المقطع التعلمي 08 :

الأشعة في المعالم

الكفاءة التي يستهدفها المقطع التعلمي : **يحل مشكلات من المادة و من الحياة اليومية تتعلق بالأشعة في المعالم**

الموارد المستهدفـــة :

01) قراءة مركبتي شعاع

02) تمثيل شعاع بمعرفة مركبتيه

03) حساب مركبتي شعاع بمعرفة إحداثيي مبدأ و نهاية ممثله

04) إحداثيي منتصف قطعة مستقيم

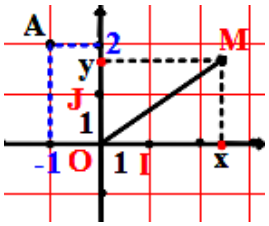
05) المسافة بين نقطتين

08 المقطع التعلمي : الأشعة في المعالم

المورد المعرفي : قراءة مركبتي شعاع **رقم المذكرة** : 38

الكفاءة المستهدفة : التعرف على طريقة قراءة مركبتي شعاع فب معلم للمستوي

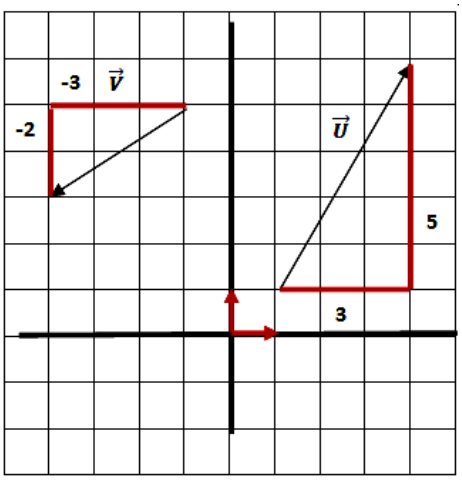
المراحل	المدة	سيـر الـدرس	التقويم
تهيئة	5 د	استعد 1 ص 139	نجعل التلميذ يربط مركبتي شعاع بالزاحتين المتتاليتين اللتين تسمحان بالمرور من مبدأ الشعاع إلى نهايته ما هي الطريقة المتبعة لتعليم نقطة في معلم متعامد و منتجانس ؟
فترة تقديم النشاط و التعليمات و حلها	25 د	حل النشاط 1 ص 140 : 1) احداثيات النقاط A ، B ، C : $C(6;4)$ ؛ $B(6;2)$ ؛ $A(-2;4)$ 2) طول الشعاع هو : 8 ، منحاه هو : محور الفواصل ، اتجاه هذا الشعاع نحو اليمين 3) شعاع هذا الانسحاب هو : $\overrightarrow{CB}$ ، منحى هذا الشعاع هو : محور التراتيب اتجاه هذا الشعاع نحو الأسفل ، طول هذا الشعاع هو : 2 . 4) مركبتي الشعاع $\overrightarrow{BD}$ هما : $\binom{-3}{-4}$ 5) تعيين مركبات الأشعة : $\overrightarrow{OD}\binom{3}{-2}$ ؛ $\overrightarrow{OC}\binom{6}{4}$ ؛ $\overrightarrow{OB}\binom{6}{2}$ ؛ $\overrightarrow{OA}\binom{-2}{4}$ 6) اتمام الجُملة : إذا كانت M نقطة إحداثيتها $(x;y)$ في معلم من المستوى مبدؤه O ، فإن مُركبتي الشُعاع $\overrightarrow{OM}$ هُما : x و y .	
فترة الحوصلة	15 د	حوصلة : مركبتا شعاع : المستوي مزود بمعلم (O ;I ;J).إذا كانت M نقطة من المستوي إحداثياها $(x;y)$، فإن مركبتي الشعاع $\overrightarrow{OM}$ هما x و y ، ونكتب: $\overrightarrow{OM}\binom{x}{y}$. مركبتي الشعاع $\overrightarrow{OA}$ هما 1- و2 ونكتب: $\overrightarrow{OA}\binom{-1}{2}$. - المستوي مُزود بمعلم متعامد و متجانس $(O\ ;I;J)$ مبدؤه O القراءة في تمثيل بياني : 1) ننتقل أفقيا بالتوازي مع محور الفواصل ، من بداية الشعاع إلى نهايته ، و عدد الوحدات المقروءة تمثل فاصلة الشعاع . 2) ننتقل عموديا بالتوازي مع محور التراتيب ، من بداية الشعاع إلى نهايته ، و عدد الوحدات المقروءة تمثل ترتيبة الشعاع .	



