الميل والمقطع الذي يمر بالنقطة $(6, -3)$ ويوازي المستقيم الذي معادلته

$$y = -\frac{3}{4}x + 3$$

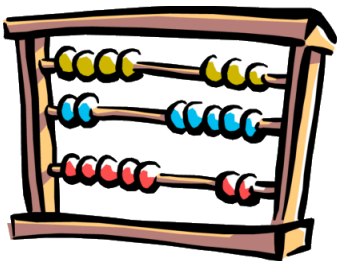
.....

.....

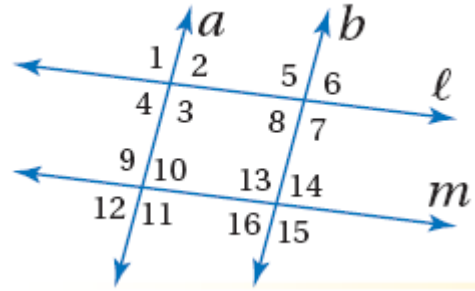
.....

.....

الواجب المنزلي: رقم (1-4-11) صـ 15

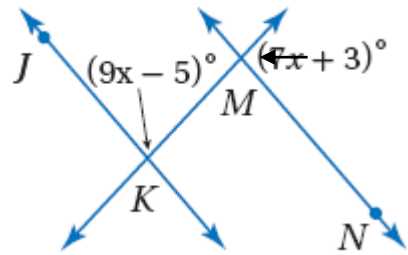


تحقق من فهمك



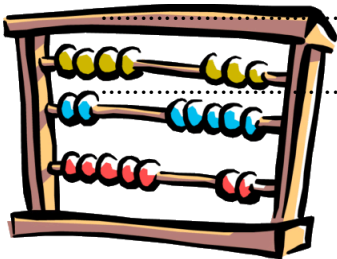
1 إذا كانت $\angle 2 \cong \angle 8$ ، فحدد المستقيمت المتوازية،
موضحًا المسلمة أو النظرية التي استخدمتها.

تحقق من فهمك



2A) أوجد x حتى يكون $\overline{JK} \parallel \overline{MN}$.

2B) أوجد $m\angle JKM$



تحقق من فهمك

4) المستقيم ℓ يمر بالنقطتين $(-5, 3)$ و $(0, 4)$. والمستقيم m يمر بالنقطتين $(12, 1)$ و $(2, -\frac{2}{3})$. هل $\ell \parallel m$ ؟

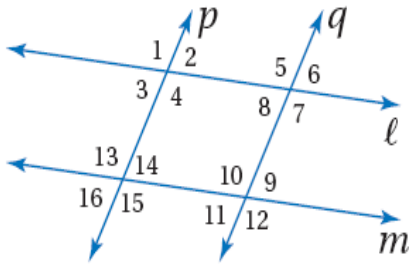
.....

.....

.....

نأكد

حسب المعلومات المعطاة حدّد المستقيمات المتوازية إن وُجدت، واذكر المسلمة أو النظرية التي تؤكد إجابتك:



$$\angle 3 \cong \angle 16 \quad (1)$$

$$\angle 13 \cong \angle 4 \quad (2)$$

$$m\angle 14 + m\angle 10 = 180 \quad (3)$$

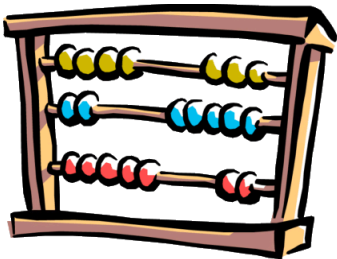
$$\angle 7 \cong \angle 1 \quad (4)$$

.....

.....

.....

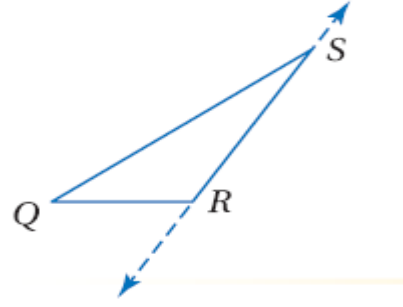
.....



الواجب المنزلي: رقم (1-2-3-4-5) ص 16

تحقق من فهمك

(1) ارسم القطعة المستقيمة التي تمثل العمود النازل من Q على \overleftrightarrow{RS} .



تحقق من فهمك

(3) أوجد البعد بين المستقيمين المتوازيين a و b إذا كانت معادلتاهما $x + 3y = -14$ و $x + 3y = 6$ على الترتيب.

.....

.....

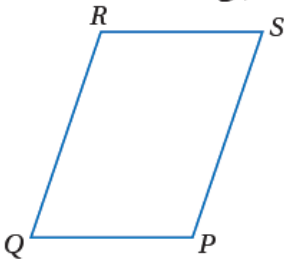
.....

.....

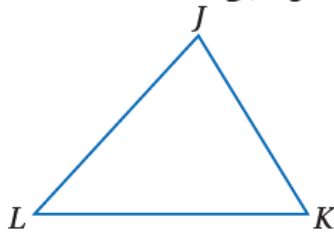
تمارين ومسائل

ارسم القطعة المستقيمة التي تمثل البعد المطلوب:

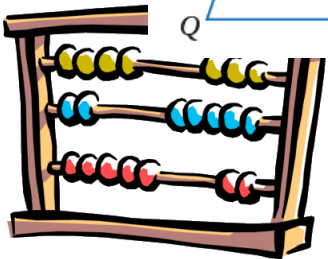
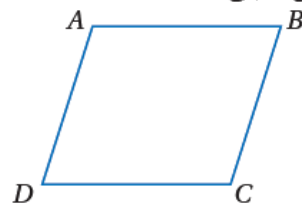
(7) من Q إلى \overleftrightarrow{RS}



(6) من K إلى \overleftrightarrow{JL}



(5) من C إلى \overleftrightarrow{AD}



أوجد المسافة بين كل زوج من المستقيمات المتوازية إذا كانت معادلتاهما:

$$y = -3 \quad (10)$$

$$y = 1$$

.....

.....

.....

