موقع الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط

https://prof27math.weebly.com/

مذكرات السنة 04 متوسط من

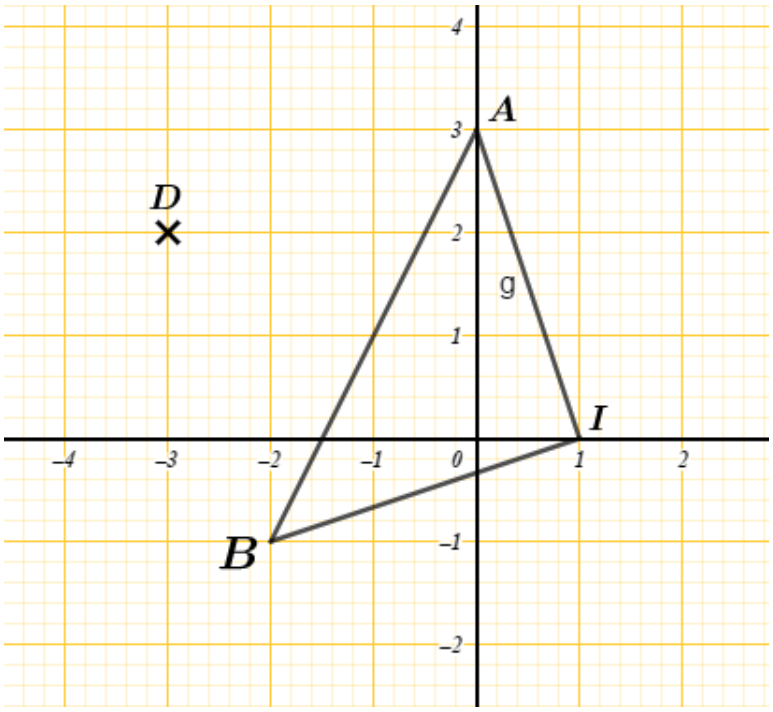
إعداد الأستاذ عقبة نوي

المقطع 04

صفحة الأستاذ عقبة نوي - مذكرات الرياضيات

https://www.facebook.com/Okbanoui07/

طائرة مراقبة الحدود البحرية ظهر على شاشتها المزودة بمعلم متعامد ومتجانس $(O;I;J)$ الشكل المقابل :



1- اقرأ إحداثيات النقط $A;D;B$.

2- طلب من الباخرة B إسعاف المركبة A وجرها إلى النقطة $I(1;0)$.

❖ احسب المسافة التي تقطعها الباخرة B حتى تعود إلى مكان انطلاقها .

3- تشكل طريق الباخرة B مثلث مانوعه ؟

4- إذا كان مسار الطائرة دائري مركزه C منتصف القطعة $[AB]$.

❖ عين حسابيا إحداثيات النقطة C .

5- بين أن النقطة D نقطة من هذه الدائرة .

6- عين إحداثيات النقطة E حيث : $\overrightarrow{ED}=\overrightarrow{DA}$.

المستوى	الرابعة متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 01

الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : الأشعة و الانسحاب و المعالم

الموضوع :الانسحاب و مفهوم الشعاع

الكفاءة المستهدفة: مفهوم الشعاع انطلاقا من الانسحاب والتعرف على مفهوم تساوي شعاعين .

المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة	استعد:	
وضعية التعلم	**الوضعية التعلمية 1 ص 128** 1- أ) تعين في كل حالة صورة المثلث ABC بواسطة الانسحاب الذي يحول : • A إلى G : هو المثلث GDE. • C إلى R : هو المثلث DPR. • A إلى M : هو المثلث MNB. ب) المستقيمان (AG) و (AG) متوازيان ، نقول إن لهما نفس المنحى . • المستقيمان (AG) و (CE) متوازيان ، نقول إن لهما نفس المنحى . • المستقيمان (KH) و (AM) متوازيان ، نقول إن لهما نفس المنحى . ج) مقارنة اتجاهات أنصاف المستقيمات : ✓ $[AG)$ و [CE) لهما نفس الاتجاه . ✓ [KH) و [AM) متعاكسان في الاتجاه. د) مقارنة بين الأطوال : ✓ الطولين AG و CE لهما نفس طول. ✓ الطولين AG و KH ليس لهما نفس الطول.	
معارف	2- أ) تعين في كل حالة صورة المثلث ABC بواسطة الانسحاب الذي يحول : • A إلى A' : هو المثلث $A'D'C'$. • C إلى D : هو المثلث $A'D'C'$. • K إلى H : هو المثلث $A'D'C'$. ب) الشرح : لأن المستقيمات (AA') ، (CD) ، (KH) لها نفس المنحى. و أنصاف المستقيمات [AA')، [CD)، [KH) لها نفس الإتجاه . ج)نعم يمكن إيجاد انسحاب اخر و هو الانسحاب الذي يحول B إلى C'	ـماذا تعيّن كل ثنائية نقطية على المستوي ـ ما هي العناصر التي يتميز بها الشعاع ؟

