موقع الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط

https://prof27math.weebly.com/

مذكرات السنة 04 متوسط من

إعداد الأستاذ أمحمد سنجاسني

المقطع 04

المقطع الرابع

الأشعة و الانسحاب و المعالم

مستوى من الكفاءة الشاملة

حلّ مشكلات من المادة و منّ الحياة اليومية بتوظيف الأشعة و الانسحاب

المورد المعرفية		الوحدات	انماط الوضعيات	المدة
تعريف شعاع انطلاقا من الانسحاب	18	الأشعة و الانسحاب 1	لنشاط 1 ص 128	2 سا
معرفة شروط تساوي شعاعين			النشاط 2 ص 129	
مجموع شعاعين (تركيب انسحابين).	19	الأشعة و الانسحاب 2	النشاطين 3 و 4 ص 129	2 سا
معرفة علاقة شال و استعمالها لإنشاء مجموع شعاعين أو إنشاء شعاع يُحقق علاقة شعاعيه معينة أو لإنجاز براهين	20	الأشعة و الانسحاب 3	من ص 133 (طرائق)	2 سا
مركبتا شعاع ، القراءة في معلم	21	المعالم 1 مركبتا شعاع ، القراءة في معلم	النشاطين 1و2 ص 140. التمرين 1 ص 143 (طرائق)	2 سا
تمثيل شعاع بمعرفة مركبتيه. حساب مركبتي شعاع . شرط تساوي شعاعين	22	المعالم 2 تمثيل شعاع بمعرفة مركبتيه. حساب مركبتي شعاع	طرائق ص 143	2 سا
حساب احداثيتي منتصف قطعة مستقيم حساب المسافة بين نقطتين في معلم	23	المعالم 3 منتصف قطعة حساب المسافة بين نقطتين	النشاطين 3 و 4 ص 141	2 سا

التجنيد

أنشطة عددية

1- أحسب ما يلي : =(+13) – (-10)

2- أكمل : (+3) = (-15) + (….)

3- حل المعادلة : (x+5)(x-7)=0

4- أحسب ما يلي : = $\sqrt{(-5)^2 + (+10)^2}$

أنشطة هندسية

1- أذكر خواص متوازي الأضلاع

2- هل يكفي ان يتقيسا ضلعان في رباعي لكي يكون م أضلاع ؟ برر

3- M و N و O ثلاث نقط متمايزة من المستوي . أنشئ صورة N بالانسحاب الذي يحول O إلى M

4- أذكر قاعدة حساب مساحة متوازي الأضلاع

الوضعية الانطلاقية

تحدٍّ

المستوي مزوّد بمعلم متعامد ومتجانس مبدؤه O. (الوحدة 1cm)

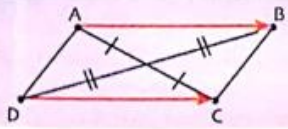
$A\left(\frac{2}{3};-2\right)$ و $B\left(-4;\frac{7}{3}\right)$ نقطتان من المستوي.

احسب القيمة المضبوطة للمسافة AB.

المقطع : 04	الأشعة و الانسحاب و المعالم	المستوى	04
الوحدة : 18	الأشعة و الانسحاب	المدة	02
الكفاءة	مقاربة مفهوم الشعاع انطلاقا من الانسحاب	الوسائل	الجماعية المألوفة
الإرساء	تعيين شعاع بإعطاء منحى واتجاه وطول	المراجع	المنهاج + الكتاب المدرسي + المخططات السنوي
التوظيف	حلّ مشكلات من المادة و منّ الحياة اليومية بتوظيف الأشعة و الانسحاب		
الترسيخ	يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم و الوضعيات لتطوير الكفاءة العرضية و ترسيخ القيم و المواقف		