ملاحظة :

تعطى الإشارة (+) أو (–) لكل من الفاصلة و الترتيب إذا تم الانتقال في الاتجاه الموجب أو السالب للمعلم

مثال :



مركبتا الشعاع $\vec{U}$ هما 3 و 5 و نكتب : $\vec{U}\begin{pmatrix}3\\5\end{pmatrix}$

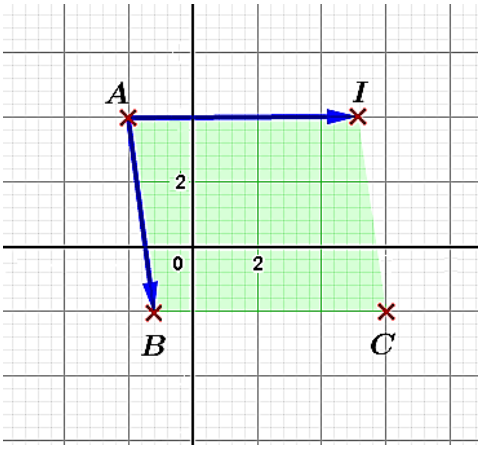
مركبتا الشعاع $\vec{V}$ هما 3- و 2- و نكتب $\vec{V}\begin{pmatrix}-3\\-2\end{pmatrix}$

فترة إعادة الاستثمار

15 د

حل التمرين 5 ص 146 :

1) بقراءة بيانية تعيين مركبتي الشعاع : $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}1\\-6\end{pmatrix}$



2) طبيعة الرباعي AICB : متوازي الأضلاع

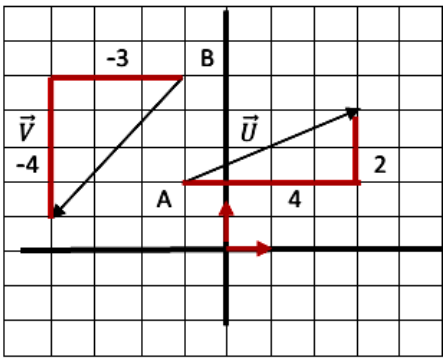
واجب منزلي :

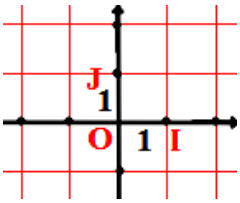
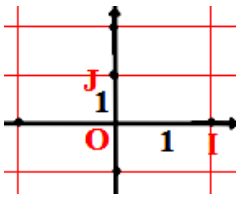
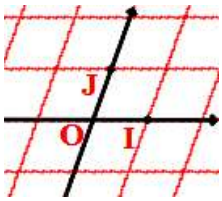
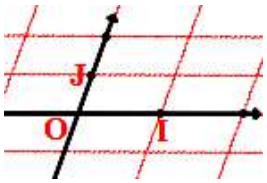
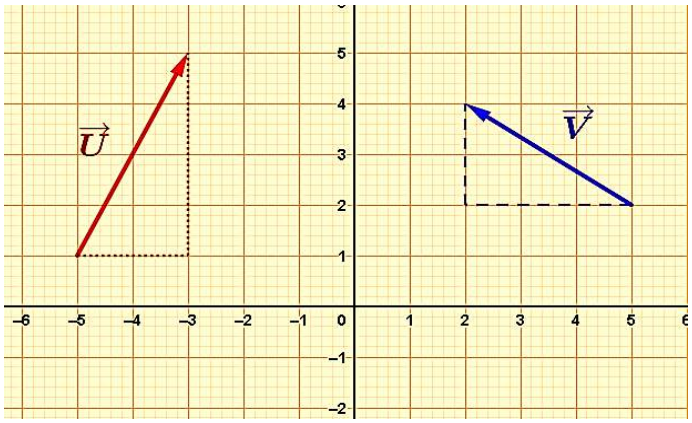
تمرين 2 ص 146

