الميدان: هندسة

الأستاذ: عبد الله علي

ثانـــوية : محمد بونعامة (تيسمسيلت)

الوحدة التعليمية: المرجح في المستوي

المستــوى: 2ر,2ت ر ,2 ع ت .

موضوع الحصة: مرجح نقطتين..

تاريــخ:

الوسائل المستخدمة: الكتاب المدرسي, كتاب الجديد , السبورة

المـــدة:

المكتسبات القبلية: الاشـــعة

الكفاءات القاعدية:. انشاء مرجح نقطتين

مذكرة رقم 02

مراحل الدرس	الأنشطة المرافقة لكل مرحلة	الزمن	توجيهات -تعاليق

نشـــــاط 01 ص 178 .

أنشطة

تعريف مرجح نقطتين:

تعريف: لتكن A وB نقطتين متمايزتين وليكن α وβ عددين حقيقيين حيث $\alpha + \beta \neq 0$.

نسمي مرجح النقطتين A وB المرفقتين بالمعاملين α وβ على الترتيب النقطة G حيث:

$\alpha\overrightarrow{GA} + \beta\overrightarrow{GB} = \vec{0}$.

المعارف

ملاحظات:

- إذا كانت نقطة A مرفقة بالعدد الحقيقي α الثنائية $(A;\alpha)$ تسمى نقطة مثقلة.
- الجملة $\{(A;); (B;\beta)\}$ تسمى جملة نقطتين مثقلتين(يُمكن تعريف وبنفس الطريقة جملة n نقطة مثقلة).
- النقطة G هي مرجح الجملة المثقلة $\{(A;); (B;\beta)\}$.
- إذا كانت A منطبقة على B نحصل على $(\alpha+\beta)\vec{G} = \vec{0}$ وبما أنّ $\alpha + \beta \neq 0$ فإنّ $\overrightarrow{GA} = \vec{0}$ أي: G ينطبق على A.
- إذا كان $\alpha + \beta = 0$ أي: $\alpha = -\beta$ العلاقة تصبح $\alpha(\vec{G} - \overrightarrow{GB}) = \vec{0}$ وهذا غير ممكن إذا كان $\alpha \neq 0$ و $\alpha \neq \beta$ والنقطة G غير موجودة.

مثلا إذا كان $\alpha = 1$ و $\beta = -1$ وإذا كان $A \neq B$ الجملة $\{(A;1);(B;-1)\}$ ليس لها مرجح.

نتيجة: إذا كان $\alpha = \beta$ نحصل $\overrightarrow{GA} = -\overrightarrow{GB}$ والنقطة منتصف القطعة $[AB]$ تسمى عندئذ G مركز المسافتين المتساويتين للنقطتين A وB. وفي هذه الحالة نأخذ $\alpha = \beta = 1$.

مبرهنة1: إذا كانت النقطة G مرجح النقطتين A وB المرفقتين بالمعاملين α و β على الترتيب فإنّ النقطة G وحيدة.

برهان:

$\alpha\overrightarrow{GA} + \beta\overrightarrow{GB} = \vec{0}$ معناه $\alpha\overrightarrow{GA} + \beta\overrightarrow{GA} + \beta\overrightarrow{AB} = \vec{0}$ (علاقة شال)

ومنه $(\alpha +)\overrightarrow{GA} = -\beta\overrightarrow{AB}$

توجيهات -تعاليق:

توظيف نظرية طالس في انشاء مرجح نقطتين يمكن استعمال خاتية التجميع في انشاء مرجح ثلاث نقط او اكثر **هذه المظللة ومكتوبة بالازرق لنهم شعبة العلوم التجريبية** تتم دراسة المرجح في المستوي

المعارف

بما أنّ $\alpha + \beta \neq 0$ فإنّ $\overrightarrow{AG} = \frac{\beta}{\alpha+\beta}\overrightarrow{A}$، A وB نقطتان ثابتتان إذا G وحيد.

