

المقطع التعليمي 08 :

الأشعة في المعالم

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

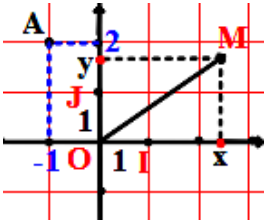
الموارد المستهدفة :

- 01) قراءة مركبي شعاع
- 02) تمثيل شعاع بمعرفة مركبيه
- 03) حساب مركبي شعاع بمعرفة إحداثيي مبدأ و نهاية ممثله
- 04) إحداثيي منتصف قطعة مستقيم
- 05) المسافة بين نقطتين

رقم المذكرة : 38

المورد المعرفي : قراءة مركبتي شعاع

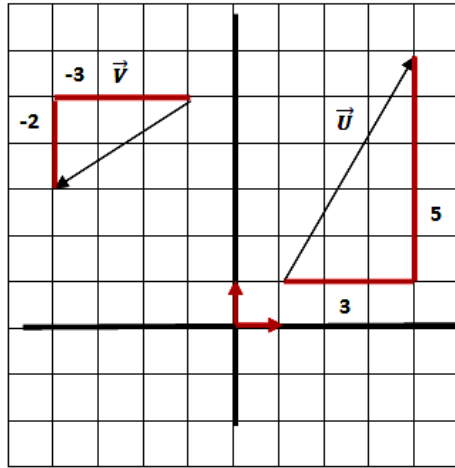
الكفاءة المستهدفة : التعرف على طريقة قراءة مركبتي شعاع فب معلم للمستوي

المراحل	المدة	سير الدرس	التقويم
تهيئة	5 د	استعد 1 ص 139	
فترة تقديم النشاط و التعليمات وحلها	25 د	حل النشاط 1 ص 140 : (1) احداثيات النقاط A ، B ، C : $A(-2;4)$: $B(6;2)$: $C(6;4)$ (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 الترتيب اتجاه هذا الشعاع نحو الأسفل ، طول هذا الشعاع هو: 2 . (4) مركبي الشعاع $\overrightarrow{BD}$ هما: $\begin{pmatrix} -3 \\ -4 \end{pmatrix}$ (5) تعيين مركبات الأشعة : $\overrightarrow{OA}\begin{pmatrix} -2 \\ 4 \end{pmatrix}$; $\overrightarrow{OB}\begin{pmatrix} 6 \\ 2 \end{pmatrix}$; $\overrightarrow{OC}\begin{pmatrix} 6 \\ 4 \end{pmatrix}$; $\overrightarrow{OD}\begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ (6) اتمام الجُملة : إذا كانت M نقطة إحداثيتها $(x; y)$ في معلم من المستوى مبدؤه O ، فإن مُركبي الشعاع $\overrightarrow{OM}$ هُما : x و y .	نجعل التلميذ يربط مركبي شعاع بالزاحتين المتتاليتين اللتين تسمحان بالمرور من مبدأ الشعاع إلى نهايته ما هي الطريقة المتبعة لتعليم نقطة في معلم متعامد و متجانس ؟
فترة الحوصلة	15 د	حوصلة : مركبتا شعاع : المستوي مزود بمعلم $(O; I; J)$. إذا كانت M نقطة من المستوى إحداثياها $(x; y)$ ، فإن مركبي الشعاع $\overrightarrow{OM}$ هما x و y ، ونكتب: $\overrightarrow{OM}\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$. مركبي الشعاع $\overrightarrow{OA}$ هما -1 و 2 ونكتب: $\overrightarrow{OA}\begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix}$. - المستوى 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 ، وعدد الوحدات المقروءة تمثل فاصلة الشعاع . (2) ننتقل عموديا بالتوازي مع محور الترتيب ، من بداية الشعاع إلى نهايته ، وعدد الوحدات المقروءة تمثل ترتيبية الشعاع .	