08 المقطع التعلمي : الأشعة في المعالم

المورد المعرفي : تمثيل شعاع علمت مركبتيه **رقم المذكرة** : 39

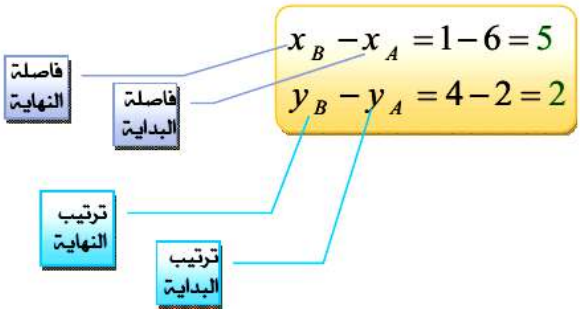
الكفاءة المستهدفة : يمثل شعاع في معلم بمعرفة مركبتيه

المراحل	المدة	سيـر الـدرس	التقويم
تهيئة	5 د	تذكير بقراءة مركبتي شعاع	
فترة تقديم النشاط و التعليمات و حلها	25 د	**نشاط مقترح :** المستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس مبدؤه النقطة O ﴿ وحدة الطول هي السنتيمتر ﴾ 1) علم النقطة $A(-2;1)$ 2) أنشئ A ' بانسحاب موازٍ لمحور الفواصل بـ 3 وحدات إلى اليمين ﴿ في الاتجاه + ﴾ مبدأه A ✓ أنشئ B بانحساب موازٍ لمحور التراتيب بـ 4 وحدات إلى الأسفل ﴿ في الاتجاه – ﴾ مبدأه A ' 3) ما هي مركبتي الشُعاع $\overrightarrow{AB}$ ؟ 4) أكمل جملة التالية : لتمثيل الشعاع $\vec{U}\begin{pmatrix}x\\y\end{pmatrix}$ في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{\imath};\vec{\jmath})$ نتبع مايلي : نختار نقطة ما كـ..... للشعاع $\vec{U}$ ثم نعين إنسحاب يوازي محور ..... بمقدار ..... متبوعا بانسحاب يوازي محور ..... بمقدار	ما هي الطريقة المتبعة لتعليم نقطة في معلم متعامد ومتجانس ؟
فترة الحوصلة	15 د	**حوصلة :** لتمثيل شعاع علمت مركبتاه $\begin{pmatrix}a\\b\end{pmatrix}$ ، نختار نقطة كمبدأ لِهذا الممثل ثم نحولها بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{u}\begin{pmatrix}a\\0\end{pmatrix}$ فنحصل على نقطة نحولها بدورها بالانسحاب الذي شُعاعه $\vec{v}\begin{pmatrix}0\\b\end{pmatrix}$ للحصول على نهاية للشعاع المعطى . **مثال :** لتمثيل الشعاع $\vec{U}(4;2)$ نختار النقطة A كمبدأ للشعاع و لتمثيل الشعاع $\vec{V}(-3;-4)$ نختار النقطة B كمبدأ للشعاع  	

		أنواع المعالم : أ/ معلم متعامد ومتجانس: ويكون فيه OI=OJ و (OJ)⊥(OI).  ب/ معلم متعامد: ويكون فيه OI≠OJ و (OJ)⊥(OI).  ج/ معلم متجانس: ويكون فيه OI=OJ و (OI) و(OJ) غير متعامدين.  د/ معلم كيفي: ويكون فيه OI≠OJ و (OI) و(OJ) غير متعامدين. 
فترة إعادة الاستثمار	15 د	حل دوري الآن 1 ص 143 :  	واجب منزلي : تمرين 4 ص 148

المورد المعرفي : مركبتا شعاع علمت إحاثيي بداية و نهاية ممثله **رقم المذكرة** : 40