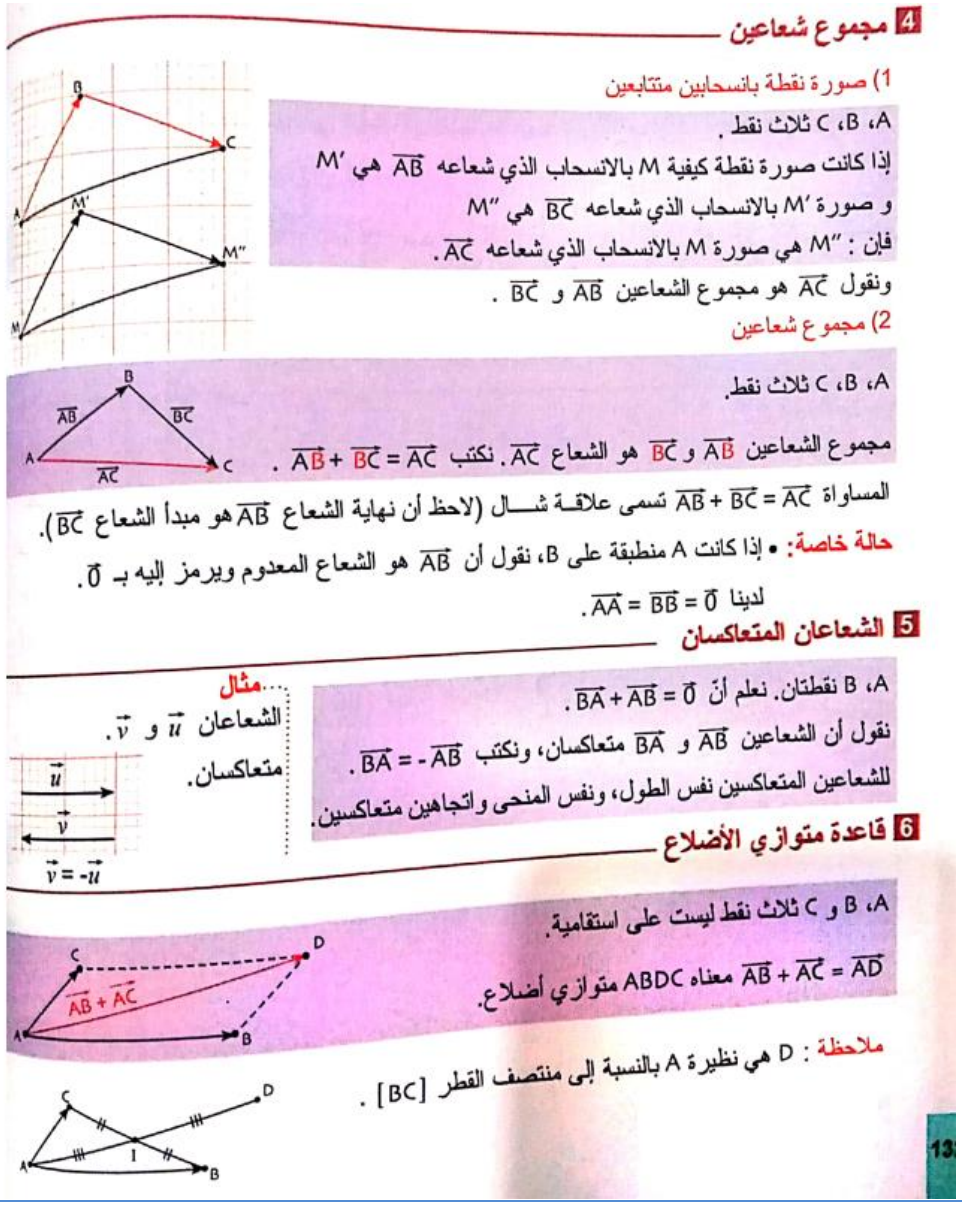
المراحل		وضعيات و أنشطة التعلم	التسيير	المدة	التقويم
التهيئة		1 , 2 , 3 ص 127	خواص متوازي الأضلاع		استثمار خ م أ
البناء	التجريب	نشاط 1 ص 128 : **مفهوم الشعاع** 1.أ) صور المثلث ABC بالانسحاب المعرّف في النشاط هي على التوالي المثلثات GDE، DRP، MNB. 2.أ) المثلث A′DC′ هو صورة المثلث ABC بكل انسحاب من الانسحابات المذكورة أخيرا نجعل التلميذ يدرك أن الثنائية المرتبة(AA′) تُعين شعاعا يرمز إليه بـ $\overrightarrow{AA'}$ وأن كل الثنائيات التي نهايتها هي صورة بدايتها بنفس الانسحاب تُعيّن نفس الشعاع	نجعل التلميذ يعي أثناء تعيين صورة نقطة وكذا شكل هندسي بانسحاب علمت نقطة وصورتها به أن هذا مرتبط بالمنحى والاتجاه والطول		مقاربة مفهوم الشعاع انطلاقا من الانسحاب. تعيين شعاع بإعطاء منحى واتجاه وطول إدخال الترميز الجديد