ملاحظات مهمة:

- G نقطة وحيدة من المستقيم (AB) فاصلتها $\frac{\beta}{\alpha+\beta}$ في المعلم $(A; B)$.
- إذا كان α و β من نفس الإشارة فإنّ G تكون من القطعة $[AB]$.
- إذا كان α و β مختلفين في الإشارة فإنّ G تكون خارج القطعة $[AB]$.
- تكون G أقرب من النقطة ذات المعامل الأكبر بالقيمة المطلقة مثل الميزان.

تطبيق: أنشئ مرجح كل جملة من الجمل التالية:

1) P مرجح الجملة المثقلة $\{(A;); (B; -2)\}$.

2) K مرجح الجملة المثقلة $\{(A;); (B; 1)\}$.

3) L مرجح الجملة المثقلة $\{(A;); (B; 5)\}$.

4) Q مرجح الجملة المثقلة $\{(A; -); (B; 5)\}$.

تمارين من 08 إلى 28 ص 194.

إعادة استثمار

خواص:

1 إذا كانت النقطة G مرجح الجملة المثقلة $\{(A;); (B; \beta)\}$ فإنّ G مرجح الجملة المثقلة $\{(A; k\alpha); (B; k\beta)\}$ حيث k عدد حقيقي غير معدوم.

2 إذا كانت النقطة G مرجح الجملة المثقلة $\{(A;); (B; \beta)\}$ فإنّ النقط A، B و G على استقامة واحدة.

برهان:

1. $\alpha\overrightarrow{GA} + \beta\overrightarrow{GB} = \vec{0}$ بضرب الطرفين في العدد الحقيقي غير المعدوم k

نحصل على: $k\alpha\overrightarrow{GA} + k\beta\overrightarrow{GB} = \vec{0}$ ونعلم أنّ $\alpha + \beta \neq 0$ وبما أنّ $k \neq 0$ فإنّ $k\alpha + k\beta \neq 0$

وهذا يعني صحة الخاصة الثانية.

2. من المبرهنة 01 السابقة نعلم أنّ $\overrightarrow{A}$ $\overrightarrow{GA} = -\frac{\beta}{\alpha+\beta}$ معناه أن النقط A، B و G على استقامة واحدة.

مبرهنة 2: إذا كانت النقطة G مرجح النقطتين A و B المرفقتين بالمعاملين α و β على الترتيب فإنّ من أجل كل نقطة M $\overrightarrow{MG}(\alpha +) = \beta\overrightarrow{MB} + \alpha\overrightarrow{MA}$.

برهان:

ملاحظة:

إذا كان المرجح G منتصف القطعة $[AB]$ فإنّ من أجل كل نقطة G $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 2\overrightarrow{MG}$.

تمارين من 29 إلى 37 ص 195.

توظيف نظرية طالس في انشاء مرجح نقطتين يمكن استعمال خاصية التجميع في انشاء مرجح ثلاث نقط او اكثر **هذه المظللة ومكتوبة بالازرق لتهم شعبة العلوم التجريبية** تتم دراسة المرجح في المستوي

ملاحظات واقتراحات من اجل تحسين الاداء التربوي..

....

ثانـــــوية :محمد بونعامة (تيسمسيلت) | **الأستاذ: عبد الله علي** | **الميدان:** هندسة

المستـــوى: 2ر,2ت ر ,2 ع ت .

الوحدة التعليمية: المرجح في المستوي

تاريـــخ:

موضوع الحصة: مرجح ثلاث نقط.