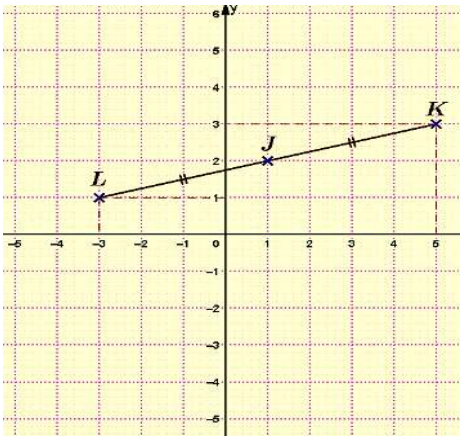
الكفاءة المستهدفة : تعيين مركبتي شعاع علمت إحداثيات مبدئه و نهايته

المراحل	المدة	سيـر الـدرس	التقويم
تهيئة	5 د	استعد 2 ص 139	
فترة تقديم النشاط و التعليمات و حلها	25 د	حل النشاط 2 ص 140 : 1) تعيين إحداثياتي كل من C و D : $C(3;1)$; $D(2;-5)$ 2) مُركبتا الشعاع $\overrightarrow{CD}$ هما : $\binom{-1}{-6}$ 3) احداثيتي النقطة هي : $E(5;-1)$ لتعيين إحداثيتي النقطة E نقوم بما يلي : إزاحة بالتوازي مع محور الفواصل من D في الاتجاه الموجب بـ : 3 وحدات إزاحة بالتوازي مع محور التراتيب من النقطة الأخيرة في الاتجاه الموجب بـ : 4 وحدات 4) تعبير عن a بدلالة x_A و x_B و عن b بدلالة y_A و y_B : a : تمثل المسافة بين فاصلتي A و B ؛ b : تمثل المسافة بين ترتيبتي A و B . و منه : $b = y_B - y_A$; $a = x_B - x_A$ 5) تعيين الشعاع $\overrightarrow{CF}$: $\overrightarrow{CF}\binom{6-3}{5-1}$ منه : $\overrightarrow{CF}\binom{3}{4}$ تعيين مركبتي شُعاع $\overrightarrow{DE}$: $\overrightarrow{DE}\binom{5-2}{-1-(-5)}$ منه : $\overrightarrow{DE}\binom{3}{4}$ و منه : $\overrightarrow{CF} = \overrightarrow{DE}$ لأن لهما نفس المركبتين	نجعل التلميذ يلاحظ أنه ليس من السهل دائما قراءة مركبتي شعاع في معلم ، وذلك انطلاقا من أمثلة عددية و تقبل في حالة العامة . ما هي أنواع المعالم ؟
فترة الحوصلة	15 د	حوصلة : حساب مركبتي شعاع : إذا كانت A و B نقطتان ، احداثيتاهما $(x_A;y_A)$ و $(x_B;y_B)$ على الترتيب في معلم فإن : مُركبتي الشُعاع $\overrightarrow{AB}$ هما : $x_B - x_A$ و $y_B - y_A$. و نكتب : $\overrightarrow{AB}\binom{x_B-x_A}{y_B-y_A}$ مثال : حساب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ حيث : A(6;2) ,B(1;4) و منه : $\overrightarrow{AB}\binom{5}{2}$ 	
فترة إعادة الاستثمار	15 د	حل تمرين 7 ص 146 : 7) المستوي مزود بمعلم مبدؤه O $A(1,5;-6)$ ، $B(-3,5;-2,5)$ إيجاد مركبتي : $\overrightarrow{AB}\binom{-5}{3,5}$; $\overrightarrow{BA}\binom{5}{-3,5}$ نلاحظ أن : $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{BA}$ متعاكسان إيجاد مركبتي : $\overrightarrow{OB}\binom{-3,5}{-2,5}$ ، $\overrightarrow{OA}\binom{1,5}{-6}$ نلاحظ أن : أن المركبة هي نفسها إحداثيات نقطة النهاية .	واجب منزلي : تمرين 6 و 8 ص 146