المراحل	وضعيات و أنشطة التعلم	التسيير	المدة	التقويم
البناء الحوصلة	**1 الانسحاب ومفهوم الشعاع** **1) المنحى والاتجاه** عندما يكون مستقيمان متوازيين، نقول إنّ لهذين المستقيمين نفس المنحى. للمستقيمين (d) و (d′) نفس المنحى معناه (d′) // (d). النقطتان المتمايزتان A و B تعيّنان على المستقيم (AB)، اتجاهين أحدهما من A نحو B والآخر من B نحو A. الاتجاه من A نحو B الإتجاه من B نحو A **2) الانسحاب ومفهوم الشعاع** A و B نقطتان متمايزتان. الانسحاب الذي يحوّل A إلى B يحوّل أيضا C إلى D، E إلى F و M إلى N. كل من الثنائيات (A ; B)، (E ; F)، (C ; D)، (M ; N)، تعرّف نفس الشعاع $\vec{u}$ الذي: • منحاه هو منحى المستقيم (AB). • اتجاهه هو من A نحو B. • طويلته هي طول القطعة [AB]. يمكن أن نرمز لهذا الشعاع بالرمز $\overrightarrow{AB}$ (مبدؤه A ونهايته B) أو $\overrightarrow{CD}$ أو $\overrightarrow{EF}$ أو $\overrightarrow{MN}$. نقول إنّ كل من $\overrightarrow{AB}$، $\overrightarrow{CD}$، $\overrightarrow{EF}$، $\overrightarrow{MN}$، ... هو مُمثّل للشعاع $\vec{u}$.			
الدعم	**الدعم** دوري الأن ص 138 **دوري الأن** أنشئ مثلثا FHG. أنشئ النقطة E حيث $\overrightarrow{FH} = \overrightarrow{HE}$ والنقطة K حيث $\overrightarrow{KH} = \overrightarrow{HG}$. أثبت أن (EG) و (FK) متوازيان.	التصديق		تدعيم المكتسبات

المراحل	وضعيات و أنشطة التعلم	التسيير	المدة	التقويم
البناء / التجريب	نشاط 2 ص 128 : **تساوي شعاعين** التعرف على الشروط اللازمة والكافيّة لتساوي شعاعين **عناصر الإجابة** 2) $\overline{AB} = \overline{DC}$ **إرشادات** توظّف خواص متوازي الأضلاع لإثبات تساوي الشعاعين $\overline{AB}$ و $\overline{DC}$	لتعرف على الشروط اللازمة والكافيّة لتساوي شعاعين		توظيف خواص متوازي الأضلاع لتعيين شعاعين متساويين
	الحوصلة : **2 الشعاعان المتساويان ومتوازي الأضلاع** **خاصية** A، B، C، D أربع نقط بحيث كل ثلاثة منها ليست في استقامية. $\overline{AB} = \overline{DC}$ تعني أنّ الرباعي ABCD متوازي أضلاع.  **ملاحظات:** من أجل كل أربع نقط A، B، C، D لدينا: • $\overline{AB} = \overline{DC}$ معناه للقطعتين [AC] و [BD] نفس المنتصف. • إذا كان $\overline{AB} = \overline{DC}$ فإن $\overline{AD} = \overline{BC}$. **حالة خاصة:** النقط A، B، C، D في استقامية. **الدعم** دوري الأن ص 133 **دوري الأن** 1 ABDC متوازي أضلاع. E نظيرة A بالنسبة إلى C. برهن أن $\overline{BC} = \overline{DE}$.			

المقطع : 04	**الأشعة و الانسحاب و المعالم**	**المستوى**	04
الوحدة : 19	**الأشعة و الانسحاب 2**	**المدة**	02
الكفاءة	إنشاء ممثل لمجموع شعاعين	**الوسائل**	الجماعية المألوفة
الإرساء		**المراجع**	المنهاج + الكتاب المدرسي + المخططات السنوي
التوظيف	حلّ مشكلات من المادة و منّ الحياة اليومية بتوظيف الأشعة و الانسحاب		
الترسيخ	يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم و الوضعيات لتطوير الكفاءة العرضية و ترسيخ القيم و المواقف		

