**

*الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية*

*وزارة التربية الوطنية*

*مديرية التربية لولاية تيارت*

*ثانوية بن ابراهيم زهرة - تخمارت - \*تازقة\**

*صورة1*

**

*الشعب:- 02 علوم تجريبية +02تقني رياضي +02 رياضي.*

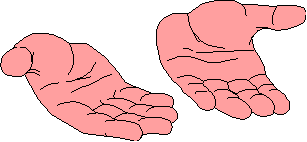
**

*إعداد الأستاذ: بوعزة مصطفى.*

الأستاذ: بوعزة مصطفى.

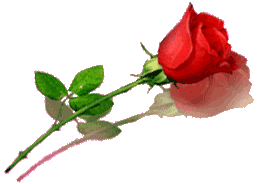
أ.التعليم الثانوي مادة الرياضيات.

ثا.بن ابراهيم زهرة - تخمارت - ولاية تيارت.

*طبعة: 2016م/2017م. *

*'' اللهم عَلِمْنِي عِلماً يَنفعني وانفعني بما علمتني، وزدني علماً على علم****''***

*لا تنسونا بصالح الدعاء لي ولوالديا.*

* صدقة جارية.*

*الفهرس*

*المحور رقم 03:المرجح في المستوي.(10 ساعات)*

* *تذكير حول الأشعة(01سا)............................................. ..ص03.*
* *مرجح نقطتين(02سا) .....................................................ص00.*
* *مرجح ثلاث نقط(02سا) ...................................................ص00.*
* *إحداثيات مرجح ثلاث نقط(01سا) ..............................................ص00.*
* *تعيين مجموعة النقط باستعمال المرجح (02سا)أعمال موجهة01 ص 188 ..........................ص00.*
* *استعمال المرجح لإثبات تلاقي مستقيمات (01سا)أعمال موجهة02 ص 189 .......................ص00.*
* *مُلخص .............................................................ص20.*
* *سلسلة .............................................................ص21.*
* *حلول تمارين الكتاب المدرسي...............................................ص22.*

*المراجع...............................ص24.*

|  |
| --- |
| مذكرة رقم: 01 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| التاريخ: محرم 1438هـ  الموافق لـ نوفمبر2016م |  | المحور03: المرجح في المستوي. |  | المدة:01 ساعة |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| القسم:02 ع تج +02تر +02ر |  | الموضوع:تذكير حول الأشعة. |  | الأستاذ:بوعزة مصطفى |

|  |
| --- |
| الكفاءات المستهدفة:   * مراجعة الأشعة و توظيفها في المرجح. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| المراحل | سير الدرس | المدة | الملاحظات |
| الانطلاق  بناء المفاهيم  التقويم | تذكير حول الأشعة:  1.الأشعة المرتبطة خطيا:  تعريف1:نقول أن شعاعين ومرتبطان خطيا إذا و فقط إذا وجد عدد حقيقي حيث أن.  تعريف2:يكون الشعاعان ومرتبطين خطيا إذا و فقط إذا كان المستقيمين و متوازيين.  ملاحظة:الشعاع المعدوم الذي نرمز لهمرتبط خطيا مع كل شعاع من المستوي.  2.طويلة شعاع:  تعريف:طويلة شعاع حيثهي طول القطعة ونرمز لها ونكتب  .  ملاحظات:  ⧐ يكون الشعاع شعاع وحدة إذا و فقط إذا كان (وحدة أطوال في المستوي).  ⧐ معناه النقطة منطبقة على النقطة.  ⧐ من أجل كل شعاع ومن أجل كل عدد حقيقي لدينا.  ⧐  معناه  (عدد حقيقي)  3.التوازي والإستقامة:  مبرهنة1:القول أن المستقيمين ومتوازيان معناه أنه يوجد عدد حقيقي حيث أن.  مبرهنة2:القول أن النقط، ، استقامة واحدة معناه أنه يوجد عدد حقيقي حيث أن  .  4.الأشعة المرتبطة خطيا في الهندسة التحليلية:  مبرهنة1:في المستوي المنسوب إلى معلمليكن الشعاعان و.  القول أن الشعاعين ومرتبطان خطيا معناه:.  مبرهنة2:في المستوي المنسوب إلى معلملتكن النقطتان و.  مركبتا الشعاعهي:.  مبرهنة3:في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانسليكن الشعاع.  طويلة الشعاع هي:.  تمرين 01 +02 ص 181 .  تمرين: |  |  |

ملاحظات حول سير الحصة:..........................................................