المورد المعرفي : احداثيي منتصف قطعة مستقيم **رقم المذكرة** : 41

الكفاءة المستهدفة : حساب احداثيي منتصف قطعي مستقيم بمعرفة إحداثيي كلا طرفيها

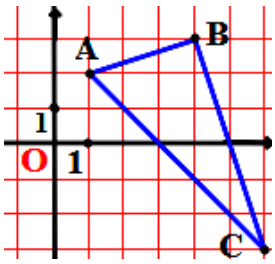
المراحل	المدة	سيـر الـدرس	التقويم
تهيئة	5 د	استعد 5 ص 139	
فترة تقديم النشاط و التعليمات و حلها	25 د	حل النشاط 3 ص 141 : 1) تعليم : 2) ايجاد مركبتي كل من الشعاعين : من الشكل : $J(1;2)$ و منه : $\overrightarrow{KJ}\binom{1-5}{2-3} \Rightarrow \overrightarrow{KJ}\binom{-4}{-1}$ $\overrightarrow{JL}\binom{-3-1}{1-2} \Rightarrow \overrightarrow{JL}\binom{-4}{-1}$ 3) نستنتج أن : $\overrightarrow{KJ} = \overrightarrow{JL}$ 4) شرح : لدينا : I منصف القطعة $[AB]$ و منه : $AB = AI + IB$ ؛ إذاً نستنتج أن : $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{IB}$ 5) مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AI}$ و $\overrightarrow{IB}$: $\overrightarrow{IB}\binom{x_B-x_I}{y_B-y_I}$; $\overrightarrow{AI}\binom{x_I-x_A}{y_I-y_A}$ 6) تعبير بدلالة كل من : $y_I = \frac{y_A+y_B}{2}$; $x_I = \frac{x_A+x_B}{2}$ 7) اتمام الجملة : إذا كانت $(x_A;y_A)$ احداثيي النقطة A و $(x_B;y_B)$ إحداثيي النقطة B . فإن إحداثيي I منتصف القطعة [AB] هما : $y_I = \frac{y_A+y_B}{2}$; $x_I = \frac{x_A+x_B}{2}$	نجعل التلميذ يستنتج الخاصية التالية : يكون شعاعان متساويين إذا وفقط إذا كان مركبتاهما متساويين كيف نقرأ إحداثيي شعاع ؟ كيف نقوم بتمثيل شعاع بمعرفة إحداثيتيه ؟ ما هو شرط تساوي شعاعين ؟
فترة الحوصلة	15 د	حوصلة : لحساب إحداثيي منتصف قطعة مستقيم بمعرفة إحداثيي كل من طرفيها . في المستوي المزود بمعلم $(O;\vec{i};\vec{j})$ ، نعتبر النقطتين A ، B إحداثياتهما على الترتيب $(x_A;y_A)$ ، $(x_B;y_B)$ و لتكن M منتصف القطعة [AB]. إحداثيا النقطة M هما : $\left(\frac{x_A+x_B}{2}\ ,\ \frac{y_A+y_B}{2}\right)$ و منه منتصف القطعة [AB] يعني أن : $M\left(\frac{x_A+x_B}{2}\ ,\ \frac{y_A+y_B}{2}\right)$ مثال : لتكن A و B نقطتين من المستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس حيث : A (-5 , 7) ، B (-3 ، -2) M منتصف [AB] أي أن $M\left(\frac{-5+(-3)}{2}\ ,\ \frac{-2+7}{2}\right)$ ومنه M (- 4 ، 2.5)	
فترة إعادة الاستثمار	15 د	حل التمرين 11 ص 147 : حساب إحداثيي النقطة K مركز الدائرة (C) : لدينا النقطة K هي منتصف القطر [AB] و منه : $K\left(\frac{x_B+x_A}{2}\ ;\ \frac{y_B+y_A}{2}\right) \Rightarrow K\left(\frac{1+5}{2}\ ;\ \frac{-3+9}{2}\right)$ و منه : $K(3;3)$	واجب منزلي : تمرين 13 ص 147