المراحل		وضعيات و أنشطة التعلم	التسيير	المدة	التقويم
التهيئة		5 , 6 ص 127	صور نقط بالانسحاب		استثمار خ م أ
البناء	**التجريب**	نشاط 3 ص 129 : **مجموع شعاعين** • AMM'B متوازي أضلاع • BM'M''C متوازي أضلاع • ACM''M متوازي أضلاع ، ينتج $\overrightarrow{MM''} = \overrightarrow{AC}$ نشاط 4 ص 129 : **إنشاء ممثل لمجموع شعاعين** $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$ يجب التركيز على أن Dهي الرأس الرابع لمتوازي الأضلاع نجعل التلميذ يُلاحظ أنه عند جمع شعاعين أحدهما نهايته هي بداية الآخر وبدايته هي نهاية الآخر نجد شعاعا بدايته هي نهايته حيث يُصطلح على تسميته بالشعاع المعدوم ونطلق على الشعاعين تسمية «الشعاعان المتعاكسان»	إنشاء ممثل لمجموع شعاعين		الاستنتاجات تعتمد على العلاقة بين تساوي شعاعين وخواص متوازي الأضلاع. يجب أخذ بالاعتبار صعوبة الاستدلالات

المراحل	وضعيات و أنشطة التعلم	التسيير	المدة	التقويم
البناء / التجريب	**الحوصلة :** 			
	الدعم دوري الأن 2 ص 133 ❷ ABCD مستطيل. أ) أنشئ ممثلا لكل شعاع من الشعاعين التاليين: $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB}$ ، $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD}$. ب) أنشئ الممثل الذي مبدؤه A للشعاع $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC}$			

المقطع : 04	الأشعة و الانسحاب و المعالم	المستوى	04
الوحدة : 20	الأشعة و الانسحاب 3	المدة	02
الكفاءة	علاقة شال	الوسائل	الجماعية المألوفة
الإرساء	إنشاء صورة نقطة بانسحاب ع ّ لم شعاعه في وضعيات متنوعة	المراجع	المنهاج + الكتاب المدرسي + المخططات السنوي
التوظيف	حلّ مشكلات من المادة و منّ الحياة اليومية بتوظيف الأشعة و الانسحاب		
الترسيخ	يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم و الوضعيات لتطوير الكفاءة العرضية و ترسيخ القيم و المواقف		

المراحل	وضعيات و أنشطة التعلم	التسيير	المدة	التقويم
التهيئة	5 , 6 ص 127	صور نقط بالانسحاب		

البناء

التجريب

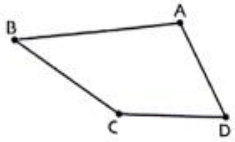
إنشاء ممثل لمجموع شعاعين : علاقة شال

الأهداف : إنشاء صورة نقطة بانسحاب ع ّ لم شعاعه في وضعيات متنوعة
الربط بين تساوي شعاعين وخواص متوازي الأضلاع
ملاحظات :إجراءات الحل تعتمد على توظيف خاصية متوازي الأضلاع وشروط تساوي شعاعين

• **إنشاء ممثل لمجموع شعاعين**

تمرين : 1) لاحظ الشكل المقابل ثم انقله. أنشئ النقطة M حيث $\overrightarrow{CM} = \overrightarrow{AB}$.

2) أنشئ النقطة N حيث $\overrightarrow{AN} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.

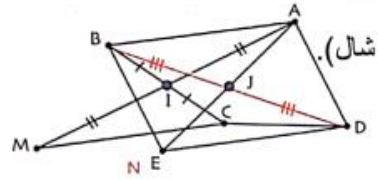


حل : 1) $\overrightarrow{CM} = \overrightarrow{AB}$ يعني الرباعي ABMC متوازي أضلاع أي [AM] و [BC] لهما نفس المنتصف.
و بالتالي M هي نظيرة A بالنسبة إلى I منتصف [BC] (الشكل).

2) لإنشاء $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$ نعيّن شعاعا مبدؤه B ويساوي $\overrightarrow{AD}$ وليكن $\overrightarrow{BE}$.

أي $\overrightarrow{BE} = \overrightarrow{AD}$ ومنه $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BE} = \overrightarrow{AE}$ (حسب علاقة شال).

ينتج أن $\overrightarrow{AN} = \overrightarrow{AE}$ أي N تنطبق على E.



طريقة

لإنشاء ممثل لمجموع شعاعين يمكن استعمال علاقة شال أو قاعدة متوازي الأضلاع.