استثمار

نقول إن الثنائيات (AA')، (CD)، (KH)، (BC') المتكونة من نقطة

وصورتها بهذا الانسحاب تعرف شعاعا $\vec{u}$ و يرمز إليه : $\overrightarrow{AA'}$ أو بـ $\overrightarrow{CD}$ ،أو بـ $\overrightarrow{KH}$ أو بـ $\overrightarrow{BC'}$ ونكتب : $\vec{u}=\overrightarrow{AA'}=\overrightarrow{CD}=\overrightarrow{KH}=\overrightarrow{BC'}$

كل من $\overrightarrow{AA'}$(أو $\overrightarrow{CD}$ أو $\overrightarrow{KH}$ أو $\overrightarrow{BC'}$) هو ممثل للشعاع $\vec{u}$

د- $\overrightarrow{GL}\neq\overrightarrow{EF}$ لأن الشعاعان ليس لهما نفس المنحى

$\overrightarrow{RP}\neq\overrightarrow{EF}$ لأن الشعاعان ليس لهما نفس الإتجاه

ه- تعيين ممثلين للشعاع $\overrightarrow{NM}$: هما $\overrightarrow{PD}$ و $\overrightarrow{DG}$

الحوصلة :

1- المنحى و الاتجاه :

-عندما يكون مستقيمان متوازيان ، نقول إن لهذين المستقيمين نفس المنحى

-النقطتان المتمايزتان A وB تعينان على المستقيم(AB)،اتجاهين أحدهما من A نحو B و الأخر من B نحو A .

2- الانسحاب و مفهوم الشعاع :

A وB نقطتان متمايزتان :

الانسحاب الذي يحول A إلى B يعرف شعاعا نرمز له بالرمز $\vec{u}$ مثلا

الثنائية النقطية (A,B) تعين شعاعا نرمز له بالرمز $\overrightarrow{AB}$

نقول إن الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ممثل الشعاع $\vec{u}$ و نكتب : $\overrightarrow{AB}=\vec{u}$

الإتجاه من A إلى B هو اتجاه الشعاع $\vec{u}$

منحى المستقيم (AB) هو منحى الشعاع $\vec{U}$

طول القطعة [AB] هو طول الشعاع $\vec{U}$

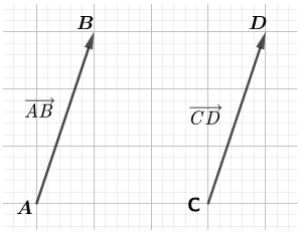
الإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ هو الانسحاب الذي يحول A إلى B

3- تساوي شعاعين :

القول عن شعاعين أنهما متساويان يعني أن لهما نفس **المنحى** و نفس **الإتجاه** و نفس **الطول** .

مثال : $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CD}$ معناه :

- للشعاعين $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{CD}$: نفس المنحى و نفس الإتجاه و نفس الطول .
- الانسحاب الذي يحول A إلى B يحوّل أيضا C إلى D .



اوظف تعلماتي 1 ص 134

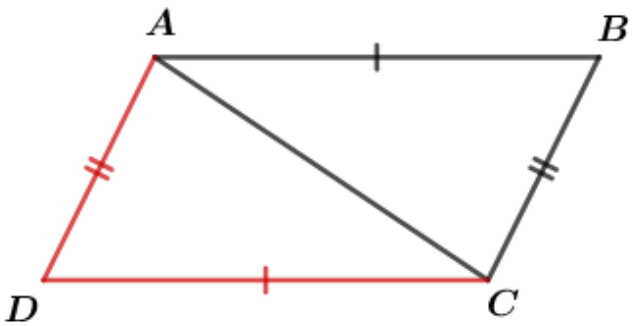
المستوى	الرابعة متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 02

الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : الأشعة و الانسحاب و المعالم

الموضوع : **الشعاعان المتساويان و متوازي الأضلاع**

الكفاءة المستهدفة:**التعرف على الشروط اللازمة و الكافية لتساوي شعاعين .**

المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة	استعد1 ،4،5 ص 127 :	. متى نقول عن شعاعين أنهما متساويان ؟ ما هي الطريقة المتبعة لتعيين صورة نقطة بإنسحاب معرّف بشعاع
وضعية التعلم	**الوضعية التعلمية 2 ص 128 ،129:** أ-1-انشاء النقطة D بحيث يكون الرباعي ABCD متوازي أضلاع  2- المقارنة (**حسب خواص متوازي الأضلاع**) : الشعاعان لهما نفس المنحى و نفس الإتجاه و نفس الطول ومنه: $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{DC}$ ✓ العلاقة بينهما : $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{DC}$ يعني أن ABCD متوازي أضلاع. ✓ شعاعين آخرين متساويين في الشكل هما : $\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{BC}$.	إذا طلب منا إثبات أن الرباعي ABCD متوازي أضلاع ماذا يجب أن نحققه؟
معارف	ب) 1- التحقق أن $[BC]$ و$[AD]$ لهما نفس المنتصف O. لدينا : $\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{DB}$ / $\overrightarrow{CB}=\overrightarrow{CO}+\overrightarrow{OB}$ ومنه للقطعتين $[BC]$ و$[AD]$ نفس المنتصف O. ✓ العلاقة بين $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{CD}$: $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CD}$ يعني أن للقطعتين $[AD]$ و$[BC]$ نفس المنتصف . 2- الشعاع $\overrightarrow{AC}$ معاكس $\overrightarrow{DB}$ (لأن الشعاعان مختلفين في الإتجاه .)	