.....

$$x = 4 \quad (11)$$

$$x = -2$$

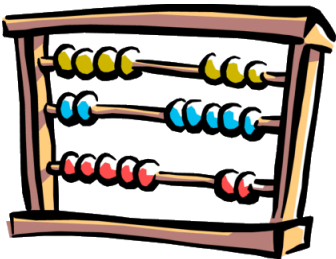
.....

.....

.....

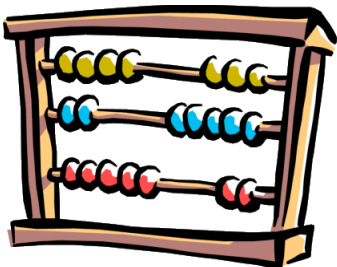
.....

الواجب المنزلي: رقم (1-2-3-6) ص 17

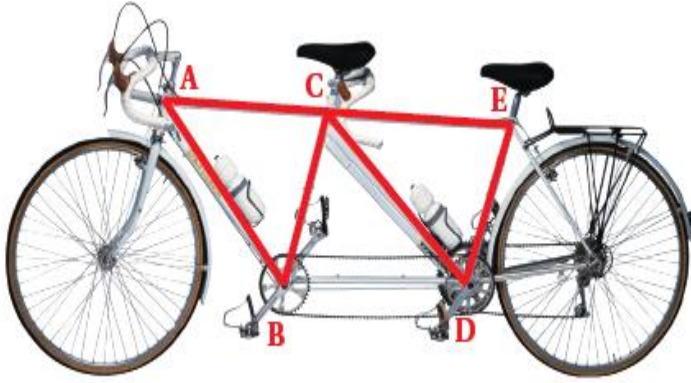


الفصل الثالث

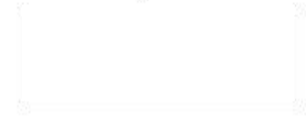
تطابق المثلثات



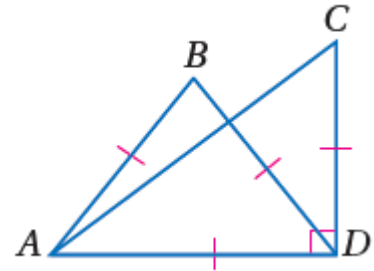
تحقق من فهمك



- (1) دراجات: هيكل هذه الدراجة ذات المقعدين يحتوي على أشكال مثلثية. استعمل المنقلة لتصنف $\triangle CDE, \triangle ABC$.

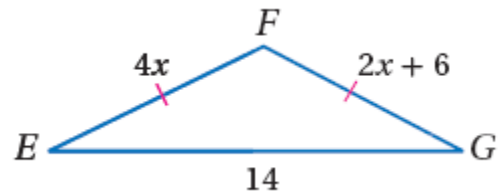


تحقق من فهمك

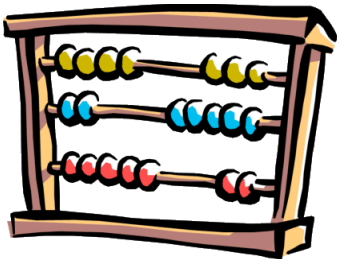


- (2) حدد مثلثاً في الشكل من النوع المشار إليه:
 (2A) متطابق الأضلاع.
 (2B) متطابق الضلعين.

تحقق من فهمك



- (3) أوجد قيمة x وأطوال الأضلاع المجهولة في المثلث المتطابق الضلعين EFG .



تحقق من فهمك

4) أوجد أطوال أضلاع $\triangle HIJ$ ذي الرؤوس $H(-3, 1)$, $I(0, 4)$, $J(0, 1)$ وصنّفه وفقاً لأضلاعه.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

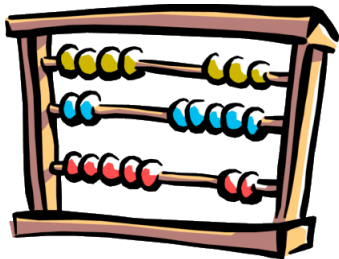
.....

مسائل مهارات التفكير العليا

تبرير: حدد ما إذا كانت كل عبارة مما يلي صحيحة دائماً، أو صحيحة أحياناً، أو ليست صحيحة أبداً:

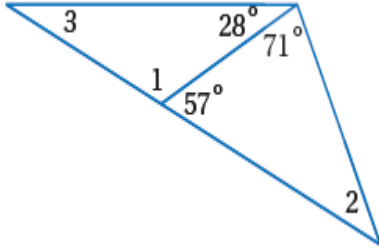
26) المثلث المتطابق الزوايا يكون حاد الزوايا
27) المثلثات القائمة تكون حادة الزوايا.
أيضاً.

الواجب المنزلي: رقم (1-2-3-4-5-6-7-8-10) ص 18



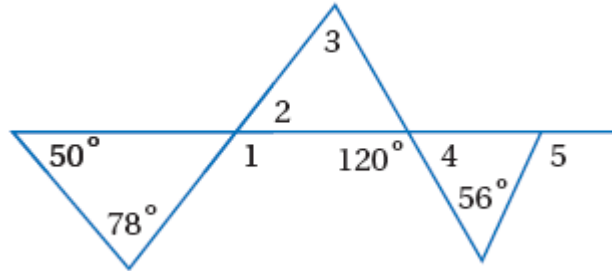
تحقق من فهمك

1) أوجد قياسات الزوايا المجهولة.



تحقق من فهمك

أوجد قياس كل زاوية فيما يلي:



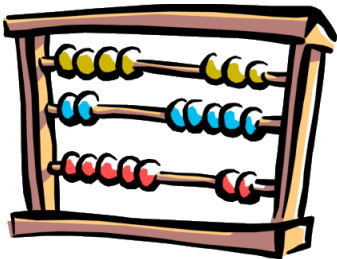
$m\angle 5$ (2B)

$m\angle 4$ (2A)

تحقق من فهمك

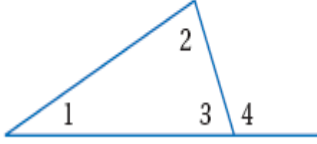
3) التزلج على سطح الماء: يشكل شراع التزلج

على سطح الماء مثلثاً قائم الزاوية، قياس إحدى زواياه الحادة يساوي 68° . فما قياس الزاوية الحادة الأخرى؟



مسائل مهارات التفكير العليا

(31) أين الخطأ؟ عبر ناجي ورامي عن نظرية الزاوية الخارجية على النحو التالي. فأيهما تعبيره صحيح؟ برر إجابتك. انظر الهامش.