المورد المعرفي : المسافة بين نقطتين **رقم المذكرة** : 42

الكفاءة المستهدفة : حساب المسافة بين نقطتين في معلم متعامد و متجانس

المراحل	المدة	سيـر الـدرس	التقويم
تهيئة	5 د	استعد 3 ، 6 ص 139	
فترة تقديم النشاط و التعليمات و حلها	25 د	حل النشاط 4 ص 141 1) إحداثيي كل من النقط K ، L ، M : $K(5;1)$; $L(1;-2)$; $M(5;-2)$ 2) حساب الأطوال : من المعلم نجد : $ML = 4\ cm$; $KM = 3\ cm$ بتطبيق خاصية فيثاغورس ، نتحصل على المساواة الآتية : $KL^2 = KM^2 + ML^2$ $KL = 5$ 3) إيجاد عبارتي : AC بدلالة x_A ; x_B و BC بدلالة y_A ; y_B $AC = x_B - x_A \ldots (1)$; $BC = y_B - y_A \ldots (2)$ 4) استنتاج عبارة AB^2 بدلالة كل من : x_A ; x_B ; y_A ; y_B بتطبيق خاصية فيثاغورس ، نتحصل على المساواة الآتية : $AB^2 = AC^2 + BC^2 \ldots (3)$ نعوض كل من (1) و (2) في (3) ، فنكتب : $AB^2 = (x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2$ و منه : $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$ 5) اتمام الجملة : إذا كانت A و B نقطتان احداثيتاهما $(x_A; y_A)$ و $(x_B; y_B)$ على الترتيب ، فإن : $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$ 6) إيجاد كل من KM ، LM و KL : $LM = \sqrt{(x_M - x_L)^2 + (y_M - y_L)^2}$ $LM = \sqrt{(5-1)^2 + (-2-(-2))^2}$ $LM = \sqrt{(4)^2} = 4$ $KL = \sqrt{(x_L - x_K)^2 + (y_L - y_K)^2}$ $KL = \sqrt{(1-5)^2 + (-2-1)^2}$ $KL = \sqrt{(-4)^2 + (-3)^2}$ $KL = 5$ $KM = \sqrt{(x_M - x_K)^2 + (y_M - y_K)^2}$ $KM = \sqrt{(5-5)^2 + (-2-1)^2}$ $KM = \sqrt{(-3)^2} = 3$ النتائج متساوية مع النتائج المحصل عليها في الجزء (أ)	نشير إلى ضرورة تزويد المستوي بمعلم متعامد و متجانس . باستعمال خاصية فيثاغورس ما هي الطريقة المتبعة لحساب المسافة بين نقطتين ؟ متى نطبق خاصية فيثاغورس و الخاصية العكسية لخاصية فيثاغورس ؟

فترة الحوصلة	15 د	حوصلة : في مستو منسوب إلى معلم $(O;\vec{i};\vec{j})$ ، نعتبر النقطتين A ، B إحداثياهما على الترتيب : $(x_A;y_A)$ ، $(x_B;y_B)$ ، المسافة بين النقطتين A و B تُعطى بالعلاقة : $AB^2=(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2$ $AB=\sqrt{(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2}$ مثال : لتكن A و B نقطتين من المستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس حيث : A (5 , 3) ، B (-2 ، 4) حساب المسافة بين النقطتين A ، B أي الطول : AB $AB=\sqrt{(-2-5)^2+(4-3)^2}=\sqrt{49+1}$ $AB=\sqrt{50}=5\sqrt{2}$	
فترة إعادة الاستثمار	15 د	حل تمرين 21 ص 149 : $\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix}6-1\\-3-2\end{pmatrix}$ $\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix}5\\-5\end{pmatrix}$. | $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}6-4\\-3-3\end{pmatrix}$ $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}2\\-6\end{pmatrix}$. | $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}4-1\\3-2\end{pmatrix}$ $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}3\\1\end{pmatrix}$. $AB=\sqrt{3^2+1^2}=\sqrt{9+1}=\sqrt{10}$ $BC=\sqrt{2^2+(-6)^2}=\sqrt{4+36}=\sqrt{40}$ $AC=\sqrt{5^2+(-5)^2}=\sqrt{25+25}=\sqrt{50}$ $AB^2+BC^2=\sqrt{10}^2+\sqrt{40}^2=50$ $AC^2=\sqrt{50}^2=50$  بما أن : $AB^2+BC^2=AC^2$ فحسب خاصية فيثاغورس العكسية فإن المثلث ABC قائم في B	واجب منزلي : تمرين 24 ، 25 ، 26 ص 149