التمرين 10 ص 135

10 1) $\overrightarrow{EA} + \overrightarrow{EB} = \overrightarrow{EC}$

$\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AF} = \overrightarrow{BF}$

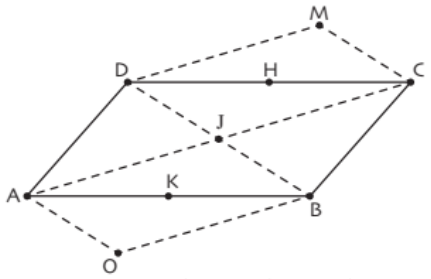
$\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{DB} = \overrightarrow{DA}$

$\overrightarrow{EA} + \overrightarrow{FA} = \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CB} = \vec{0}$

إدماج جزئي:

التمرين 17 ص 136 :

17 1) الإنشاء



2)لدينا $\overrightarrow{MJ} = \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD}$

و بما أن $\begin{cases} \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{DJ} = \overrightarrow{JB} \\ \overrightarrow{MD} = \overrightarrow{JC} = \overrightarrow{JA} \end{cases}$

فإن $\overrightarrow{MJ} = \overrightarrow{JA} + \overrightarrow{JB} = \overrightarrow{JO}$

التمرين 20 ص 136 :

20 1) $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$ لأن $ABCD$

متوازي أضلاع

إذن $[AE]$ منتصف D لأن $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{DE}$

$\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{DE}$.

2) $\overrightarrow{CE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{CE} + \overrightarrow{AB}$

$\overrightarrow{CE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{CE} + \overrightarrow{DC}$

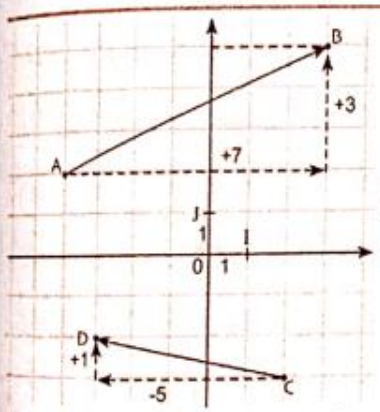
$\overrightarrow{CE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{CE} = \overrightarrow{DE}$

المقطع : 04	**الأشعة و الانسحاب و المعالم**	**المستوى**	04
الوحدة : 21	**المعالم 1 : مركبتا شعاع ، القراءة في معلم**	**المدة**	02
الكفاءة	حلّ مشكلات من المادة ومن الحياة اليومية بتوظيف المعالم.	**الوسائل**	الجماعية المألوفة
الإرساء		**المراجع**	المنهاج + الكتاب المدرسي + المخططات السنوي
التوظيف	حل بعض المشكلات بتوظيف علاقات شعاعية بسيطة وتكون معالجتها في معلم متعامد ومتجانس		
الترسيخ	يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم و الوضعيات لتطوير الكفاءة العرضية و ترسيخ القيم و المواقف		

المراحل	وضعيات و أنشطة التعلم	التسيير	المدة	التقويم
التهيئة	1 ص 139	إحداثيتي نقطة		فاصلة و ترتيب نقطة في معلم
البناء / **التجريب**	نشاط 1 ص 140 : **قراءة مركبتي شعاع** **معالجة** 1) و 2) مراجعة مفاهيم متعلقة بإحداثيتي نقطة وبالأشعة. 3) تعريف مركبتي شعاع بالارتباط بإزاحتين متتاليين تسمحان بالمرور من مبدإ الشعاع إلى نهايته. 4) $\overrightarrow{BD}\begin{pmatrix}-3\\-4\end{pmatrix}$ 5) $\overrightarrow{OA}\begin{pmatrix}-2\\4\end{pmatrix}$ ؛ $\overrightarrow{OB}\begin{pmatrix}6\\2\end{pmatrix}$ ؛ $\overrightarrow{OC}\begin{pmatrix}6\\4\end{pmatrix}$ ؛ $\overrightarrow{OD}\begin{pmatrix}3\\-2\end{pmatrix}$. إذا كانت M نقطة إحداثياها $(x\,;y)$ في معلم من المستوي مبدؤه O، فإنّ مركبتي الشعاع $\overrightarrow{OM}$ هما x و y. نشاط 2 ص 140 : **مركبتا شعاع علمت إحداثيات مبدئه ونهايته** **عناصر الإجابة** أ) 1) $C(3;1)$ و $D(2;-5)$. 2) $\overrightarrow{CD}\begin{pmatrix}-1\\-6\end{pmatrix}$ 3) $E(5;-1)$ ب) 1) $a = x_B - x_A$ و $b = y_B - y_A$ 2) $F(6;5)$ $\overrightarrow{CF}\begin{pmatrix}3\\4\end{pmatrix}$ و $\overrightarrow{DE}\begin{pmatrix}3\\4\end{pmatrix}$	يتم إدخال مفهوم **مركبتي** شعاع انطلاقا من مركب انسحابين. نجعل التلميذ من خلال وضعية بسيطة		نجعل التلميذ يلاحظ أنّه ليس من السهل دائما قراءة مركبتي شعاع في معلم (عندما لا تكون إحداثيتا مبدأ الشعاع أو نهايته عددين صحيحين أو تكونان عددين كسريين) وهو ما يتطلب اتباع إجراء صارم لتعيين المركبتين. ويكون إدخال قواعد الحساب المترتبة عن ذلك انطلاقا من أمثلة عددية وتقبل في الحالة العامة