استثمار

خاصية :

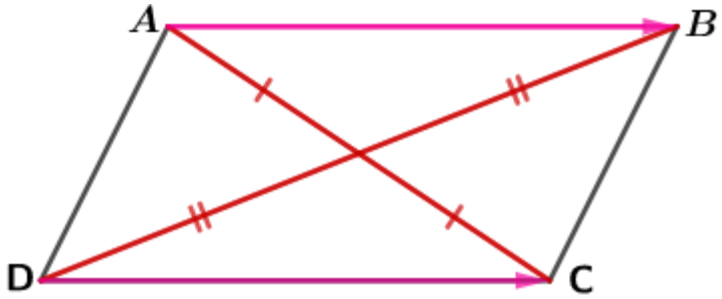
A ، B، C،D أربع نقط بحيث كل ثلاثة منها ليست في استقامية .

$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ تعني أن الرباعي ABCD متوازي أضلاع.

ملاحظة:

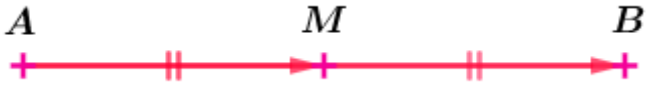
من أجل كل أربع نقط A ، B، C،D لدينا :

- $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ معناه للقطعتين $[AC]$ و $[BD]$ نفس المنتصف .
- إذا كان $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ فإن : $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$.



خاصية 1:

A و B نقطتان مختلفتان: $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{MB}$ يعني M منتصف [AB].



خاصية 2:الشعاعان المتعاكسان

نقول أن الشعاعين $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{BA}$ متعاكسان ونكتب : $\overrightarrow{BA} = -\overrightarrow{AB}$

للشعاعان المتعاكسان نفس المنحى ونصف الطول واتجاهين متعاكسين

أوظف تعلماتي : 6 ص 134

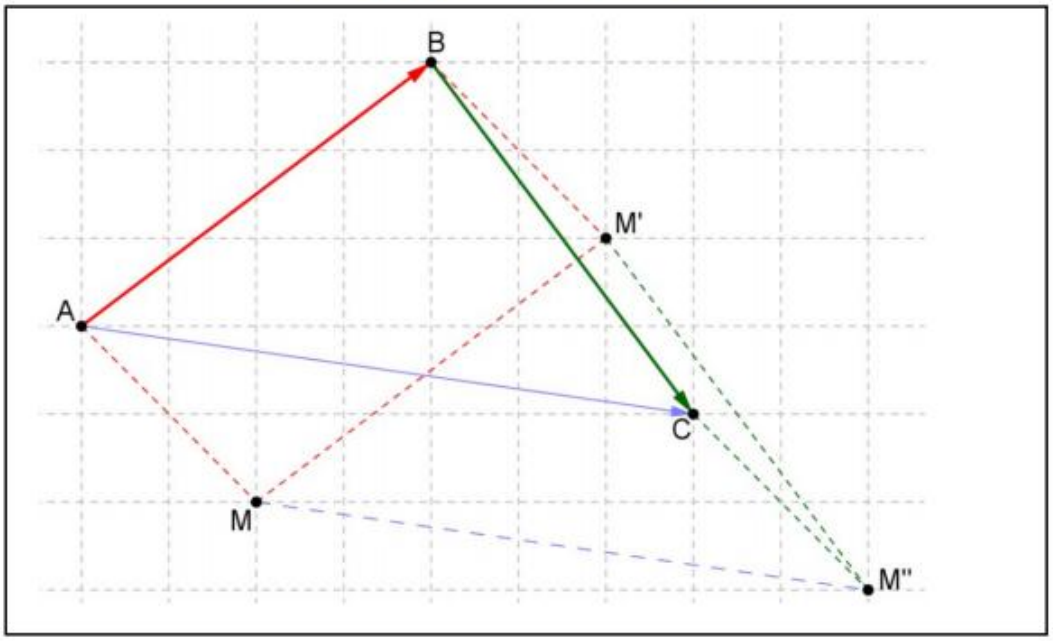
المستوى	الرابعة متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 03

الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : الأشعة و الانسحاب و المعالم

الموضوع :مجموع شعاعين

الكفاءة المستهدفة:معرفة علاقة و استعمالها لانشاء مجموع شعاعين.

المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة	استعدص 127 : الوضعية التعلمية 3 ص 129:	
وضعية التعلم	انشئ النقطة : M' صورة M بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$. M'' صورة M' بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$.  	
معارف	4-طبيعة الرباعي $AMM'B$: M' صورة M بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ يعني $AMM'B$ متوازي أضلاع اذن : $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{BM'}$. طبيعة الرباعي $BM'M''C$: M'' صورة M' بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$ يعني $BM'M''C$ متوازي أضلاع اذن : $\overrightarrow{BM'} = \overrightarrow{CM''}$. 5-برهان أن الرباعي $ACM''M$ متوازي أضلاع :	

استثمار

مماسبق نستنتج أن : $\overrightarrow{AM}=\overrightarrow{CM''}$ يعني أن $ACM''M$ متوازي أضلاع

- لدينا : $\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{MM''}$ إذن M'' صورة M بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AC}$

6- بتطبيق الانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ متبوع بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$ نتحصل على الانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AC}$.