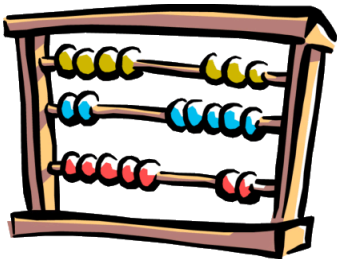


رامي

$$m\angle 1 + m\angle 2 + m\angle 4 = 180$$

ناجي

$$m\angle 1 + m\angle 2 = m\angle 4$$



الواجب المنزلي: رقم (3-4-5-12-13) ص 19

تحقق من فهمك

إذا كانت أطوال أضلاع المثلثين QDP و CEO كما يلي:
 $PD = 5, DQ = 7, PQ = 11; EC = 7, OC = 5, OE = 11.$

(1A) ما الزوايا والأضلاع المتناظرة والمتطابقة؟

.....

.....

(1B) ما المثلثات المتطابقة؟

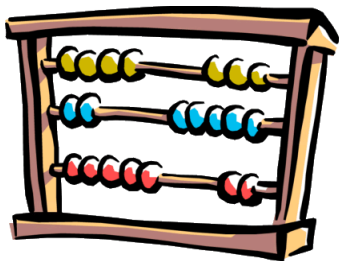
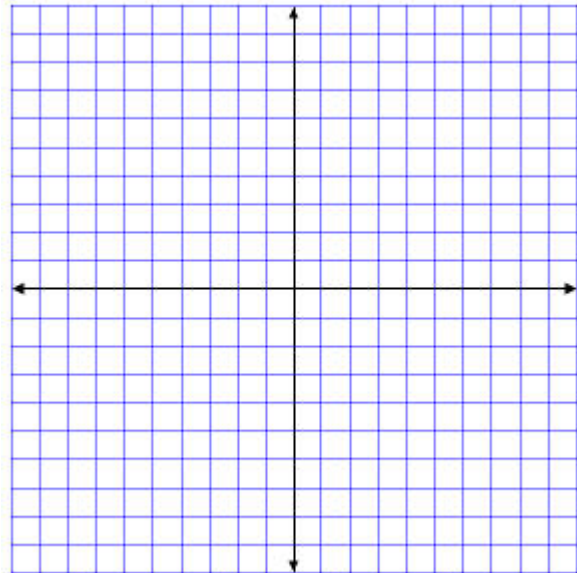
.....

تحقق من فهمك

رؤوس $\triangle LMN$ هي: $L(1, 1), M(3, 5), N(5, 1)$. وإحداثيات

رؤوس $\triangle LM'N'$ هي: $L'(-1, -1), M'(-3, -5), N'(-5, -1)$.

(2B) اذكر تحويل التطابق للمثلثين $\triangle LMN$ و $\triangle LM'N'$.



تمارين ومسائل

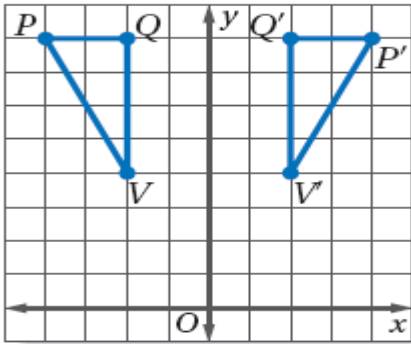
وضح صحة كل عبارة مما يلي أو خطأها:

(17) كل مثلثين زواياهما المتناظرة متطابقة يكونان متطابقين.

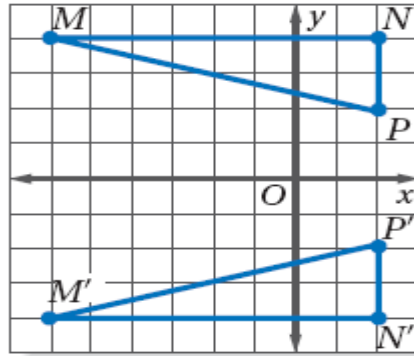
(18) كل مثلثين زواياهما وأضلاعهما المتناظرة متطابقة يكونان متطابقين.

اذكر تحويل التطابق في كل مما يلي:

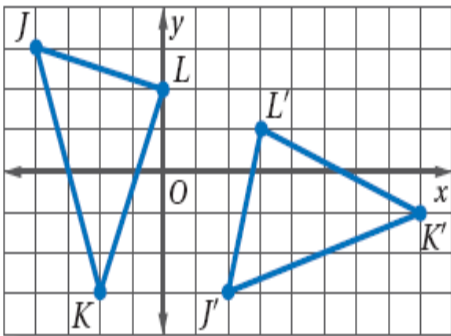
$$\triangle PQV \cong \triangle P'Q'V' \quad (7)$$



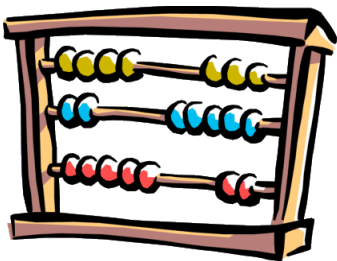
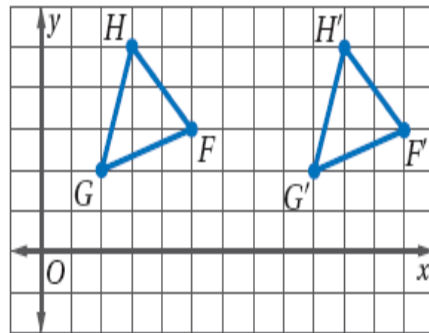
$$\triangle MNP \cong \triangle M'N'P' \quad (8)$$