المراحل	وضعيات و أنشطة التعلم	التسيير	المدة	التقويم
البناء الحوصلة				

3 مركبتا شعاع علمت إحداثيات مبدئه ونهايته



المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O\ ;\ I\ ,\ J)$، مبدؤه O.

أ) القراءة في تمثيل بياني: لقراءة مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$، نتنقل من النقطة A بالتوازي مع المستقيم (OI) في الاتجاه الموجب (نحو اليمين) بـ 7 وحدات ثم نتنقل بالتوازي مع المستقيم (OJ) في الاتجاه الموجب (نحو الأعلى) بـ 3 وحدات للوصول إلى النقطة B.

ونقرأ: مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ هما 7 و 3. ونكتب $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}7\\3\end{pmatrix}$.

• لقراءة مركبتي الشعاع $\overrightarrow{CD}$ نتنقل من النقطة C في الاتجاه السالب (نحو اليسار) بالتوازي مع المستقيم (OI) بـ 5 وحدات ثم نتنقل في الاتجاه الموجب (نحو الأعلى) بالتوازي مع المستقيم (OJ) بوحدة واحدة للوصول إلى النقطة D. ونقرأ: مركبتا الشعاع $\overrightarrow{CD}$ هما 5- و 1. ونكتب عندئذ $\overrightarrow{CD}\begin{pmatrix}-5\\1\end{pmatrix}$.

ب) حساب مركبتي شعاع

خاصية

إذا كانت A و B نقطتان، إحداثيتاهما $(x_A\ ;y_A)$ و $(x_B\ ;y_B)$ على الترتيب في معلم فإن مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ هما x_B-x_A و y_B-y_A.

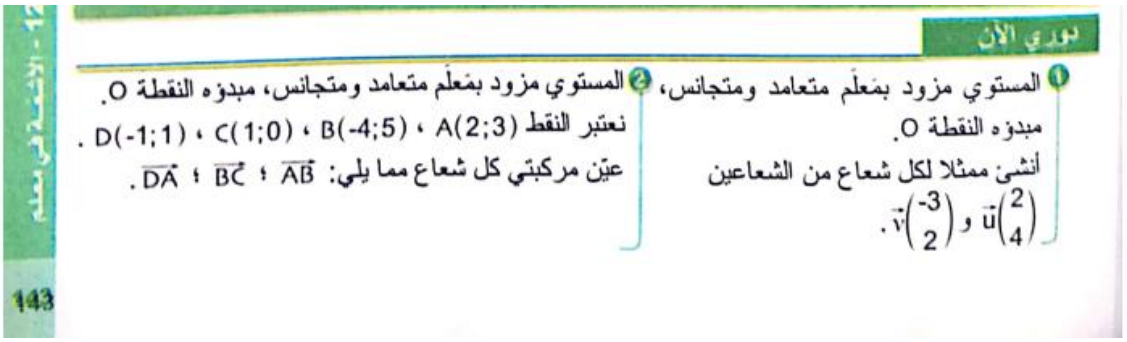
مثال

نعتبر النقطتين $A(-2,5;4)$ و $B(1;-1)$ من المستوي المزود بمعلم متعامد ومتجانس مبدؤه O.

لدينا $x_B-x_A=1-(-2,5)=3,5$ و $y_B-y_A=-1-4=-5$.

إذن مركبتا الشعاع $\overrightarrow{AB}$ هما 3,5 و 5-. نكتب $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}3,5\\-5\end{pmatrix}$.

الدعم :



دوري الآن

1 المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس، مبدؤه النقطة O.

أنشئ ممثلا لكل شعاع من الشعاعين $\vec{u}\begin{pmatrix}2\\4\end{pmatrix}$ و $\vec{v}\begin{pmatrix}-3\\2\end{pmatrix}$.

2 المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس، مبدؤه النقطة O.

نعتبر النقط $A(2;3)$ ، $B(-4;5)$ ، $C(1;0)$ ، $D(-1;1)$.