ونكتب : $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{AC}$ (هذه المساواة تسمى علاقة **شال**)

7- نقل واتمام :

❖ مجموع الشعاعين $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{BC}$ يساوي الشعاع $\overrightarrow{AC}$.

الحوصلة

A، B، C ثلاثة نقط.

مجموع الشعاعين $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{BC}$ يساوي الشعاع $\overrightarrow{AC}$ ونكتب : $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{AC}$

المساواة : $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{AC}$ تسمى علاقة **شال** (لاحظ أن نهاية الشعاع $\overrightarrow{AB}$ هي بداية الشعاع $\overrightarrow{BC}$).

- حالة خاصة : إذا كانت A منطبقة على B، نقول أن $\overrightarrow{AB}$ هو الشعاع المعدوم ويرمز له بـ $\vec{0}$.

لدينا : $\overrightarrow{AA}=\overrightarrow{BB}=\vec{0}$

أوظف تعلماتي : 10 ص 135

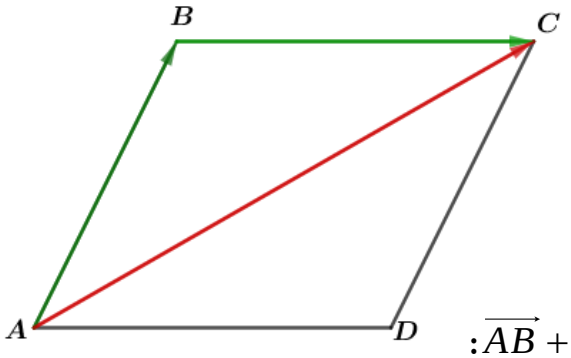
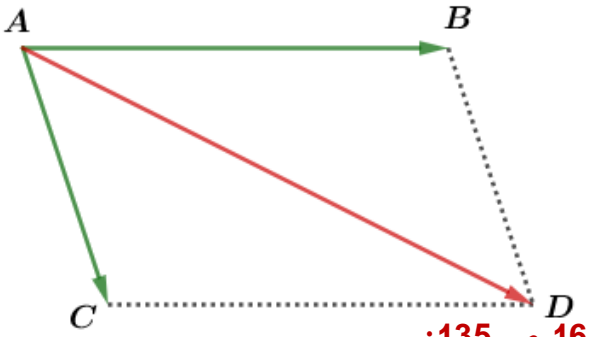
المستوى	الرابعة متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 04

الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : الأشعة و الانسحاب و المعالم

الموضوع :إنشاء ممثل لمجموع شعاعين

الكفاءة المستهدفة: معرفة تمثيل مجموع شعاعين لهما نفس المبدأ.

المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة	استعد :ص 127 :	
	الوضعية التعلمية 4 ص 129:	
	1-إنشاء ممثلا للشعاع $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}$:	
	مجموع الشعاعين $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{BC}$ يساوي الشعاع $\overrightarrow{AC}$	
وضعية التعلم		
	4-إنشاء ممثلا للشعاع $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}$:	
	الشعاعين $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AD}$ لهما نفس المبدأ ومنه : $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{AC}$	
	مقارنة :	
	الشعاعين $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{BA}$ متعاكسان	
معارف	الحوصلة :	
	A، B، C ثلاثة نقط ليست على استقامية . $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{AD}$ معناه $ABDC$ متوازي أضلاع .	
استثمار		
	أوظف تعلماتي : 16 ص 135:	

المستوى	الرابعة متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 01

الميدان : أنشطة هندسية — الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : الأشعة و الانسحاب و المعالم

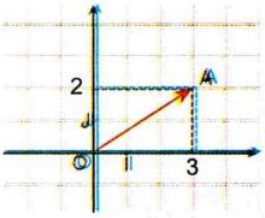
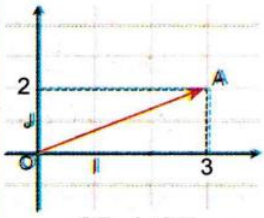
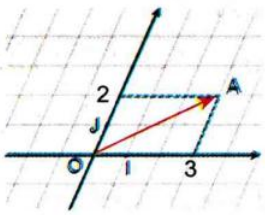
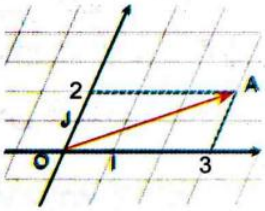
الموضوع :قراءة مركبتي شعاع

الكفاءة المستهدفة: التعرف على كيفية قراءة مركبتي شعاع .

المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة	استعد:	ما هي الطريقة المتبعة لتعليم نقطة على معلم متعامد و متجانس ؟
وضعية التعلم	**الوضعية التعلمية 1 ص 140** 1- احداثيات النقط A ، B ، C : $A(-2;4);B(6;2);C(6;4)$ 2- طول الشعاع هو : 8 و منحاه هو محور الفواصل ، اتجاه هذا الشعاع نحو اليمين . • شعاع هذا الانسحاب هو : $\overrightarrow{CB}$ ، منحى هذا الشعاع محور التراتيب إتجاه الشعاع نحو الأسفل ، طول هذا الشعاع هو 2. 4- D هي نقطة إحداثياتها $D(3;-2)$. مركبتي 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-نقل واتمام : ➢ إذا كانت M نقطة إحداثياتها $(x;y)$ في معلم من المستوي مبدؤه O فإن مركبتي الشعاع $\overrightarrow{OM}$ هما : x ، y	إذا كانت M (1 , 2) فما هما إحداثيتا الشعاع $\overrightarrow{OM}$
معارف	**الحوصلة :** المستوي مزود بمعلم $(O;\vec{I};\vec{J})$ مبدؤه النقطة O إذا كانت M نقطة إحداثياتها $(x;y)$ في معلم من المستوي مبدؤه O فإن مركبتي الشعاع $\overrightarrow{OM}$ هما : x ، y ونكتب : $\overrightarrow{OM}\begin{pmatrix}x\\y\end{pmatrix}$	
استثمار		ما هي أنواع المعالم ؟

أنواع المعالم :

النقطة A إحداثياتها 3 و 2 نكتب A(3 ; 2) والشعاع $\overrightarrow{OA}$ مركبتاه 3 و 2 نكتب $\overrightarrow{OA}\begin{pmatrix}3\\2\end{pmatrix}$

معلم متعامد متجانس	معلم متعامد	معلم متجانس	معلم كيفي
			
$OI = OJ$	$OI \neq OJ$	$OI = OJ$	$OI \neq OJ$
$(OI) \perp (OJ)$	$(OI) \perp (OJ)$	(OJ) ، (OI) غير متعامدين	(OJ) ، (OI) غير متعامدين

أوظف تعلماتي 5 ص 146 .

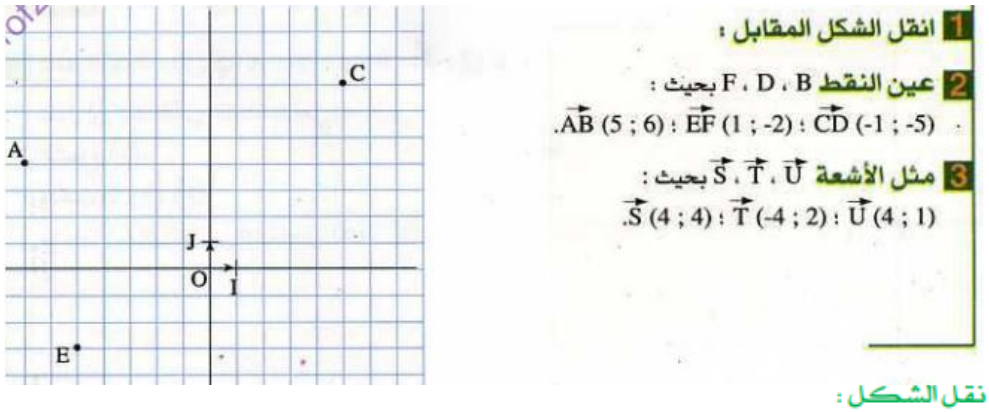
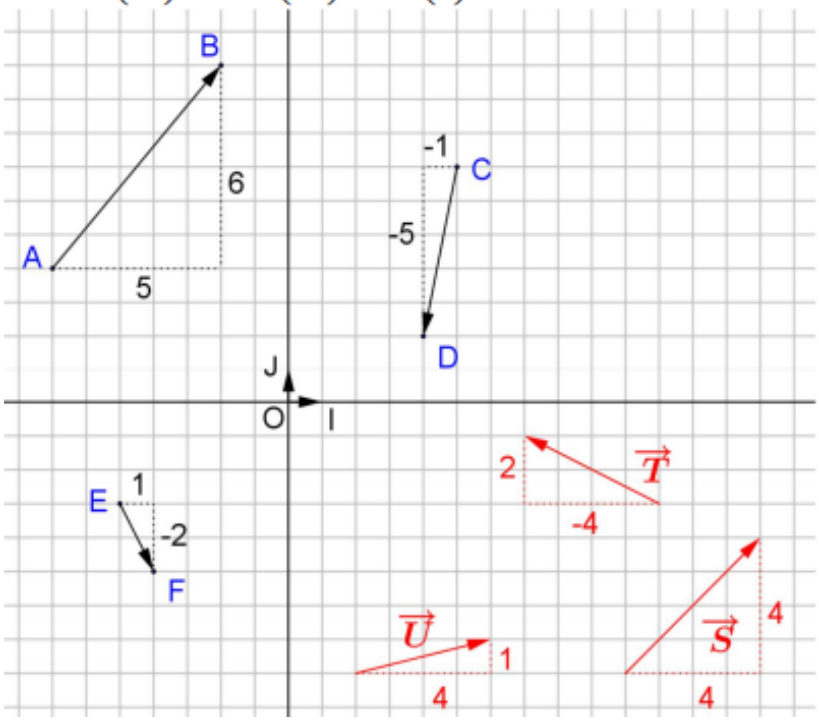
المستوى	الرابعة متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 02

الميدان : أنشطة هندسية — الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : الأشعة و الانسحاب و المعالم

الموضوع : تمثيل شعاع بمعرفة مركبتيه

الكفاءة المستهدفة: التعرف على كيفية تمثيل شعاع علمت مركبتيه.

المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة وضعية التعلم	الوضعية التعلمية مقترحة من الكتاب القديم :  نقل الشكل : تعيين النقط B ، F ، D بحيث : $\overline{AB}\begin{pmatrix}5\\6\end{pmatrix}$ ، $\overline{EF}\begin{pmatrix}+1\\-2\end{pmatrix}$ ، $\overline{CD}\begin{pmatrix}-1\\-5\end{pmatrix}$ تمثيل الأشعة $\overline{U}$ ، $\overline{T}$ ، $\overline{S}$ بحيث : $\overline{U}\begin{pmatrix}4\\1\end{pmatrix}$ ، $\overline{T}\begin{pmatrix}-4\\+2\end{pmatrix}$ ، $\overline{CD}\begin{pmatrix}-1\\-5\end{pmatrix}$.  	ما هي الطريقة المتبعة لقراءة مركبتي شعاع ؟ كيف نقوم بتمثيل شعاع بمعرفة مركباته ؟

معارف

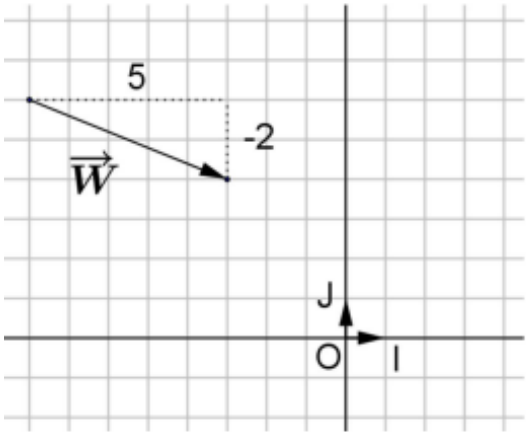
المستوي المزود بالمعلم $(O,\overrightarrow{OI},\overrightarrow{OJ})$

لتمثيل شعاع $\vec{V}$ في هذا المعلم حيث: $\vec{V}\begin{pmatrix}x\\y\end{pmatrix}$ ، نعين الإزاحتين الموافقتين للمركبتين x و y.

- $x>0$ و $y>0$ يوافق إزاحة نحو اليمين متبوعة بإزاحة نحو الأعلى.
- $x>0$ و $y<0$ يوافق إزاحة نحو اليمين متبوعة بإزاحة نحو الأسفل.
- $x<0$ و $y>0$ يوافق إزاحة نحو اليسار متبوعة بإزاحة نحو الأعلى.
- $x<0$ و $y<0$ يوافق إزاحة نحو اليسار متبوعة بإزاحة نحو الأسفل.

استثمار

مثال: لنمثل الشعاع $\vec{W}(5;-2)$.



الشعاعان المتساويان

□ $\vec{U}\begin{pmatrix}x\\y\end{pmatrix}$ و $\vec{V}\begin{pmatrix}x'\\y'\end{pmatrix}$ شعاعان من مستو مزود بمعلم.

$\vec{V}=\vec{U}$ يعني $x=x'$ و $y=y'$.

دوري الأن 2 ص 143 .

ما هو شرط تساوي شعاعين ؟

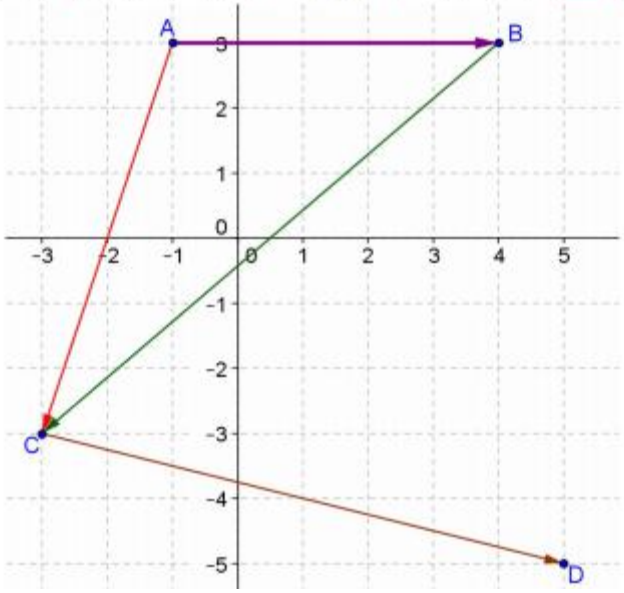
المستوى	الرابعة متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 03

الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : الأشعة و الانسحاب و المعالم