...........................................................................

*انتهى.*

|  |
| --- |
| مذكرة رقم: 02 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| التاريخ: محرم 1438هـ  الموافق لـ نوفمبر2016م |  | المحور03: المرجح في المستوي. |  | المدة:02 ساعة |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| القسم:02 ع تج +02تر +02ر |  | الموضوع:مرجح نقطتين. |  | الأستاذ:بوعزة مصطفى |

|  |
| --- |
| الكفاءات المستهدفة:   * انشاء مرجح نقطتين. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| المراحل | سير الدرس | المدة | الملاحظات |
| الانطلاق  بناء المفاهيم  التقويم  التقويم  التقويم | *نشاط 01 ص 178 .*  مرجح نقطتين.  تعريف مرجح نقطتين:  تعريف:لتكن ونقطتين متمايزتين وليكن وعددين حقيقيين حيث.  نسمي مرجح النقطتين والمرفقتين بالمعاملين وعلى الترتيب النقطة حيث:  .  ملاحظات:  ⧐ إذا كانت نقطة مرفقة بالعدد الحقيقي الثنائية تسمى نقطة مثقلة.  ⧐ الجملةتسمى جملة نقطتين مثقلتين(يُمكن تعريف وبنفس الطريقة جملةنقطة مثقلة).  ⧐ النقطة هي مرجح الجملة المثقلة.  ⧐ إذا كانتمنطبقة علىنحصل على وبما أنّ فإنّ أي: ينطبق على.  ⧐ إذا كان أي: العلاقة تصبح وهذا غير ممكن إذا كان ووالنقطة غير موجودة.  مثلا إذا كان و وإذا كانالجملةليس لها مرجح.  نتيجة:إذا كان نحصل والنقطةمنتصف القطعة تسمى عندئذ  مركز المسافتين المتساويتين للنقطتين و. وفي هذه الحالة نأخذ.  مبرهنة1:إذا كانت النقطة مرجح النقطتين والمرفقتين بالمعاملين وعلى الترتيب فإنّ النقطة وحيدة.  برهان:  معناه (علاقة شال)  ومنه  بما أنّ فإنّ،  ونقطتان ثابتتان إذا وحيد.  ملاحظات مهمة:  ⧐ نقطة وحيدة من المستقيمفاصلتهافي المعلم.  ⧐ إذا كان و من نفس الإشارة فإنّ تكون من القطعة.  ⧐ إذا كان ومختلفين في الإشارة فإنّ تكون خارج القطعة.  ⧐ تكونأقرب من النقطة ذات المعامل الأكبر بالقيمة المطلقة مثل الميزان.  تطبيق:أنشئ مرجح كل جملة من الجمل التالية:  1/مرجح الجملة المثقلة.  2/مرجح الجملة المثقلة.  3/مرجح الجملة المثقلة.  4/مرجح الجملة المثقلة.  تمارين من08 إلى28 ص 194 .  خواص:  1إذا كانت النقطة مرجح الجملة المثقلة فإنّمرجح الجملة المثقلة حيثعدد حقيقي غير معدوم.  2إذا كانت النقطة مرجح الجملة المثقلة فإنّ النقط،  وعلى استقامة واحدة.  برهان:  1  بضرب الطرفين في العدد الحقيقي غير المعدوم  نحصل على: ونعلم أنّ وبما أنّ فإنّ وهذا يعني صحة الخاصة الثانية.  2من المبرهنة01 السابقة نعلم أنّ معناه أن النقط،  وعلى استقامة واحدة.  مبرهنة2:إذا كانت النقطة مرجح النقطتين والمرفقتين بالمعاملين وعلى الترتيب فإنّ من أجل كل نقطة .  برهان:  من أجل كل نقطة:(علاقة شال)  وبما أنّ فإنّ.  ملاحظة:  إذا كان المرجح منتصف القطعة فإنّ من أجل كل نقطة .  تمارين من29 إلى37 ص 195 . |  |  |

ملاحظات حول سير الحصة:..........................................................