المـــــدة:

الوسائل المستخدمة: الكتاب المدرسي, كتاب الجديد , السبورة

المكتسبات القبلية: مرجح نقطتين

الكفاءات القاعدية:. انشاء مرجح ثلاث نقط

مذكرة رقم 03

مراحل الدرس	الأنشطة المرافقة لكل مرحلة	الزمن	توجيهات -تعاليق
أنشطة	**نشاط 02 صفحة 178 .** **تعريف:** A ، B وC ثلاث نقط؛ α، β و γ ثلاث أعداد حقيقية حيث $\alpha+\beta+\gamma\neq 0$. نسمي مرجح النقط A ، B و C المرفقة بالمعاملات α ، β و γ على الترتيب النقطة G حيث: $\alpha\overrightarrow{GA}+\beta\overrightarrow{GB}+\gamma\overrightarrow{GC}=\overrightarrow{0}$. **تمرين 39 ص 196 .**		توظيف نظرية طالس في انشاء مرجح نقطتين يمكن استعمال خاثية التجميع في انشاء مرجح ثلاث نقط او اكثر **هذه المظللة ومكتوبة بالازرق لنهم شعبة العلوم التجريبية** تتم دراسة المرجح في المستوي
المعارف	**ميرهنات وخواص:** إذا كانت النقطة G مرجح الجملة المثقلة $\{(A;); (B;\beta); (C;\gamma)\}$، فإنّ: 1. G وحيدة (لأنّ $\overrightarrow{AG}=\frac{\beta}{\alpha+\beta+\gamma}\overrightarrow{AB}+\frac{\gamma}{\alpha+\beta+\gamma}\overrightarrow{AC}$) إنشاء G 2. من أجل كل نقطة M من المستوي، $\alpha\overrightarrow{MA}+\beta\overrightarrow{MB}+\gamma\overrightarrow{MC}=(\alpha+\beta+)\overrightarrow{MG}$. 3. النقطة G مرجح الجملة المثقلة $\{(A;k); (B;k\beta); (C;k\gamma)\}$، حيث k عدد حقيقي. أي:(إذا ضربنا المعاملات في نفس العدد الحقيقي لا يتغير المرجح). 4. إذا كان $\alpha=\beta=\gamma\neq 0$ فإنّ G تسمى مركز المسافات المتساوية للنقط A، B و C. ونأخذ: $\alpha=\beta=\gamma=1$ وإذا كانت النقط A، B و C ليست في استقامية فإنّ G مركز ثقل المثلث ABC. **برهان:** **تمرين 38 ص 196 .** (إنشاء مرجح ثلاث نقط باستعمال محصلة شعاعيين) . **خاصية التجميع:** **مبرهنة:** G مرجح النقط A، B و C المرفقة بالمعاملات α، β و γ على الترتيب. إذا كان $\alpha+\beta\neq 0$ وكانت النقطة D مرجح النقطتين A و B المرفقتين بالمعاملين α و β على الترتيب. فإنّ: G مرجح النقطتين D و C المرفقة بالمعاملات $\alpha+\beta$ و γ على الترتيب.		
إعادة استثمار	**تمرين 40 +49 ص 196 .** (إنشاء مرجح ثلاث نقط باستعمال خاصية التجميع) . **تمارين من 38 إلى 63 ص198 .**		

ملاحظات واقتراحات من اجل تحسين الاداء التربوي...

....

ثانـــــوية :محمد بونعامة (تيسمسيلت) **الأستاذ: عبد الله علي** **الميدان**: هندسة

المستــــــوى: 2ر,2ت ر ,2 ع ت .

الوحدة التعليمية: المرجح في المستوي

تاريـــــخ:

موضوع الحصة: احداثيات مرجح ثلاث نقط.

المـــــــدة:

الوسائل المستخدمة: الكتاب المدرسي, كتاب الجديد , السبورة

المكتسبات القبلية:مرجح ثلاث نقط

الكفاءات القاعدية:. حساب احداثيات مرجح ثلاث نقط

مذكرة رقم 04

مراحل الدرس	الأنشطة المرافقة لكل مرحلة	الزمن	توجيهات -تعاليق
المعارف	**احداثيات مرجح ثلاث نقط.** **مبرهنة**:المستوي منسوب إلى معلم$(O;\vec{i};\vec{j})$. لتكن النقطةGمرجح النقطA، B وCالمرفقة بالمعاملاتα، β وγعلى الترتيب. نضع$A(x_A;y_A)$، $B(x_B;y_B)$ و$C(x_C;y_C)$ إحداثياالنقطةGهي$(x_G;y_G)$ حيث: $$\begin{cases} x_G=\dfrac{\alpha x_A+\beta x_B+\gamma x_C}{\alpha+\beta+\gamma} \\ y_G=\dfrac{\alpha y_A+\beta y_B+\gamma y_C}{\alpha+\beta+\gamma} \end{cases}$$ **البرهان**: **ملاحظة**:إذا كانت النقطةGمرجح النقطAوB المرفقتين بالمعاملينαو β على الترتيب. وكان$A(x_A;y_A)$ ، $B(x_B;y_B)$و $G(x_G;y_G)$ فإنّ: $$\begin{cases} x_G=\dfrac{\alpha x_A+\beta x_B}{\alpha+\beta} \\ y_G=\dfrac{\alpha y_A+\beta y_B}{\alpha+\beta} \end{cases}$$ **حالات خاصة:** 1)إذا كانت النقطة G منتصف القطعة$[AB]$، فإنّ: $$\begin{cases} x_G=\frac{x_A+x_B}{2} \\ y_G=\frac{y_A+y_B}{2} \end{cases}.$$ 2)إذا كانت النقطة G مركز ثقل المثلثABC ، فإنّ:. $$\begin{cases} x_G=\dfrac{x_A+x_B+x_C}{3} \\ y_G=\dfrac{y_A+y_B+y_C}{3} \end{cases}$$ **مرجح عدة نقط (مرجحnنقطة حيث$n\geq 3$)** يُمكن التعميم. الخواص المعروفة في مرجح ثلاث نقط تبقى صحيحة في مرجح n نقطة. *تمرين 90 ص 203 .* (احداثيات مرجح نقطتين –احداثيات منتصف قطعة مستقيمة) *تمرين 91 ص 203 .* (احداثيات مرجح ثلاث نقط –احداثيات مركز ثقل مثلث) *تمارين من 88 إلى 97ص 204 .*		توظيف نظرية طالس في انشاء مرجح نقطتين يمكن استعمال خاثية التجميع في انشاء مرجح ثلاث نقط او اكثر **هذه المظللة ومكتوبة بالازرق لتهم شعبة العلوم التجريبية** تتم دراسة المرجح في المستوي

ملاحظات واقتراحات من اجل تحسين الاداء التربوي..

....

ثانـــــوية :محمد بونعامة (تيسمسيلت) — الاستاذ: عبد الله علي

الميدان: هندسة

الوحدة التعليمية: المرجح في المستوي — **المستـــوى:** 2ر,2ت ر ,2 ع ت .

موضوع الحصة: تعيين مجموعة نقط باستعمال المرجح. — **تاريـــخ:**

الوسائل المستخدمة: الكتاب المدرسي, كتاب الجديد , السبورة — **المــــدة:**

المكتسبات القبلية:

الكفاءات القاعدية:. تعيين مجموعة نقط باستعمال المرجح

مذكرة رقم 05

مراحل الدرس	الأنشطة المرافقة لكل مرحلة	الزمن	توجيهات –تعاليق
اعـــادة استثمـــار	**تعيين مجموعة نقط باستعمال المرجح.** ABC مثلث من المستوي. α، β وγ ثلاثة أعداد حقيقية حيث $\alpha+\beta+\gamma\neq 0$. ليكن G مرجح النقط A، B وC المرفقة بالمعاملات α، β وγ على الترتيب . الهدف هو تعيين حسب قيم العدد الحقيقي k المجموعة (Γ_k) مجموعة النقط M من المستوي التي تحقق: $$\lVert\alpha\overrightarrow{MA}+\beta\overrightarrow{MB}+\gamma\overrightarrow{MC}\rVert=k$$ 1.أكتب الشعاع $\alpha\overrightarrow{MA}+\beta\overrightarrow{MB}+\gamma\overrightarrow{MC}$ بدلالة الشعاع $\overrightarrow{MG}$ ثمّ بيّن أنّ $MG=\frac{k}{\lvert\alpha+\beta+\gamma\rvert}$. 2.ناقش تبعا لقيم العدد الحقيقي k طبيعة المجموعة (Γ_k) محددا عناصرها الهندسية. **الحل:** 1.كتابة الشعاع $\alpha\overrightarrow{MA}+\beta\overrightarrow{MB}+\gamma\overrightarrow{MC}$ بدلالة الشعاع $\overrightarrow{MG}$: نستعمل علاقة شال (ندخل النقطة G): $\alpha\overrightarrow{MA}+\beta\overrightarrow{MB}+\gamma\overrightarrow{MC}=\alpha\overrightarrow{MG}+\alpha\overrightarrow{GA}+\beta\overrightarrow{MG}+\beta\overrightarrow{GB}+\gamma\overrightarrow{MG}+\gamma\overrightarrow{GC}$ بماأنّ G مرجح الجملة المثقلة $\{(A;\alpha);(B;\beta);(C;\gamma)\}$ فإنّ: $\alpha\overrightarrow{GA}+\beta\overrightarrow{GB}+\gamma\overrightarrow{GC}=\vec{0}$. ومنه: (1) تُصبح: $\alpha\overrightarrow{MA}+\beta\overrightarrow{MB}+\gamma\overrightarrow{MC}=\alpha\overrightarrow{GA}+\beta\overrightarrow{GB}+\gamma\overrightarrow{GC}=(\alpha+\beta+\gamma)\overrightarrow{MG}$ إذن: $\alpha\overrightarrow{MA}+\beta\overrightarrow{MB}+\gamma\overrightarrow{MC}=(\alpha+\beta+\gamma)\overrightarrow{MG}$. – تبيين أنّ $MG=\frac{k}{\lvert\alpha+\beta+\gamma\rvert}$: لدينا: $\alpha\overrightarrow{MA}+\beta\overrightarrow{MB}+\gamma\overrightarrow{MC}=(\alpha+\beta+\gamma)\overrightarrow{MG}$ ومنه: $\lVert\alpha\overrightarrow{MA}+\beta\overrightarrow{MB}+\gamma\overrightarrow{MC}\rVert=k$ تُكافئ: $\lVert(\alpha+\beta+\gamma)\overrightarrow{MG}\rVert=k$. أي: $\lvert\alpha+\beta+\gamma\rvert\lVert\overrightarrow{MG}\rVert=k$ إذن: $MG=\frac{k}{\lvert\alpha+\beta+\gamma\rvert}$ (لأنّ $\alpha+\beta+\gamma\neq 0$) 2.مناقشة تبعا لقيم العدد الحقيقي k طبيعة المجموعة (Γ_k) محددا عناصرها الهندسية: الحالة الأولى:(من أجل $k<0$) نجد $(\Gamma_k)=\{\ \}$ (لأنّ الموجب لا يساوي السالب) الحالة الثانية:(من أجل $k=0$) نجد $MG=0$ أي $M=G$ ومنه M تنطبق على G إذن: $(\Gamma_k)=\{G\}$. الحالة الثالثة:(من أجل $k>0$) نجد $MG=\frac{k}{\lvert\alpha+\beta+\gamma\rvert}>0$ إذن: المجموعة (Γ_k) هي دائرة مركزها G مرجح الجملة المثقلة $\{(A;\alpha);(B;\beta);(C;\gamma)\}$		تقترح امثلة يوظف فيها المرجح لدراسة مجموعات نقطية وتعيينها وانشائها

ونصف قطرها $r = \frac{k}{|\alpha+\beta+|}$.

حـــل تطبيقات ص 188.

تقترح امثلة يوظف فيها المرجع لدراسة مجموعات نقطية وتعيينها وانشائها

إعــادة استثمــار

1) ABC. مثلث.