$$\triangle JKL \cong \triangle J'K'L' \quad (10)$$



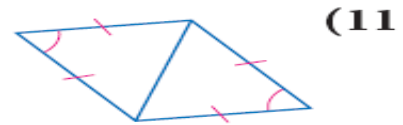
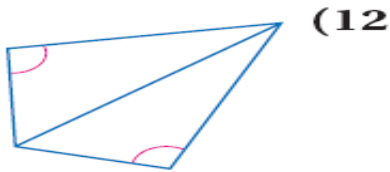
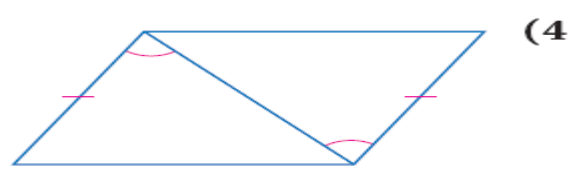
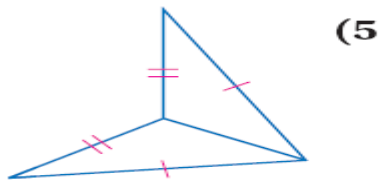
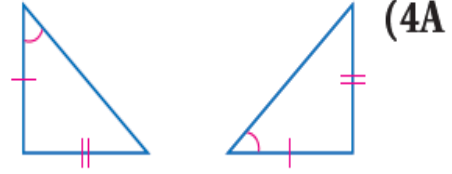
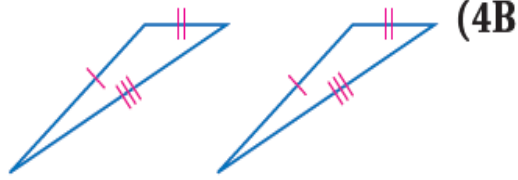
$$\triangle GHF \cong \triangle G'H'F' \quad (9)$$



الواجب المنزلي: رقم (1-3-5) ص 20

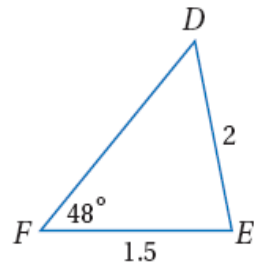
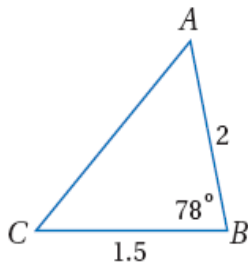
تحقق من فهمك

حدد المسلمة التي يمكنك استعمالها لإثبات أن المثلثين متطابقان. اكتب "غير ممكن" في الحالة التي لا يمكنك فيها إثبات التطابق.



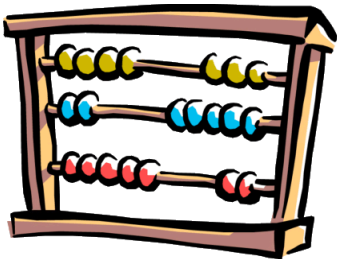
مسائل مهارات التفكير العليا

19) أين الخطأ؟ حاول أحمد وزيد التأكد من تطابق المثلثين $\triangle ABC$ و $\triangle DEF$. فأيهما كان تبريره صحيحًا؟ ولماذا؟



زيد
لا يمكن التأكد من
التطابق.

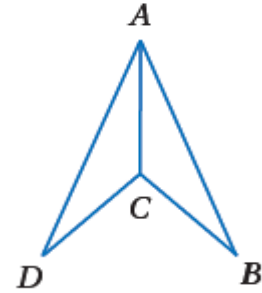
أحمد
 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$
مسلمة SAS



الواجب المنزلي: رقم (4-5-6) ص 21

تحقق من فهمك

(3) فى الشكل المقابل مثلثان . إذا كان $AB = AD = 28 \text{ cm}$ و $DC = CB = 11 \text{ cm}$ فهل $\triangle ABC \cong \triangle ADC$ ؟ برر إجابتك



تأكد

(3) **مظلات:** افرض أن طول كل من $\overline{ML} = \overline{ST} = 210 \text{ cm}$ ، وأن $m\angle T = m\angle L = 49^\circ$ وأن $\overline{MK} = \overline{SR} = 165 \text{ cm}$. هل $\triangle SRT \cong \triangle MKL$ ؟



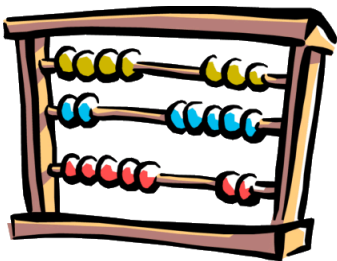
(15) أيها لا ينتمى؟ ما الاختصار الذي لا ينتمى إلى مجموعة الاختصارات الأخرى؟ وضع إجابتك.

AAS

SSA

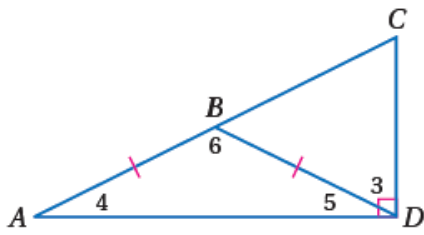
SSS

ASA



الواجب المنزلى: رقم (3-4) ص 22

تحقق من فهمك



(2) $\triangle ABD$ متطابق الضلعين، $\triangle ACD$ قائم الزاوية.

إذا كان $m\angle 6 = 136$ ، فما $m\angle 3$ ؟

68 C 21 A

113 D 37 B

.....

.....

.....

.....

.....

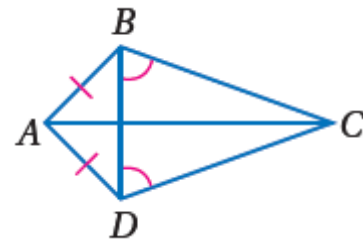
.....

.....

.....

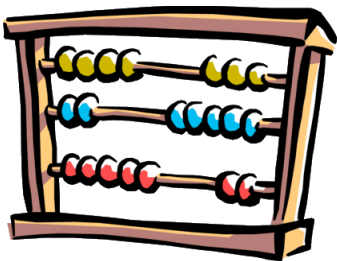
.....

تحقق من فهمك

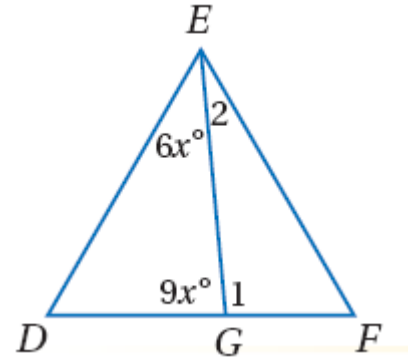


(3A) اذكر زاويتين متطابقتين.