عين مركبتي كل شعاع مما يلي: $\overrightarrow{AB}$ ؛ $\overrightarrow{BC}$ ؛ $\overrightarrow{DA}$.

المقطع : 04	الأشعة و الانسحاب و المعالم	المستوى	04
الوحدة : 22	المعالم 2 : حساب مركبتي شعاع	المدة	02
الكفاءة	حلّ مشكلات من المادة ومن الحياة اليومية بتوظيف المعالم.	الوسائل	الجماعية المألوفة
الإرساء		المراجع	المنهاج + الكتاب المدرسي + المخططات السنوي
التوظيف	حل بعض المشكلات بتوظيف علاقات شعاعية بسيطة وتكون معالجتها في معلم متعامد ومتجانس		
الترسيخ	يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم و الوضعيات لتطوير الكفاءة العرضية و ترسيخ القيم و المواقف		

المراحل	وضعيات و أنشطة التعلم	التسيير	المدة	التقويم
البناء التجريب	**تمثيل شعاع علمت مركبتاه ص 143** **الأهداف :**تمثيل شعاع علمت مركبتاه. **ملاحظات :** لتمثيل شعاع ع ُ لمت مرّ ركبتاه، نختار نقطة كمبدأ لهذا الممثل ثمّ نحولها بالانسحاب الذي منحاه محور الفواصل فنتحصل على نقطة نحولها بدورها بالانسحاب الذي منحاه محور التراتيب للحصول على نهاية ممثل الشعاع المعطى **تمرين:** المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس، مبدؤه النقطة O. الوحدة هي طول ضلع مربّع من المرصوفة. 1) أنشئ الشعاع $\overrightarrow{AB}$ حيث $\overrightarrow{AB} = \vec{u}$ و $\vec{u}\begin{pmatrix}3\\-4\end{pmatrix}$. 2) أنشئ ممثلا آخر $\overrightarrow{EF}$ للشعاع $\vec{u}$. **ساب مركبتي شعاع علمت إحداثيات مبدئه ونهايته ص 143** **الأهداف :**حساب مركبتي شعاع علمت إحداثيات مبدئه ونهايته. **ملاحظات** للتحقق من تساوي شعاعين، يمكن التحقق من تساوي مركبتي أحدهما مع مركبتي الشعاع الآخر **تمرين:** المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس، مبدؤه النقطة O. $A(1;0)$ ، $B(0;3)$ ، $C(-3;0)$ ، $D(-2;-3)$ نقط من المستوى. 1) علّم النقط A، B، C، D. 2) احسب مركبتي كل من الشعاعين $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{DC}$. ماذا تلاحظ؟ **الدعم :** **دورني الآن** 1 المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس، مبدؤه النقطة O. أنشئ ممثلا لكل شعاع من الشعاعين $\vec{u}\begin{pmatrix}2\\4\end{pmatrix}$ و $\vec{v}\begin{pmatrix}-3\\2\end{pmatrix}$. 2 المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس، مبدؤه النقطة O. نعتبر النقط $A(2;3)$ ، $B(-4;5)$ ، $C(1;0)$ ، $D(-1;1)$. عيّن مركبتي كل شعاع مما يلي: $\overrightarrow{AB}$ ؛ $\overrightarrow{BC}$ ؛ $\overrightarrow{DA}$.			

المقطع : 04	الأشعة و الانسحاب و المعالم	المستوى	04
الوحدة : 23	المعالم 3 : منتصف قطعة مستقيم - المسافة بين نقطتين في معلم	المدة	02
الكفاءة	حلّ مشكلات من المادة ومن الحياة اليومية بتوظيف المعالم.	الوسائل	الجماعية المألوفة
الإرساء		المراجع	المنهاج + الكتاب المدرسي + المخططات السنوي
التوظيف	حل بعض المشكلات بتوظيف علاقات شعاعية بسيطة وتكون معالجتها في معلم متعامد ومتجانس		
الترسيخ	يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم و الوضعيات لتطوير الكفاءة العرضية و ترسيخ القيم و المواقف		