...........................................................................

*نشاط 01 ص 178:*

ٍ حسب قانون أرخميدس يكون التوازن في الشكل المقابل إذا كان:

 حيث عدد حقيقي موجب يمثل

كتلة جسم معلق في النقطة و عدد حقيقي موجب  

يمثل كتلة جسم معلق في النقطة.

هي المسافة بين و، هي المسافة بين و.

في الرياضيات وشعاعين متوازيان ولهما اتجاهان متعاكسان والقانون يُكتب: .

أي وهكذا النقطةهي نقطة توازن النقطتين والمزودتين بالكتلتين و.

وحدة الكتل هي الكيلوغرام() و وحدة الأطوال هي السنتيمتر().

1. التوازن محقق من أجل ،أحسب قيمة بدلالة و.
2. نضع و.

أكتب بدلالة.

أثبت أنّ ( يمكن الاستعانة بعلاقة شال ).

أنشئعلما أنّ.

1. عين كتلتين و في الوضعيتين الآتيتين لـ

 (a (b

*الحل:*

الهدف: إدراج مفهوم مرجح نقطتين.

1) تصحيح : أحسب قيمة بدلالة وعوض و والجواب.

2) \* \* نضع:  \*.

3) \* نأخذ \* نأخذ.

*انتهى.*

|  |
| --- |
| مذكرة رقم: 03 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| التاريخ: محرم 1438هـ  الموافق لـ نوفمبر2016م |  | المحور03: المرجح في المستوي. |  | المدة:02 ساعة |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| القسم:02 ع تج +02تر +02ر |  | الموضوع:مرجح ثلاث نقط. |  | الأستاذ:بوعزة مصطفى |

|  |
| --- |
| الكفاءات المستهدفة:   * انشاء مرجح ثلاث نقط. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| المراحل | سير الدرس | المدة | الملاحظات |
| الانطلاق  بناء المفاهيم  التقويم  التقويم  التقويم | نشاط 02 صفحة 178 .  مرجح ثلاث نقط.  تعريف:،  وثلاث نقط؛ ،  وثلاث أعداد حقيقية حيث.  نسمي مرجح النقط،  والمرفقة بالمعاملات،  وعلى الترتيب النقطة  حيث:.  تمرين 39 ص 196 .  مبرهنات وخواص:  إذا كانت النقطةمرجح الجملة المثقلة، فإنّ:  1) وحيدة (لأنّ) إنشاء  2) من أجل كل نقطةمن المستوي، .  3)النقطةمرجح الجملة المثقلة، حيث عدد حقيقي. أي:(إذا ضربنا المعاملات في نفس العدد الحقيقي لا يتغير المرجح).  4)إذا كان فإنّتسمى مركز المسافات المتساوية للنقط،  و.  ونأخذ:  وإذا كانت النقط،  وليست في استقامية فإنّمركز ثقل المثلث.  برهان:  تمرين 38 ص 196 . (إنشاء مرجح ثلاث نقط باستعمال محصلة شعاعيين) .  خاصية التجميع:  مبرهنة:  مرجح النقط،  والمرفقة بالمعاملات،  وعلى الترتيب.  إذا كان وكانت النقطةمرجح النقطتين والمرفقتين بالمعاملين وعلى الترتيب.  فإن: مرجح النقطتين والمرفقة بالمعاملات وعلى الترتيب.  تمرين 40 +49 ص 196 . (إنشاء مرجح ثلاث نقط باستعمال خاصية التجميع) .  تمارين من 38 إلى63 ص198 . |  |  |

ملاحظات حول سير الحصة:..........................................................