الموضوع :حساب مركبتا شعاع علمت إحداثيات مبدئه ونهايته

الكفاءة المستهدفة: التعرف على كيفية حساب مركبتا شعاع علمت إحداثيات مبدئه ونهايته

المراحل	وضعيات التعلـــــــم	التقويـــم
تهيئة	استعد : ■ انجز العمليات الآتية : 1) $2-7=....$ 2) $-4-1=....$ 3) $3-(-5)=....$ الوضعية التعلمية : مقترحة من الكتاب القديم :	ما هي الطريقة المتبعة لقراءة مركبتي شعاع ؟
وضعية التعلم	1 علّم النقط : A (-1 ; 3) ؛ B (4 ; 3) ؛ C (-3 ; -3) ؛ D (5 ; -5). 2-أوجد مركبتا كل من : $\vec{AB}$ ، $\vec{BC}$ ، $\vec{CD}$ ، $\vec{AC}$. 3 احسب $x_B - x_A$ و $y_B - y_A$. ماذا تلاحظ؟ 4 احسب $x_D - x_C$ و $y_D - y_C$. ماذا تلاحظ؟ الحل : 1. تعليم النقط: $A(-1;3)$ ، $B(4;3)$ ، $C(-3;-3)$ ، $D(5;-5)$.  2-إيجاد مركبتا كل شعاع :	ما هي الطريقة المتبعة لحساب مركبتي شعاع ؟

معارف

$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}5\\0\end{pmatrix}$ ، $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}-7\\-6\end{pmatrix}$ ، $\overrightarrow{CD}\begin{pmatrix}+8\\-2\end{pmatrix}$ ، $\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix}-2\\-6\end{pmatrix}$.

3. حساب :

$$x_B - x_A = 4-(-1) = 5$$

$$y_B - y_A = 3-3 = 0$$

استثمار

نلاحظ أن: $x_B - x_A$ و $y_B - y_A$ هما مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$.

4. حساب :

$$x_D - x_C = 5-(-3) = 8$$

$$y_D - y_C = -5-(-3) = -2$$

نلاحظ أن: $x_D - x_C$ و $y_D - y_C$ هما مركبتي الشعاع $\overrightarrow{CD}$.

الحوصلة :

- A و B نقطتان من مستو مزود بمعلم حيث: $A(x_A;y_A)$ و $B(x_B;y_B)$.
  مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ هما: $x_B - x_A$ و $y_B - y_A$.
  أي: $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}x_B - x_A\\y_B - y_A\end{pmatrix}$.

مثال : حساب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ حيث: $A(6;2)$ ، $B(1;4)$.

$x_B - x_A = 1-6 = 5$

$y_B - y_A = 4-2 = 2$

فاصلة النهاية — فاصلة البداية — ترتيب النهاية — ترتيب البداية

ومنه : $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}5\\2\end{pmatrix}$.

دوري الأن 2 ص 143 .

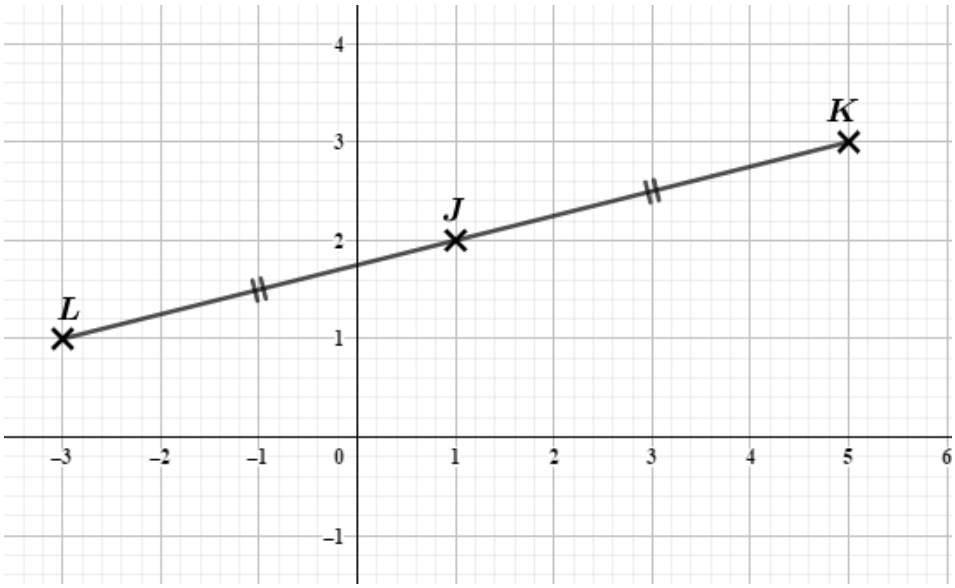
المستوى	الرابعة متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 04

الميدان : أنشطة هندسية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : الأشعة و الانسحاب و المعالم

الموضوع :إحداثيتا منتصف قطعة مستقيم

الكفاءة المستهدفة: التعرف على كيفية تعين إحداثيتا منتصف قطعة مستقيم

المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة	استعد5 ص 139 :	ما هو شرط تساوي شعاعين ؟
وضعية التعلم	الوضعية التعلمية 3 ص 141 1-تعليم النقط :  • إيجاد مركبتي كل من الشعاعين $\overrightarrow{KJ}$ و $\overrightarrow{JL}$: لدينا النقط $K(5;3)$ ، $L(-3;1)$ و من الشكل احداثيتا $J(1;2)$ حساب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{KJ}$: لدينا : $x_J - x_K = 1-5 = -4$ إذن مركبتا الشعاع $\overrightarrow{KJ}\begin{pmatrix}-4\\-1\end{pmatrix}$ $y_J - y_K = 2-3 = -1$ حساب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{JL}$: لدينا : $x_L - x_J = -3-1 = -4$ إذن مركبتا الشعاع $\overrightarrow{JL}\begin{pmatrix}-4\\-1\end{pmatrix}$ $y_L - y_J = 1-2 = -1$ نستنتج أن $\overrightarrow{KJ} = \overrightarrow{JL}$ 2- أ-شرح :	ما هي الطريقة المتبعة لحساب مركبتي شعاع ؟