ملاحظة :

تعطى الإشارة (+) أو (-) لكل من الفاصلة والترتيب إذا تم الانتقال في الاتجاه الموجب أو السالب للمعلم

مثال :

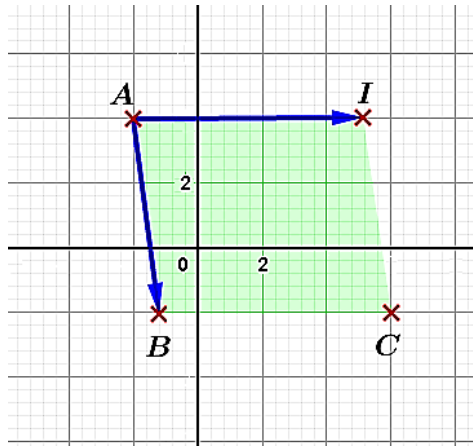


مركبتا الشعاع $\vec{U}$ هما 3 و 5 ونكتب : $\vec{U} \begin{pmatrix} 3 \\ 5 \end{pmatrix}$

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

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

15 د

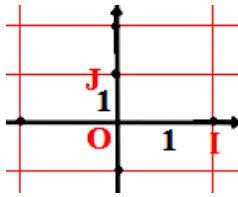
فترة إعادة
الاستثمار

واجب منزلي :

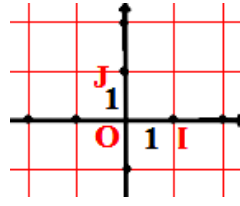
تمرين 2 ص 146

التقويم	سير الدرس	المدة	المراحل
ما هي الطريقة المتبعة لتعليم نقطة في معلم متعامد ومتجانس ؟	تذكير بقراءة مركبتي شعاع	5 د	تهيئة
	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 + ﴾ مبدؤه A ✓ أنشئ B بانسحاب موازٍ لمحور التراتيب بـ 4 وحدات إلى الأسفل ﴿ في الاتجاه - ﴾ مبدؤه A' (3) ما هي مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ؟ (4) أكمل جملة التالية : لتمثيل الشعاع $\overrightarrow{U} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ في معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$ نتبع مايلي : نختار نقطة ما ك..... للشعاع $\overrightarrow{U}$ ثم نعين إنسحاب يوازي محور بمقدار متبوعا بانسحاب يوازي محور بمقدار	25 د	فترة تقديم النشاط و التعليمات وحلها
	حوصلة : لتمثيل شعاع علمت مركبته $\begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$ ، نختار نقطة كمبدأ لهذا الممثل ثم نحولها بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{u} \begin{pmatrix} a \\ 0 \end{pmatrix}$ فنحصل على نقطة نحولها بدورها بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{v} \begin{pmatrix} 0 \\ b \end{pmatrix}$ للحصول على نهاية للشعاع المعطى . مثال : لتمثيل الشعاع $\overrightarrow{U} (4; 2)$ نختار النقطة A كمبدأ للشعاع ولتمثيل الشعاع $\vec{V} (-3; -4)$ نختار النقطة B كمبدأ للشعاع	15 د	فترة الحوصلة

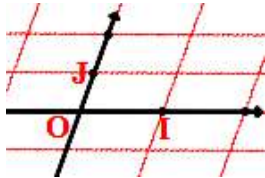
أنواع المعالم :



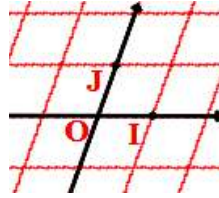
ب/ معلم متعامد:
 ويكون فيه $OI \neq OJ$
 و $(OI) \perp (OJ)$.



أ/ معلم متعامد ومتجانس:
 ويكون فيه $OI = OJ$
 و $(OI) \perp (OJ)$.



د/ معلم كيفي:
 ويكون فيه $OI \neq OJ$
 و (OI) و (OJ) غير
 متعامدين.

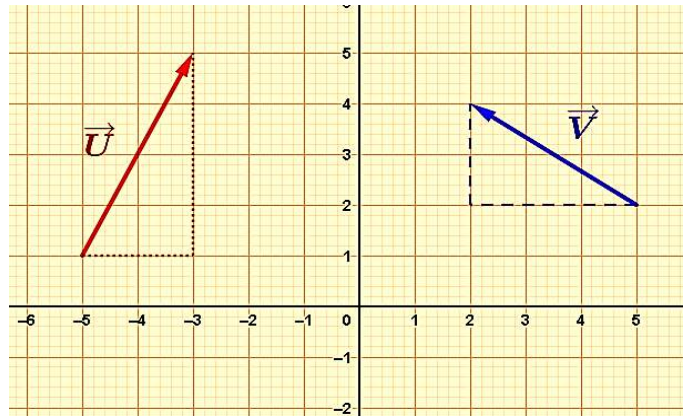


ج/ معلم متجانس:
 ويكون فيه $OI = OJ$
 و (OI) و (OJ)
 غير متعامدين.