(3B) اذكر قطعتين مستقيمتين متطابقتين.



تحقق من فهمك



$\triangle DEF$ متطابق الأضلاع.

(4A) أوجد قيمة x .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(4B) أوجد $m\angle 1$ و $m\angle 2$

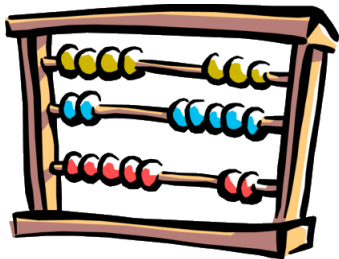
.....

.....

.....

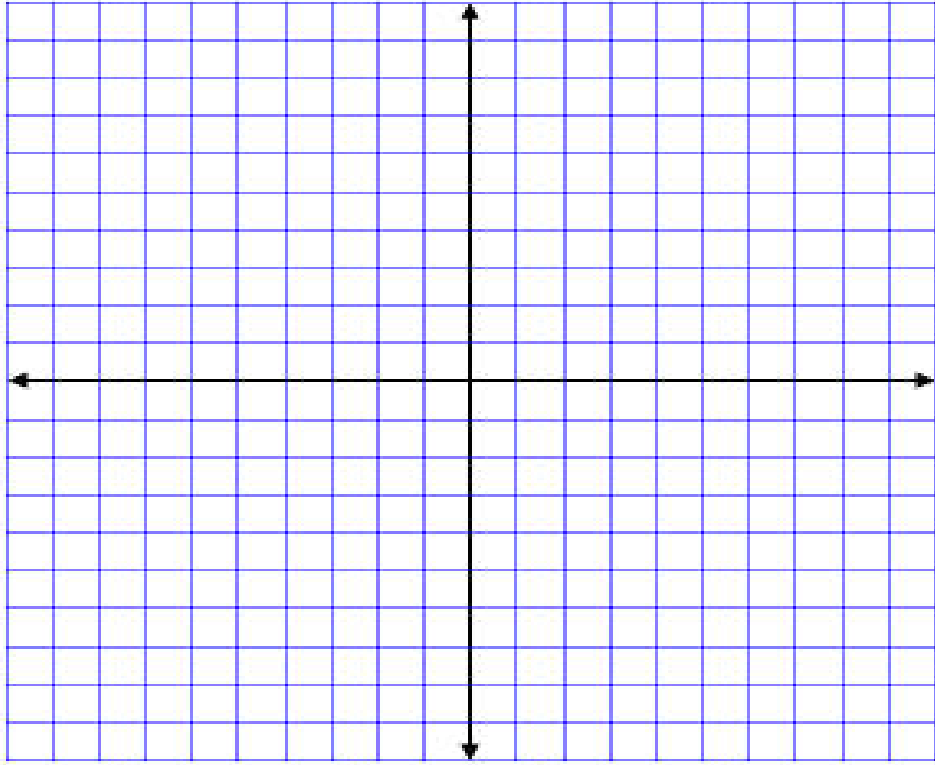
.....

الواجب المنزلي: رقم (11) ص 23

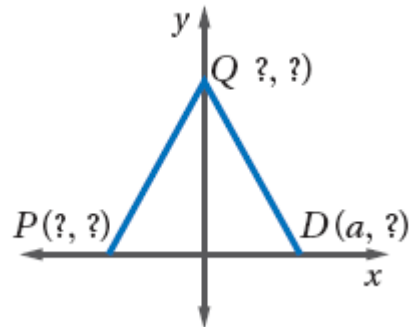


تحقق من فهمك

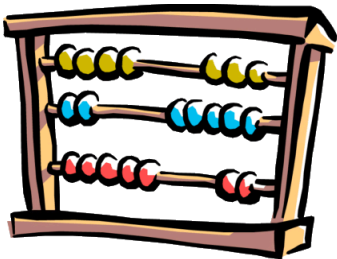
(1) ارسم المثلث HII القائم الزاوية بحيث يقع ضلعا \overline{HI} ، \overline{IJ} على المحورين الإحداثيين ويكون طول \overline{HI} يساوي a وحدة، وطول \overline{IJ} يساوي b وحدة.



تحقق من فهمك

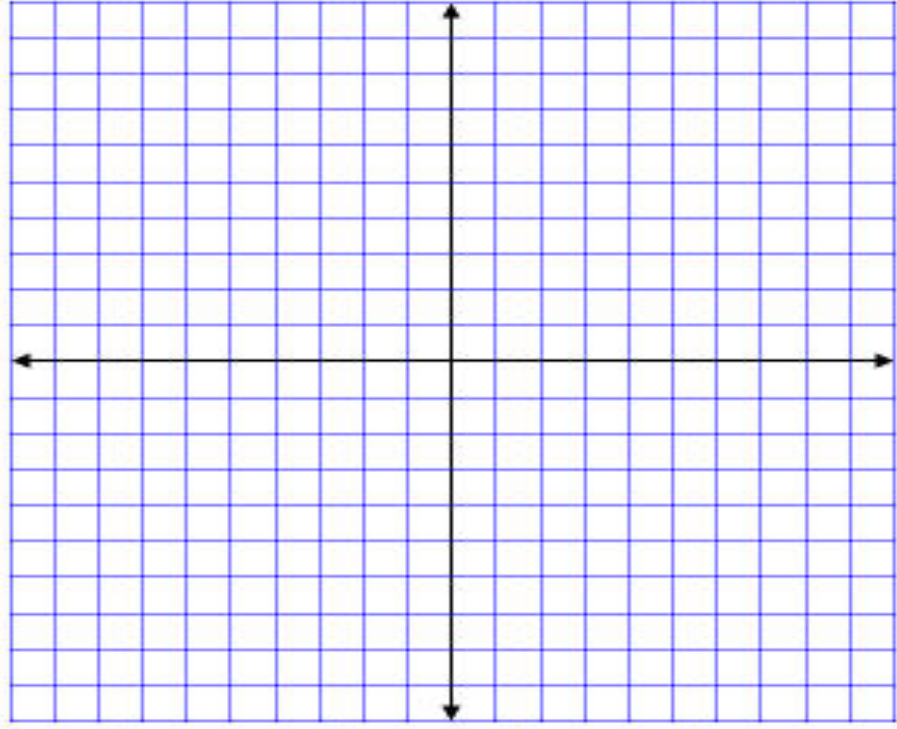


(2) اذكر الإحداثيات المجهولة في المثلث المتطابق الضلعين PDQ .