معارف

لدينا I منتصف القطعة $[AB]$ ومنه $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{AI}+\overrightarrow{IB}$ ، أي $\overrightarrow{AI}=\overrightarrow{IB}$

ب-إيجاد مركبتي الشعاعين $\overrightarrow{AI}$ و $\overrightarrow{IB}$:

$$\overrightarrow{AI}\begin{pmatrix}x_I-x_A\\y_I-y_A\end{pmatrix} \quad ، \quad \overrightarrow{IB}\begin{pmatrix}x_B-x_I\\y_B-y_I\end{pmatrix}$$

ج- التعبير عن x_I و y_I :

استثمار

لدينا : $\overrightarrow{AI}=\overrightarrow{IB}$ أي $x_I-x_A=x_B-x_I$ و $y_I-y_A=y_B-y_I$

ومنه $2x_I=x_A+x_B$ ، $2y_I=y_A+y_B$

$$x_I=\frac{x_A+x_B}{2} \quad ، \quad y_I=\frac{y_A+y_B}{2}$$

3- إتمام :

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

الحوصلة :

$A(x_A;y_A)$ 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 $[AB]$.

$(x_I;y_I)$ 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 $I\left(-\frac{1}{2};-\frac{1}{2}\right)$.

تمرين 11 ص 147

المستوى	الرابعة متوسط	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	2020/2019	رقم : 05

الميدان : أنشطة هندسية — الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي : الأشعة و الانسحاب و المعالم

الموضوع :حساب المسافة بين نقطتين

الكفاءة المستهدفة: التعرف على كيفية حساب المسافة بين نقطتين

المراحل	وضعيات التعلـــــم	التقويـــم
تهيئة وضعية التعلم	**استعد** E و F نقطتان من مستو مزود بمعلم، حيث $E(4;-3)$ و $F(-2;5)$. -أوجد مركبتي الشعاع $\overrightarrow{EF}$. - أوجد احداثيي النقطة M منتصف القطعة $[EF]$. **الوضعية التعلمية 4ص 141** **أ)** **1-إحداثيتي كل نقط** M ، L ، K **:** $K(5;1)$ ، $L(1;-2)$ ، $M(5;-2)$ **2-من المعلم نجد :** $ML=4cm$ ، $KM=3cm$. **-حساب** KL **: لدينا** MKL **مثلث قائم في** M **بتطبيق خاصية فيثاغورس:** $KL^2=KM^2+ML^2$ $KL^2=3^2+4^2=25$ $KL=5cm$ **ب)** **1-إيجاد عبارة** AC **بدلالة** x_A **و** x_B **و عبارة** BC **بدلالة** y_A **و** y_B $AC=x_B-x_A$ ..... (1) ، $BC=y_B-y_A$ .....(2) **2-استنتاج عبارة** AB^2 **بدلالة** x_A ، x_B ، y_A ، y_B **:** ABC **مثلث قائم في** C **بتطبيق خاصية فيثاغورس:** $AB^2=AC^2+BC^2$.....(3) **نعوض (1) و (2)في (3) و نكتب :** $AB^2=(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2$ **ومنه :** $AB=\sqrt{(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2}$ **3-إتمام :** **-إذا كانت** A **و** B **نقطتان إحداثياتهما** $(x_A;y_A)$ **و** $(x_B;y_B)$ **على الترتيب** **فإن :** $AB=\sqrt{(x_B-x_A)^2+(y_B-y_A)^2}$	

معارف

4- إيجاد كل من KM ، LM ، KL :

$$LM=\sqrt{(x_M-x_L)^2+(y_M-y_L)^2}$$
$$LM=\sqrt{(5-1)^2+(-2-(-2))^2}$$
$$LM=\sqrt{(4)^2}=4cm$$

$$KL=\sqrt{(x_L-x_K)^2+(y_L-y_K)^2}$$
$$KL=\sqrt{(1-5)^2+(-2-1)^2}$$
$$KL=\sqrt{(-4)^2+(-3)^2}=5cm$$

استثمار

$$KM=\sqrt{(x_M-x_K)^2+(y_M-y_K)^2}$$
$$LM=\sqrt{(5-5)^2+(-2-1)^2}=\sqrt{(-3)^2}=3$$

الحوصلة :

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 :حساب المسافة بين النقطتين A و B ، حيث $A(8;-2)$ ، $B(1;-3)$.

لدينا :

$$AB=\sqrt{(1-8)^2+(-3-(-2))^2}$$
$$=\sqrt{(-7)^2+(-1)^2}$$
$$=\sqrt{49+1}=\sqrt{50}=5\sqrt{2}$$

تمرين 17 ص 147