واجب منزلي :

تمرين 4 ص 148

حل دوري الآن ص 143 :



15 د

فترة إعادة
الاستثمار

المورد المعرفي : مركبتا شعاع علمت إحاثي بداية و نهاية ومثله رقم المذكرة : 40
الكفاءة المستهدفة : تعيين مركبتي شعاع علمت إحداثيات مبدنه و نهايته

المراحل	المدة	سير الدرس	التقويم
تهيئة	5 د	استعد 2 ص 139	
فترة تقديم النشاط و التعليمات وحلها	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 : $\begin{pmatrix} -1 \\ -6 \end{pmatrix}$ (3) إحداثيتي النقطة هي : $E(5; -1)$ لتعيين إحداثيتي النقطة E نقوم بما يلي : لإزاحة بالتوازي مع محور الفواصل من D في الاتجاه الموجب بـ 3 وحدات لإزاحة بالتوازي مع محور الترتيب من النقطة الأخيرة في الاتجاه الموجب بـ 4 وحدات (4) تعبير عن a بدلالة x_A و x_B وعن b بدلالة y_A و y_B : a : تمثل المسافة بين فاصليتي B و A : b : تمثل المسافة بين ترتيبتي A و B . ومنه : $b = y_B - y_A$; $a = x_B - x_A$ (5) تعيين الشعاع $\overrightarrow{CF}$: $\overrightarrow{CF} \begin{pmatrix} 6-3 \\ 5-1 \end{pmatrix}$ منه : $\overrightarrow{CF} \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$ لإعطاء تعبير عن مركبتي شعاع $\overrightarrow{DE}$: $\overrightarrow{DE} \begin{pmatrix} 5-2 \\ -1-(-5) \end{pmatrix}$ منه : $\overrightarrow{DE} \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$ ومنه : $\overrightarrow{CF} = \overrightarrow{DE}$ لأن لهما نفس المركبتين	نجعل التلميذ يلاحظ أنه ليس من السهل دائما قراءة مركبتي شعاع في معلم ، وذلك انطلاقا من أمثلة عديدة و تقبل في حالة العامة . ما هي أنواع المعالم ؟
فترة الحوصلة	15 د	حوصلة : حساب مركبتي شعاع : إذا كانت A و B نقطتان ، إحداثياتهما $(x_A; y_A)$ و $(x_B; y_B)$ على الترتيب في معلم فإن : مُركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ هما : $x_B - x_A$ و $y_B - y_A$. ونكتب : $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} x_B - x_A \\ y_B - y_A \end{pmatrix}$ مثال : حساب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ حيث : $A(6; 2), B(1; 4)$ ومنه : $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 5 \\ 2 \end{pmatrix}$	
فترة إعادة الاستثمار	15 د	حل تمرين 7 ص 146 : (7) المستوي مزود بمعلم مبدؤه O $(1, 5; -6)$ ، $A(1, 5; -6)$ ، $B(-3, 5; -2, 5)$ لإيجاد مركبتي : $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} -5 \\ 3,5 \end{pmatrix}$; $\overrightarrow{BA} \begin{pmatrix} 5 \\ -3,5 \end{pmatrix}$ نلاحظ أن : $\overrightarrow{BA}$ و $\overrightarrow{AB}$ متعاكسان لإيجاد مركبتي : $\overrightarrow{OB} \begin{pmatrix} -3,5 \\ -2,5 \end{pmatrix}$ ، $\overrightarrow{OA} \begin{pmatrix} 1,5 \\ -6 \end{pmatrix}$ نلاحظ أن : أن المركبة هي نفسها إحداثيات نقطة النهاية .	واجب منزلي : تمرين 6 و 8 ص 146