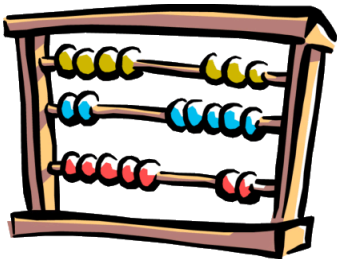
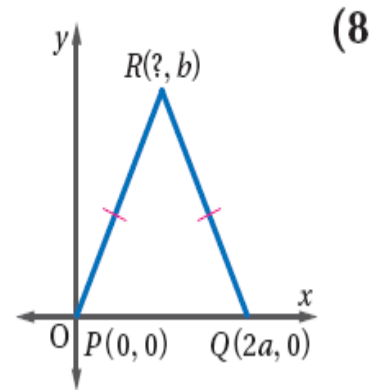
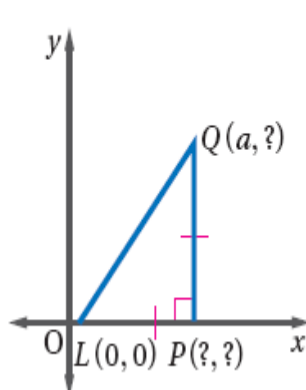
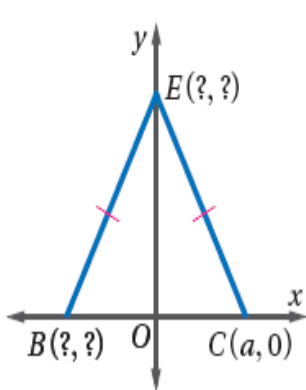
تحقق من فهمك

4) استعمل الهندسة الإحداثية لتصنيف مثلث رؤوسه النقاط التالية:
 $A(0, 0)$, $B(6, 0)$, $C(3, 3)$



تمارين ومسائل

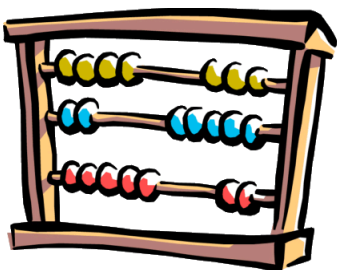
اذكر الإحداثيات المجهولة لكل مثلث مما يلي:



الواجب المنزلي: رقم (4-5-6) ص 24

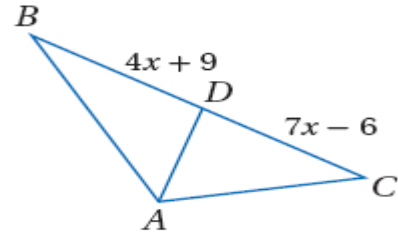
الفصل الرابع

العلاقات في
المثلث



تحقق من فهمك

(2) جبر: أوجد قيمة x إذا كانت \overline{AD} قطعة متوسطة للمثلث $\triangle ABC$.



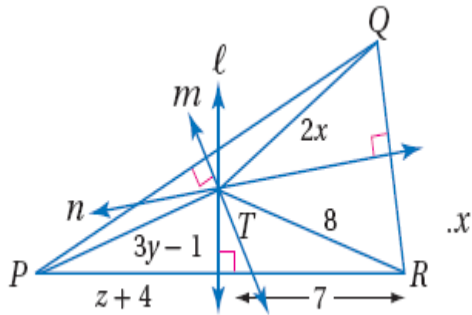
.....

.....

.....

.....

تمارين ومسائل



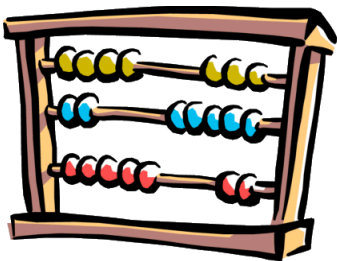
(2) جبر: المستقيمات l, m, n أعمدة منصفية لأضلاع $\triangle PQR$ تتلاقى عند النقطة T . إذا كان $TQ = 2x, PT = 3y - 1, TR = 8$ فأوجد x .

.....

.....

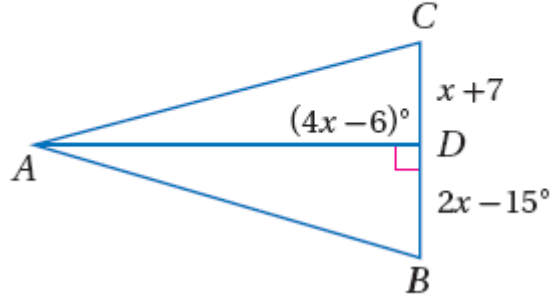
.....

.....

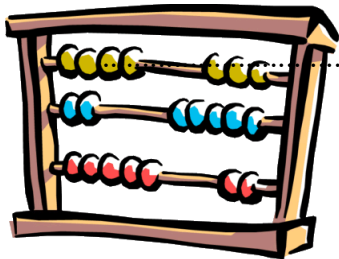
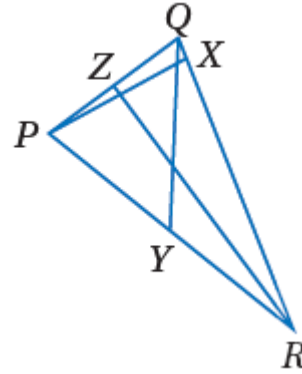


(9) **جبر:** أوجد قيمة x إذا كان \overline{AD}

ارتفاعاً للمثلث ABC .



(13) إذا كان \overline{RZ} منصف زاوية، فأوجد $m\angle PRZ$.



حدّد ما إذا كانت كل عبارة مما يأتي صحيحة دائماً، أو أحياناً، أو غير صحيحة أبداً. برّر إجابتك:

(31) تتقاطع المقطع المتوسطة الثلاث للمثلث في نقطة داخل المثلث.

(32) تتقاطع ارتفاعات المثلث الثلاثة عند أحد رؤوس المثلث.