تبيين أن مجموعة النقط M من المستوي التي تحقق: $\|\overrightarrow{MA} - 2\overrightarrow{MB} + 3\overrightarrow{MC}\| = 6$ دائرة يُطلب تعيين مركزها و نصف قطرها.

لدينا: $1 - 2 + 3 \neq 0$ لتكن M مرجح الجملة المثقلة $\{(A;1);(B;-2);(C;3)\}$

$\|\overrightarrow{MA} - 2\overrightarrow{MB} + 3\overrightarrow{MC}\| = 6$ تكافئ: $\|(1-2+3)\overrightarrow{MG}\| = 6$ أي: $MG = 3$.

إذن: مجموعة النقط G من المستوي التي تحقق: $\|\overrightarrow{MA} - 2\overrightarrow{MB} + 3\overrightarrow{MC}\| =$ هي دائرة مركزها G

ونصف قطرها $r = 3$.

2) ABC. مثلث قائم ومتساوي الساقين من المستوي. حيث $CA = CB = 1$.

تعيين وانشاء مجموعة النقط M من المستوي حيث: $\|-2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - 3\overrightarrow{MC}\| = \sqrt{5}$.

لدينا: $1 - 2 + 3 \neq 0$ لتكن I مرجح الجملة المثقلة $\{(A;-2);(B;1);(C;-3)\}$

$\|-2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - 3\overrightarrow{MC}\| = \sqrt{5}$ تكافئ: $\|(-2+1-3)\overrightarrow{MI}\| = \sqrt{5}$ أي: $MI = \frac{\sqrt{5}}{4}$.

إذن: مجموعة النقط M من المستوي التي تحقق: $\|-2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - 3\overrightarrow{MC}\| = \sqrt{5}$ هي دائرة مركزها I

ونصف قطرها $r = \frac{\sqrt{5}}{4}$.

الإنشاء:

3) ABC. مثلث متقايس الأضلاع من المستوي حيث $AB = AC = BC = 1$.

تعيين وانشاء مجموعة النقط M من المستوي حيث: $\|\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC}\| = \sqrt{3}$:

لدينا: $1 - 1 + 2 \neq 0$ لتكن J مرجح الجملة المثقلة $\{(A;1);(B;-1);(C;2)\}$

$\|\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC}\| = \sqrt{3}$ تكافئ: $\|2\overrightarrow{MJ}\| = \sqrt{3}$ أي: $MJ = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

إذن: مجموعة النقط M من المستوي التي تحقق: $\|\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC}\| = \sqrt{3}$ هي دائرة مركزها J

ونصف قطرها $r = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

الإنشاء:

4) ABC. مثلث.

تعيين مجموعة النقط M من المستوي حيث: $\|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC}\| = \|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}\|$:

لدينا: $1 + 1 + 2 \neq 0$ لتكن P مرجح الجملة المثقلة $\{(A;1);(B;1);(C;2)\}$

ولدينا: $1 + 1 \neq 0$ لتكن Q مرجح الجملة المثقلة $\{(A;1);(B;1)\}$

$\|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC}\| = 2\|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}\|$ تكافئ: $\|4\overrightarrow{MP}\| = 2\|2\overrightarrow{MQ}\|$ أي:. $MP = MQ$

إذن: مجموعة النقط M من المستوي حيث: $\|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC}\| = \|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}\|$ هي محور القطعة المستقيمة $[PQ]$.

5) ABC. مثلث متقايس الأضلاع من المستوي حيث $AB = AC = BC = \alpha$. لتكن: (Γ) مجموعة

إعادة استثمار

النقط M من المستوي التي تحقق: $\|\overrightarrow{MA}-4\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\| = \|\overrightarrow{MA}-2\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\|$

⊲التحقق أن النقطة B تنتمي إلى المجموعة (Γ):

نضع $M=B$ نجد: $\|\overrightarrow{BA}-4\overrightarrow{BB}+\overrightarrow{BC}\| = \|\overrightarrow{BA}-2\overrightarrow{BB}+\overrightarrow{BC}\|$

ومنه: $\|\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{BC}\| = \|\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{BC}\|$ إذن: $B\in(\Gamma)$.