رقم المذكرة : 41

المورد المعرفي : احداثي منتصف قطعة مستقيم

الكفاءة المستهدفة : حساب احداثي منتصف قطعى مستقيم بمعرفة احداثي كلا طرفيها

المراحل	المدة	سير الدرس	التقويم
تهيئة	5 د	استعد 5 ص 139	
فترة تقديم النشاط و التعليمات وحلها	25 د	حل النشاط 3 ص 141 : (1) تعليم : (2) ايجاد مركبتي كل من الشعاعين : من الشكل : $J(1; 2)$ ومنه : $\overrightarrow{KJ} \begin{pmatrix} 1-5 \\ 2-3 \end{pmatrix} \Rightarrow \overrightarrow{KJ} \begin{pmatrix} -4 \\ -1 \end{pmatrix}$ $\overrightarrow{JL} \begin{pmatrix} -3-1 \\ 1-2 \end{pmatrix} \Rightarrow \overrightarrow{JL} \begin{pmatrix} -4 \\ -1 \end{pmatrix}$ (3) نستنتج أن : $\overrightarrow{KJ} = \overrightarrow{JL}$ (4) شرح : لدينا : I منتصف القطعة $[AB]$ ومنه : $AB = AI + IB$: إذاً نستنتج أن : $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{IB}$ (5) مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AI}$ و $\overrightarrow{IB}$: $\overrightarrow{AI} \begin{pmatrix} x_I - x_A \\ y_I - y_A \end{pmatrix}$; $\overrightarrow{IB} \begin{pmatrix} x_B - x_I \\ y_B - y_I \end{pmatrix}$ (6) تعبير بدلالة كل من : $x_I = \frac{x_A + x_B}{2}$; $y_I = \frac{y_A + y_B}{2}$ (7) اتمام الجملة : إذا كانت احداثي النقطة $A(x_A; y_A)$ و احداثي النقطة $B(x_B; y_B)$ فإن احداثي I منتصف القطعة $[AB]$ هما : $x_I = \frac{x_A + x_B}{2}$; $y_I = \frac{y_A + y_B}{2}$	نجعل التلميذ يستنتج الخاصية التالية : يكون شعاعان متساويين إذا وفقط إذا كان مركبتاهما متساويين كيف نقرأ إحداثي شعاع ؟ كيف نقوم بتمثيل شعاع بمعرفة إحداثيته ؟ ما هو شرط تساوي شعاعين ؟
فترة الحوصلة	15 د	حوصلة : لحساب إحداثي منتصف قطعة مستقيم بمعرفة إحداثي 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 : $\left(\frac{x_A + x_B}{2}, \frac{y_A + y_B}{2}\right)$ ومنّه 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 ومتجانس حيث : $A(-5, 7)$ ، $B(-3, -2)$ M منتصف $[AB]$ أي أن $M \left(\frac{-5+(-3)}{2}, \frac{7+(-2)}{2}\right)$ ومنّه $M(-4, 2.5)$	
فترة إعادة الاستثمار	15 د	حل التمرين 11 ص 147 : حساب إحداثي النقطة K مركز الدائرة (C) : لدينا النقطة K هي منتصف القطر $[AB]$ ومنّه : $K \left(\frac{1+5}{2}; \frac{-3+9}{2}\right) \Rightarrow K \left(\frac{x_B + x_A}{2}; \frac{y_B + y_A}{2}\right)$ ومنّه : $K(3; 3)$	واجب منزلي : تمرين 13 ص 147

الهورد المعرفي : المسافة بين نقطتين رقم المذكرة : 42
الكفاءة المستهدفة : حساب المسافة بين نقطتين في معلم متعامد و متجانس