(33) تتقاطع منصفات زوايا المثلث في نقطة خارج المثلث.

(34) تتقاطع الأعمدة المنصّفة لأضلاع المثلث في نقطة خارج المثلث.

مسائل مهارات التفكير العليا .

(38) أيها لا ينتمي؟ حدّد المفردة التي لا تنتمي لمجموعة المفردات الأخرى. فسّر إجابتك.

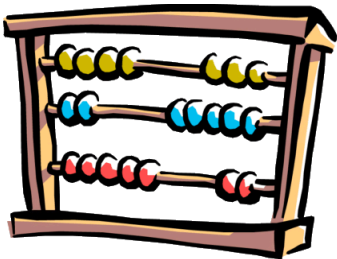
ملتقى الارتفاعات

نقطة التلاقي

الارتفاع

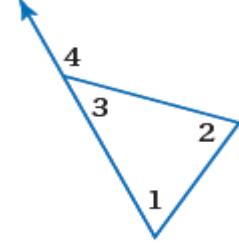
مركز الدائرة التي تمر برؤوس المثلث

الواجب المنزلي: رقم (5-6-7) ص 25



تحقق من فهمك

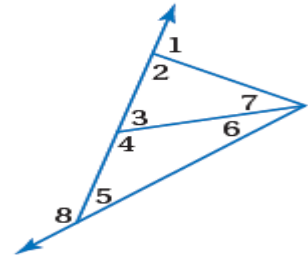
(1) حدّد الزاوية التي لها أكبر قياس.



تحقق من فهمك

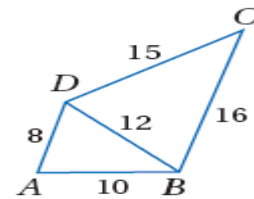
استعمل نظرية متباينة الزاوية الخارجية لتحديد جميع الزوايا التي تحقق الشرط المذكور.

(2) قياس كل منها أقل من $m \angle 3$.



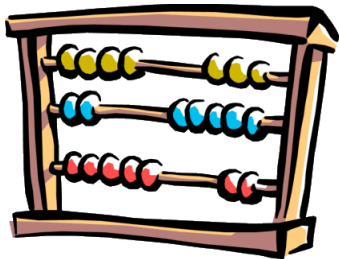
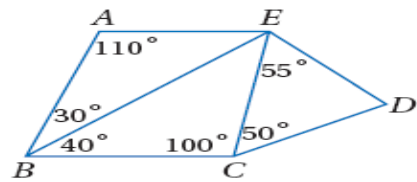
تحقق من فهمك

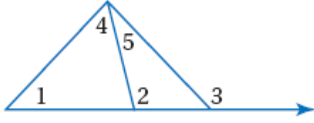
(3) حدّد العلاقة بين $\angle CBD$, $\angle CDB$



تحقق من فهمك

(4) حدّد العلاقة بين BC و EC في الشكل المجاور.





حدّد الزاوية التي لها أكبر قياس:

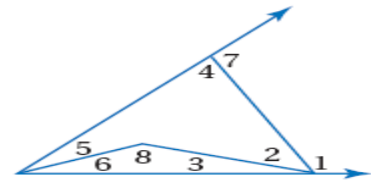
(1) $\angle 1, \angle 2, \angle 4$

(2) $\angle 2, \angle 3, \angle 5$

(3) $\angle 1, \angle 2, \angle 3, \angle 4, \angle 5$

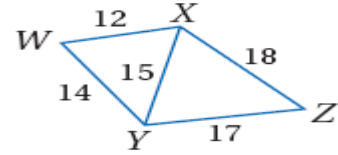
استعمل نظرية متباينة الزاوية الخارجيّة لتحديد جميع الزوايا التي تحقق الشرط المعطى:

(4) قياساتها أقل من $m\angle 1$



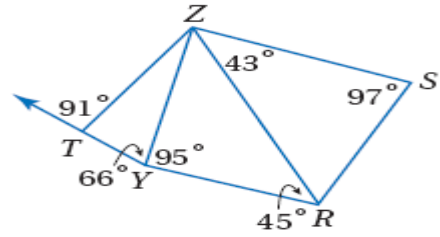
حدّد العلاقة بين قياسي الزاويتين التاليتين في كل مما يلي:

(6) $\angle WXY, \angle XYW$

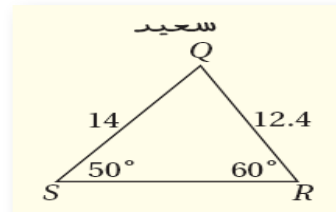
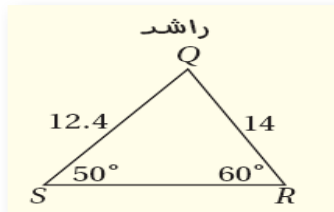


حدّد العلاقة بين طولي كل ضلعين مما يلي:

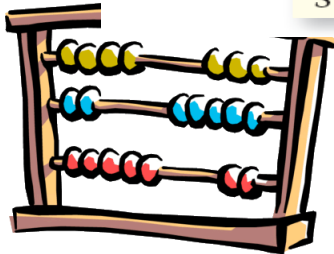
(22) $\overline{ZY}, \overline{YR}$



(36) أوجد الخطأ: حدّد كُلاً من سعيد وراشد بعض القياسات للمثلث $\triangle QRS$. من منهما كان تحديده صحيحاً؟ اشرح إجابتك.



الواجب المنزلي: رقم (1-2-3-4-5-9-13) ص 26



تحقق من فهمك

اكتب الفرض الذي ستبدأ منه برهاناً غير مباشر لكل عبارة مما يلي:

$$x < 4 \quad (1A)$$

$$\angle 3 \text{ زاوية منفرجة.} \quad (1B)$$

تحقق من فهمك

استعمل البرهان غير المباشر لإثبات العبارة الجبرية الآتية:

$$(2) \quad \text{إذا كان } 7x < 56 \text{ فإن } x < 8.$$

.....

.....

.....

.....

.....

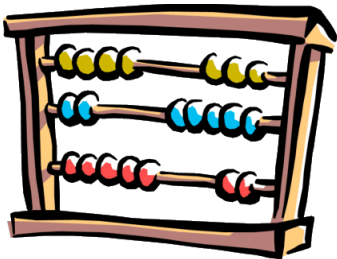
.....