⊲تبيين أن الشعاع $\overrightarrow{MA}-2\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}$ مستقل عن النقطة M: (مجموع المعاملات يساوي 0)

باستعمال علاقة شال ندخل A

نجد: $\overrightarrow{MA}-2\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC} = \overrightarrow{MA}-2\overrightarrow{MA}-2\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{AB} = -2\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$

إذن: $\overrightarrow{MA}-2\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC} = -2\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$.

وبالتالي: الشعاع $\overrightarrow{MA}-2\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}$ مستقل عن النقطة M.

*ليكن G مرجح الجملة المثقلة $\{(A;1);(B;-4);(C;1)\}$.

⊲تبيين أن $GM=\alpha\frac{\sqrt{3}}{2}$:

$\|\overrightarrow{MA}-4\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\| = \|\overrightarrow{MA}-2\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\|$ تكافئ: $\|-2\overrightarrow{MG}\| = \|\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{BC}\|$

ومنه: $2GM = \|\overrightarrow{B}+\overrightarrow{BC}\|$.

باستعمال نظرية فيتاغورث نجد: $\|\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{BC}\| = \alpha\sqrt{3}$ ومنه: $GM=\alpha\frac{\sqrt{3}}{2}$.

-استنتج طبيعة المجموعة (Γ) محددا عناصرها المميزة.

من المساواة $GM=\alpha\frac{\sqrt{3}}{2}$ نستنتج أنّ المجموعة (Γ) دائرة مركزها G ونصف قطرها $\alpha\frac{\sqrt{3}}{2}$.

⊲انشاء المجموعة (Γ):

تمارين من 64 إلى 87 ص 202 .

تقترح امثلة يوظف فيها المرجح لدراسة مجموعات نقطية وتعيينها وانشائها

ملاحظات واقتراحات من اجل تحسين الاداء التربوي..

....

مذكرة رقم 06	**الميدان:** هندسة — **الأستاذ: عبد الله علي** — **ثانـــوية :محمد بونعامة (تيسمسيلت)**
	الوحدة التعليمية: المرجع في المستوي — **المستــوى:** 2ر,2ت ر ,2 ع ت .
	موضوع الحصة: استعمال المرجع لإثبات تلاقي مستقيمات. — **تاريــخ:**
	الوسائل المستخدمة: الكتاب المدرسي, كتاب الجديد , السبورة — **المــدة:**
	المكتسبات القبلية:
	الكفاءات القاعدية: . حساب احداثيات مرجح ثلاث نقط

مراحل الدرس	الأنشطة المرافقة لكل مرحلة	الزمن	توجيهات -تعاليق
التعـرف	**اعمال موجهة رقم 02 ص 189 .** **استعمال المرجح لإثبات تلاقي مستقيمات: ص189 .** تمرين 53 ص 197. ***مستقيم اولار (Euler): ص189 .*** المستقيم الذي يشمل النقط O، G وHيسمى مستقيم اولار $(Droite\ d'Euler)$ للمثلثABC. حيث: Oمركز الدائرة المحيطة بالمثلثABC. Gمركز ثقل المثلثABC. Hتقاطع الارتفاعات في المثلثABC. **حالة خاصة:** إذا كان المثلثABCمتقايس الأضلاع فإن النقط الثلاثةO، G وHمنطبقة على بعضها.		تقترح امثلة يوظف فيها المرجح لدراسة مجموعات نقطية وتعيينها وانشائها

ملاحظات واقتراحات من اجل تحسين الاداء التربوي..
....

مذكرة رقم 01

الميدان: هندسة

الأستاذ: عبد الله علي

ثانــــوية :محمد بونعامة (تيسمسيلت)

الوحدة التعليمية: المرجع في المستوى

المستــــوى: 2ر,2ت ر ,2 ع ت .