المراحل	المدة	سير الدرس	التقويم				
تهيئة	5 د	استعد 3 ، 6 ص 139					
فترة تقديم النشاط و التعليمات وحلها	25 د	حل النشاط 4 ص 141 (1) إحداثيتي كل من النقط K ، L ، M : $M(5; -2)$; $L(1; -2)$; $K(5; 1)$ (2) حساب الأطوال : من المعلم نجد : $ML = 4\text{ cm}$; $KM = 3\text{ cm}$ بتطبيق خاصية فيثاغورس ، نتحصل على المساواة الآتية : $KL^2 = KM^2 + ML^2$ $KL = 5$ (3) إيجاد عبارتي : AC بدلالة x_A و x_B و BC بدلالة y_A ; y_B $AC = x_B - x_A \dots (1) \quad ; \quad BC = y_B - y_A \dots (2)$ (4) استنتاج عبارة AB^2 بدلالة كل من : x_A ; x_B ; y_A ; y_B بتطبيق خاصية فيثاغورس ، نتحصل على المساواة الآتية : (3) $AB^2 = AC^2 + BC^2$ نعوض كل من (1) و (2) في (3) ، فنكتب : $AB^2 = (x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2$ ومنه : $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$ (5) اتمام الجملة : إذا كانت A و B نقطتان احداثيتاهما $(x_A; y_A)$ و $(x_B; y_B)$ على الترتيب ، $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$ فإن : (6) إيجاد كل من KM ، LM و KL : <table> <tr> <td> $KL = \sqrt{(x_L - x_K)^2 + (y_L - y_K)^2}$ $KL = \sqrt{(1 - 5)^2 + (-2 - 1)^2}$ $KL = \sqrt{(-4)^2 + (-3)^2}$ $KL = 5$ </td> <td> $LM = \sqrt{(x_M - x_L)^2 + (y_M - y_L)^2}$ $LM = \sqrt{(5 - 1)^2 + (-2 - (-2))^2}$ $LM = \sqrt{(4)^2} = 4$ </td> </tr> <tr> <td> النتائج متساوية مع النتائج المحصل عليها في الجزء (أ) </td> <td> $KM = \sqrt{(x_M - x_K)^2 + (y_M - y_K)^2}$ $KM = \sqrt{(5 - 5)^2 + (-2 - 1)^2}$ $KM = \sqrt{(-3)^2} = 3$ </td> </tr> </table>	$KL = \sqrt{(x_L - x_K)^2 + (y_L - y_K)^2}$ $KL = \sqrt{(1 - 5)^2 + (-2 - 1)^2}$ $KL = \sqrt{(-4)^2 + (-3)^2}$ $KL = 5$	$LM = \sqrt{(x_M - x_L)^2 + (y_M - y_L)^2}$ $LM = \sqrt{(5 - 1)^2 + (-2 - (-2))^2}$ $LM = \sqrt{(4)^2} = 4$	النتائج متساوية مع النتائج المحصل عليها في الجزء (أ)	$KM = \sqrt{(x_M - x_K)^2 + (y_M - y_K)^2}$ $KM = \sqrt{(5 - 5)^2 + (-2 - 1)^2}$ $KM = \sqrt{(-3)^2} = 3$	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 ؟
		$KL = \sqrt{(x_L - x_K)^2 + (y_L - y_K)^2}$ $KL = \sqrt{(1 - 5)^2 + (-2 - 1)^2}$ $KL = \sqrt{(-4)^2 + (-3)^2}$ $KL = 5$	$LM = \sqrt{(x_M - x_L)^2 + (y_M - y_L)^2}$ $LM = \sqrt{(5 - 1)^2 + (-2 - (-2))^2}$ $LM = \sqrt{(4)^2} = 4$				
		النتائج متساوية مع النتائج المحصل عليها في الجزء (أ)	$KM = \sqrt{(x_M - x_K)^2 + (y_M - y_K)^2}$ $KM = \sqrt{(5 - 5)^2 + (-2 - 1)^2}$ $KM = \sqrt{(-3)^2} = 3$				

حوصلة :

في مستو منسوب إلى معلم $(O; \vec{i}; \vec{j})$ ، نعتبر النقطتين A ، B إحداثياتهما 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 ومتجانس حيث : $A(5, 3)$ ، $B(-2, 4)$

حساب المسافة بين النقطتين A ، B أي الطول : AB

$$AB = \sqrt{(-2 - 5)^2 + (4 - 3)^2} = \sqrt{49 + 1}$$

$$AB = \sqrt{50} = 5\sqrt{2}$$

15 د

فترة
الحوصلة

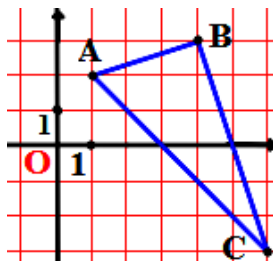
حل تمرين 21 ص 149 :

واجب منزلي :

تمرين

24 ، 25 ، 26

ص 149



$$AB^2 + BC^2 = AC^2 \text{ : بما أن}$$

فحسب خاصية فيثاغورس

العكسية فإن المثلث ABC قائم في B

$$\begin{array}{c} \overrightarrow{AC} \begin{pmatrix} 6-1 \\ -3-2 \end{pmatrix} \\ \overrightarrow{AC} \begin{pmatrix} 5 \\ -5 \end{pmatrix} \end{array} \quad \begin{array}{c} \overrightarrow{BC} \begin{pmatrix} 6-4 \\ -3-3 \end{pmatrix} \\ \overrightarrow{BC} \begin{pmatrix} 2 \\ -6 \end{pmatrix} \end{array} \quad \begin{array}{c} \overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 4-1 \\ 3-2 \end{pmatrix} \\ \overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix} \end{array}$$

$$AB = \sqrt{3^2 + 1^2} = \sqrt{9 + 1} = \sqrt{10}$$

$$BC = \sqrt{2^2 + (-6)^2} = \sqrt{4 + 36} = \sqrt{40}$$

$$AC = \sqrt{5^2 + (-5)^2} = \sqrt{25 + 25} = \sqrt{50}$$

$$AB^2 + BC^2 = \sqrt{10}^2 + \sqrt{40}^2 = 50$$

$$AC^2 = \sqrt{50}^2 = 50$$

15 د

فترة إعادة
الاستثمار