المراحل		وضعيات و أنشطة التعلم	التسيير	المدة	التقويم
التهيئة					
البناء	التجريب	النشاط 3 ص 143 تعيين إحداثيتي منتصف قطعة مستقيم **عناصر الإجابة** 3) إذا كان $(x_A ; y_A)$ إحداثيتي النقطة A و $(x_B ; y_B)$ إحداثيتي النقطة B، فإنّ إحداثيتي I منتصف القطعة [AB] هما $x_I = \frac{x_A + x_B}{2}$ و $y_I = \frac{y_A + y_B}{2}$. **النشاط 4 ص 141 حساب المسافة بين نقطتين باستعمال إحداثيتي كل منهما** إذا كانت A و B نقطتين بحيث $A(x_A;y_A)$ و $B(x_B;y_B)$، فإنّ $AB=\sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$ يتم إدخال القاعدة التي تسمح بحساب المسافة بين نقطتين Aو Bبمعرفة إحداثيتي كلّ من النقطتين وتقبل هذه القاعدة في الحالة العامة. نشي إلى ضرورة تزويد المستوي بمعلم متعامد ومتجانس (لاستعمال خاصية فيتاغورس.			نجعل التلميذ يستنتج، انطلاقا من وضعيات بسيطة)مثل رسم شعاعين متساويين وقراءة مركبتي كلّ منهما،) الخاصية التالية: « يكون شعاعان متساويين إذا وفقط إذا كان مركبتاهما متساويين«. يتم إدخال القاعدة التي تسمح بحساب إحداثيتي منتصف قطعة بمعرفة إحداثيتي كلّ من طرفيها

المراحل	وضعيات و أنشطة التعلم	التسيير	المدة	التقويم

البناء

الحوصلة

د) إحداثيتا منتصف قطعة مستقيم

خاصية

$A(x_A;y_A)$ و $B(x_B;y_B)$ نقطتان من المستوي.

و I منتصف القطعة [AB]. إذا كانت $(x_I;y_I)$ هما إحداثيتا I فإن $x_I=\frac{x_A+x_B}{2}$ و $y_I=\frac{y_A+y_B}{2}$.

مثال

$A(3;-4)$، $B(-4;3)$ نقطتان من المستوي.

I منتصف القطعة [AB].

إحداثيتا النقطة I لدينا : $x_I=\frac{3+(-4)}{2}=-\frac{1}{2}$ و $y_I=\frac{-4+3}{2}=-\frac{1}{2}$.

إذن إحداثيتا I هما $\left(-\frac{1}{2};-\frac{1}{2}\right)$ أي $I\left(-\frac{1}{2};-\frac{1}{2}\right)$.

هـ) المسافة بين نقطتين

المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس، مبدؤه النقطة O.

خاصية

إذا كانت $A(x_A;y_A)$ و $B(x_B;y_B)$

فإن المسافة بين النقطتين A و B هي

$AB=\sqrt{(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2}$.

مثال

$A(2;5)$، $B(-1;1)$ نقطتان من مستوٍ مزود بمعلم متعامد ومتجانس. (الوحدة 1cm)

لدينا $x_B-x_A=-1-2=-3$ و $y_B-y_A=1-5=-4$

إذن $(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2=(-3)^2+(-4)^2$

أي $(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2=9+16=25$.

ينتج أن $AB=\sqrt{25}$ أي $AB=5cm$.

الدعم :

دوري الآن

1) $A(2;2)$ ، $B(2;-2)$ ، $C(-2;-2)$ ، $D(-2;2)$ نقط من المستوي المزوّد بمعلم متعامد ومتجانس.

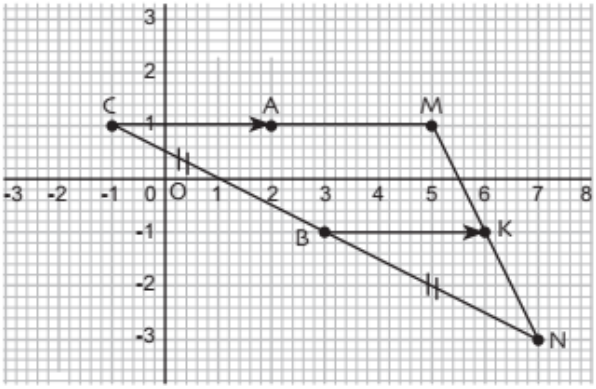
برهن أنّ الرباعي ABCD مربع.

2) $A(-2;0)$، $B(0;-2)$ نقطتان في معلم متعامد ومتجانس، مبدؤه النقطة O.

- عيّن إحداثيتي I مركز الدائرة التي قطرها [AB].
- برهن أنّ النقطة O تنتمي إلى هذه الدائرة.

التمرين 20 ص 147

20 يمكن التحقق باستعمال خاصية مستقيم المنتصفين.



التمرين 20 ص 147