.....

.....

.....

.....

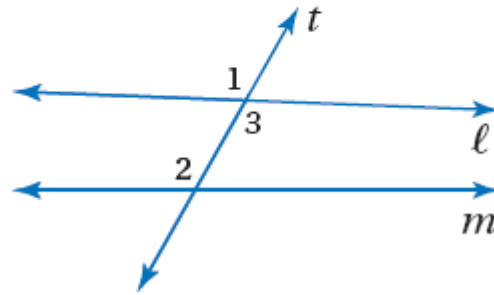


تمارين ومسائل

استعمل البرهان غير المباشر لإثبات العبارة الهندسية الآتية:

(18) المعطيات: $m\angle 2 \neq m\angle 1$.

المطلوب: إثبات أن $l \parallel m$.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

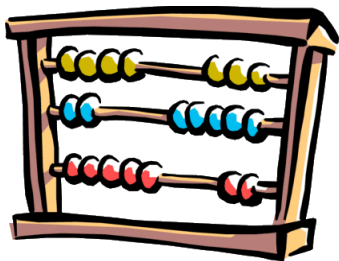
.....

.....

.....

.....

الواجب المنزلي: رقم (1-2-3-4) ص 27



تحقق من فهمك

حدّد ما إذا كانت الأعداد الآتية يمكن أن تمثل أطوال أضلاع مثلث.

6, 8, 14 (1A)

.....

.....

8, 15, 17 (1B)

.....

.....

تحقق من فهمك

(2) إذا كان طولاً ضلعين لمثلث 32، 57. ما أقل طول ممكن للضلع الثالث إذا كان طوله عددًا صحيحًا؟

89 J 88 H 26 G 25 F

.....

.....

فكر

حدّد ما إذا كانت القياسات المعطاة يمكن أن تمثل أطوال أضلاع مثلث. اكتب نعم أو لا، ووضح إجابتك.

5, 4, 3 (1)

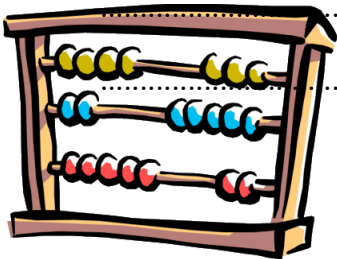
.....

.....

5, 15, 10 (2)

.....

.....



4) **اختيار من متعدد:** مثلث متطابق الضلعين طول قاعدته 10 وحدات. إذا كان طول الضلعين المتطابقين عددين كليين، فما أقل طول ممكن لكل منهما؟

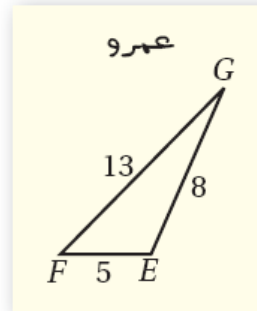
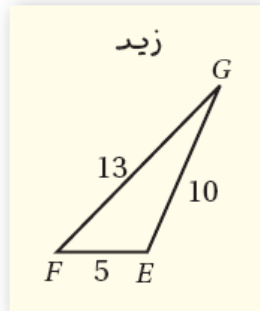
21 D

17 C

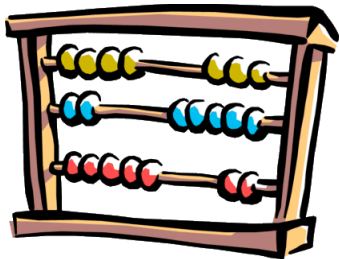
6 B

5 A

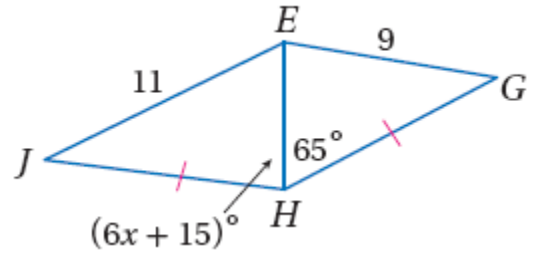
27) **أوجد الخطأ:** رسم كل من زيد وعمرو المثلث $\triangle EFG$ بحيث يكون $EF = 5$ و $FG = 13$. اختار كل منهما طولاً للضلع GE . من منهما كان اختياره صحيحاً؟ برّر إجابتك.



الواجب المنزلي: رقم (1-2-3-4-5) صد 28



تحقق من فهمك



(3A) اكتب متباينة للمقارنة بين $m\angle GHE$ و $m\angle JHE$.

.....

.....

.....

.....

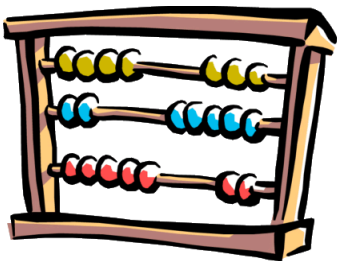
(3B) أوجد مجال قيم x .

.....

.....

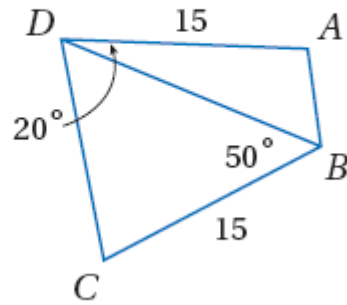
.....

.....





(3) اكتب متباينة المقارنة بين AB و CD .



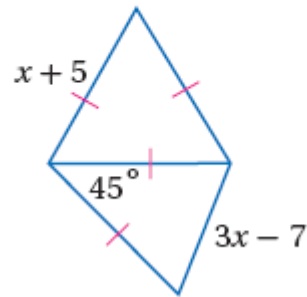
.....

.....

.....

.....

(4) اكتب متباينة لوصف قيم x الممكنة.

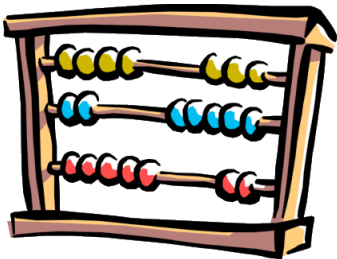


.....

.....

.....

.....



الواجب المنزلي: رقم (1-2) صد 29