موضوع الحصة: تذكير حول الاشعة.

تاريــــخ:

الوسائل المستخدمة: الكتاب المدرسي ,كتاب الجديد , السبورة

المـــــدة:

المكتسبات القبلية:.

الكفاءات القاعدية:. مراجعة الأشعة و توظيفها في المرجع

توجيهات -تعاليق	الزمن	الأنشطة المرافقة لكل مرحلة	مراحل الدرس

المعـــارف

تذكير حول الأشعة:

الأشعة المرتبطة خطيا:

تعريف1: نقول أن شعاعين $\vec{u}$ و$\vec{v}$ مرتبطان خطيا إذا و فقط إذا وجد عدد حقيقي k حيث أن $\vec{u} = k\vec{v}$.

تعريف2: يكون الشعاعان $\overrightarrow{AB}$ و$\overrightarrow{CD}$ مرتبطين خطيا إذا و فقط إذا كان المستقيمين (AB) و(CD) متوازيين.

ملاحظة: الشعاع المعدوم الذي نرمز ل $\vec{0}$ هو مرتبط خطيا مع كل شعاع من المستوي.

2.طويلة شعاع:

تعريف: طويلة شعاع $\vec{u}$ حيث $\vec{u} = \overrightarrow{AB}$ هي طول القطعة $[AB]$ ونرمز لها $\|\overrightarrow{AB}\|$ ونكتب

$\|\vec{u}\| = \|\overrightarrow{AB}\| = AB$.

ملاحظات:

- يكون الشعاع $\vec{u}$ شعاع وحدة إذا و فقط إذا كان $\|\vec{u}\| = 1$ (وحدة أطوال في المستوي).
- $\|\vec{A}\| = 0$ معناه النقطة A منطبقة على النقطة B.
- من أجل كل شعاع $\vec{u}$ ومن أجل كل عدد حقيقي k لدينا $\|k\vec{u}\| = |k|\|\vec{u}\|$.
- $M \in (AB)$ معناه $\vec{A} = k\overrightarrow{AB}$ (k عدد حقيقي)

3.التوازي والإستقامة:

مبرهنة1: القول أن المستقيمين (A) و(CD) متوازيان معناه أنه يوجد عدد حقيقي k حيث

أن $\overrightarrow{AB} = k\overrightarrow{CD}$.

مبرهنة2: القول أن النقط A، B، C استقامة واحدة معناه أنه يوجد عدد حقيقي k حيث أن

$\overrightarrow{AB} = k\overrightarrow{AC}$.

4.الأشعة المرتبطة خطيا في الهندسة التحليلية:

ميرهنة1: في المستوي المنسوب إلى معلم $(O;I;J)$ ليكن الشعاعان $\vec{u}\begin{pmatrix}x\\y\end{pmatrix}$ و $\vec{v}\begin{pmatrix}x'\\y'\end{pmatrix}$.

القول أن الشعاعين $\vec{u}$ و $\vec{v}$ مرتبطان خطيا معناه: $xy' - x'y = 0$.

ميرهنة2: في المستوي المنسوب إلى معلم $(O;I;J)$ لتكن النقطتان $A(\quad_{A};y_A)$ و $B(x_B;x_B)$.

مركبتا الشعاع $\overrightarrow{AB}$ هي: $\begin{pmatrix}x_B - x_A\\y_B - y_A\end{pmatrix}$.

ميرهنة3: في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;I;J)$ ليكن الشعاع $\vec{u}\begin{pmatrix}x\\y\end{pmatrix}$.

طويلة الشعاع $\vec{u}$ هي: $\|\vec{u}\| = \sqrt{x^2+y^2}$.

تمرين 01 +02 ص 181 .

إعـــادة استثمـــار

ملاحظات واقتراحات من اجل تحسين الاداء التربوي...

....