...........................................................................

*انتهى.*

|  |
| --- |
| مذكرة رقم: 04 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| التاريخ: محرم 1438هـ  الموافق لـ نوفمبر2016م |  | المحور03: المرجح في المستوي. |  | المدة:01 ساعة |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| القسم:02 ع تج +02تر +02ر |  | الموضوع:إحداثيات مرجح ثلاث نقط. |  | الأستاذ:بوعزة مصطفى |

|  |
| --- |
| الكفاءات المستهدفة:   * حساب احداثيات مرجح ثلاث نقط. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| المراحل | سير الدرس | المدة | الملاحظات |
| الانطلاق  بناء المفاهيم  التقويم | إحداثيات مرجح ثلاث نقط.  مبرهنة:المستوي منسوب إلى معلم. لتكن النقطةمرجح النقط،  والمرفقة بالمعاملات،  وعلى الترتيب. نضع،  وإحداثيا النقطةهيحيث:    البرهان:  ملاحظة:إذا كانت النقطةمرجح النقط والمرفقتين بالمعاملين وعلى الترتيب.  وكان،  و فإنّ:    حالات خاصة:  1)إذا كانت النقطةمنتصف القطعة، فإنّ:  .  2)إذا كانت النقطةمركز ثقل المثلث، فإنّ:.    مرجح عدة نقط (مرجحنقطة حيث)  يُمكن التعميم.  الخواص المعروفة في مرجح ثلاث نقط تبقى صحيحة في مرجحنقطة.  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 إلى97 ص204 . |  |  |

ملاحظات حول سير الحصة:..........................................................

...........................................................................

*انتهى.*

|  |
| --- |
| مذكرة رقم: 05 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| التاريخ: صفر 1438هـ  الموافق لـ نوفمبر2016م |  | المحور03: المرجح في المستوي. |  | المدة:02 ساعة |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| القسم:02 ع تج +02تر +02ر |  | الموضوع:تعيين مجموعة نقط باستعمال المرجح. |  | الأستاذ:بوعزة مصطفى |

|  |
| --- |
| الكفاءات المستهدفة:   * تعيين مجموعة النقط باستعمال المرجح. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| المراحل | سير الدرس | المدة | الملاحظات |
| الانطلاق  بناء المفاهيم  التقويم | تعيين مجموعة نقط باستعمال المرجح.  مثلث من المستوي. ،  وثلاثة أعداد حقيقية حيث.  ليكنمرجح النقط،  والمرفقة بالمعاملات،  وعلى الترتيب .  الهدف هو تعيين حسب قيم العدد الحقيقيالمجموعةمجموعة النقطمن المستوي التي تحقق:  1.أكتب الشعاعبدلالة الشعاعثمّ بيّن أنّ.  2.ناقش تبعا لقيم العدد الحقيقيطبيعة المجموعةمحددا عناصرها الهندسية.  الحل:  1.كتابة الشعاعبدلالة الشعاع:  نستعمل علاقة شال (ندخل النقطة):  (1)  بمأنّمرجح الجملة المثقلة فإنّ:.  ومنه:(1) تُصبح:    إذن: .  - تبيين أنّ:  لدينا:  ومنه: تُكافئ: .  أي:  إذن: (لأنّ)  2.مناقشة تبعا لقيم العدد الحقيقيطبيعة المجموعةمحددا عناصرها الهندسية:  الحالة الأولى:(من أجل) نجد  (لأنّ الموجب لا يساوي السالب)  الحالة الثانية:(من أجل) نجد أي ومنهتنطبق على  إذن: .  الحالة الثالثة:(من أجل) نجد  إذن: المجموعةهي دائرة مركزهامرجح الجملة المثقلة  ونصف قطرها.  حل تطبيقات ص 188.  1. مثلث.  تبيين أن مجموعة النقطمن المستوي التي تحقق: دائرة يُطلب تعيين مركزها و نصف قطرها.  لدينا:  لتكنمرجح الجملة المثقلة  تكافئ:  أي:.  إذن:مجموعة النقطمن المستوي التي تحقق: هي دائرة مركزها  ونصف قطرها.  2.مثلث قائم ومتساوي الساقين من المستوي. حيث.  تعيين وانشاء مجموعة النقطمن المستوي حيث:.  لدينا:  لتكن مرجح الجملة المثقلة  تكافئ:  أي: .  إذن:مجموعة النقطمن المستوي التي تحقق:هي دائرة مركزها ونصف قطرها.  الإنشاء:  3.مثلث متقايس الأضلاع من المستوي حيث.  تعيين وانشاء مجموعة النقطمن المستوي حيث::  لدينا: لتكن مرجح الجملة المثقلة  تكافئ: أي: .  إذن:مجموعة النقطمن المستوي التي تحقق:  هي دائرة مركزها ونصف قطرها.  الإنشاء: 4.مثلث.  تعيين مجموعة النقطمن المستوي حيث::  لدينا: لتكن مرجح الجملة المثقلة  ولدينا: لتكن مرجح الجملة المثقلة  تكافئ: أي:.  إذن:مجموعة النقطمن المستوي حيث:هي محور القطعة المستقيمة.  5.مثلث متقايس الأضلاع من المستوي حيث. لتكنمجموعة النقطمن المستوي التي تحقق:  ⊳التحقق أن النقطةتنتمي إلى المجموعة:  نضع نجد:  ومنه: إذن: .  ⊳تبيين أن الشعاعمستقل عن النقطة:(مجموع المعاملات يساوي 0)  باستعمال علاقة شال ندخل  نجد:  إذن: .  وبالتالي: الشعاعمستقل عن النقطة.  \*ليكنمرجح الجملة المثقلة.  ⊳تبيين أن:  تكافئ:  ومنه: .  باستعمال نظرية فيتاغورث نجد: ومنه: .  -استنتج طبيعة المجموعةمحددا عناصرها المميزة.  من المساواة نستنتج أنّ المجموعةدائرة مركزها ونصف قطرها.  ⊳انشاء المجموعة:  تمارين من64 إلى87 ص 202 . |  |  |

ملاحظات حول سير الحصة:..........................................................

...........................................................................

*انتهى.*

|  |
| --- |
| مذكرة رقم: 06 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| التاريخ: صفر1438هـ  الموافق لـ نوفمبر2016م |  | المحور03: المرجح في المستوي. |  | المدة:01 ساعة |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| القسم:02 ع تج +02تر +02ر |  | الموضوع:استعمال المرجح لإثبات تلاقي مستقيمات. |  | الأستاذ:بوعزة مصطفى |

|  |
| --- |
| الكفاءات المستهدفة:   * استعمال المرجح لإثبات تلاقي مستقيمات. * التعرف على مستقيم اولار. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| المراحل | سير الدرس | المدة | الملاحظات |
| الانطلاق  بناء المفاهيم  التقويم | اعمال موجهة رقم 02 ص 189 .  استعمال المرجح لإثبات تلاقي مستقيمات: ص189 .  تمرين 53 ص 197.  مستقيم اولار (Euler): ص189 .  المستقيم الذي يشمل النقط،  ويسمى مستقيم اولار (Droite d'Euler) للمثلث.  حيث: مركز الدائرة المحيطة بالمثلث.  مركز ثقل المثلث.  تقاطع الارتفاعات في المثلث.  حالة خاصة:  إذا كان المثلثمتقايس الأضلاع فإن النقط الثلاثة،  ومنطبقة على بعضها. |  |  |

ملاحظات حول سير الحصة:..........................................................

...........................................................................

*انتهى.*

*الملخص رقم 03:حول المرجح في المستوي. إعداد الأستاذ:بوعزة مصطفى. المستوى: 02 علوم تجريبية +تقني رياضي +رياضي. السنة الدراسية: 2016م/2017م*

تذكير حول الأشعة:

1.الأشعة المرتبطة خطيا:

الشعاعين ومرتبطان خطيا إذا و فقط إذا كان ()

يكون الشعاعان ومرتبطين خطيا إذا وفقط إذا كان.

ملاحظة:الشعاع المعدوممرتبط خطيا مع كل شعاع من المستوي.

2.طويلة شعاع:

تعريف:طويلة شعاع حيثهي طول القطعة ونرمز لها ونكتب.

ملاحظات:

⧐الشعاع شعاع وحدة تُكافئ (وحدة أطوال في المستوي).

⧐ معناه النقطة منطبقة على النقطة.

⧐ من أجل كل شعاع وعدد حقيقي لدينا.

⧐  معناه  (عدد حقيقي)

3.التوازي والإستقامة:

مبرهنة1:القول أن المستقيمين ومتوازيان معناه أنه يوجد عدد حقيقي حيث أن.

القول أن النقط، ، استقامة واحدة معناه أنه يوجد عدد حقيقي حيث أن.

4.الأشعة المرتبطة خطيا في الهندسة التحليلية:

في المستوي المنسوب إلى معلم ليكن الشعاعان و.

القول أن الشعاعين ومرتبطان خطيا معناه:.

في المستوي المنسوب إلى معلم لتكن النقطتان و

مركبتا الشعاعهي:.

طويلة الشعاع هي:.حيث

*------ -- .تعاريف وملاحظات. --------------------------------------------------------------*

مرجح نقطتين.

تعريف مرجح نقطتين:

لتكن ونقطتين متمايزتين وليكن وعددين حقيقيين حيث.

نسمي مرجح النقطتين والمرفقتين بالمعاملين وعلى الترتيب النقطة حيث:.

1)إذا كانت نقطةمرفقة بالعدد الحقيقي الثنائية تسمى نقطة مثقلة.

2) الجملةتسمى جملة نقطتين مثقلتين.

3) النقطة هي مرجح الجملة المثقلة.

4)إذا كان 

فإنّتسمى مركز المسافتين المتساويتين للنقطتين و.

وفي هذه الحالة نأخذ.

النقطةمنتصف القطعة .

5)إذا كانت النقطة مرجح الجملة المثقلة فإنّ النقط،  وعلى استقامة واحدة.

6)إذا كانتمنطبقة علىفإنّ: ينطبق على.

مرجح ثلاث نقط.

تعريف مرجح ثلاث نقط:

،  وثلاث نقط؛ ،  وثلاث أعداد حقيقية حيث.

نسمي مرجح النقط،  والمرفقة بالمعاملات،  وعلى الترتيب النقطةحيث:.

1)إذا كانت نقطةمرفقة بالعدد الحقيقي الثنائية تسمى نقطة مثقلة.

2)الجملةتسمى جملة ثلاث نقط مثقلة.

3) هي مرجح الجملة المثقلة.

4) إذا كان

فإنّتسمى مركز المسافات المتساوية للنقط،  و.

وفي هذه الحالة نأخذ .

وإذا كانت النقط،  وليست في استقامية

فإنّمركز ثقل المثلث.

5)إذا كانت النقطة مرجح الجملة المثقلة وكانت النقط،  وفي استقامية فإنّ النقط وفي استقامية.

6)إذا كانتمنطبقة على وفإنّ: ينطبق عليهم.

*---------- .خواص ومبرهنات. -----------------------------------------------------------*

1) وحيدة

(لأنّ) إنشاء

4) مرجح الجملة المثقلة

حيثعدد حقيقي غير معدوم.

أي:(إذا ضربنا المعاملات في نفس العدد الحقيقي غير المعدوم لا يتغير المرجح).

5)من أجل كل نقطةمن المستوي،

.

ملاحظة:

إذا كان المرجح منتصف القطعة فإنّ من أجل كل نقطة .

ملاحظات مهمة:

⧐ نقطة وحيدة من المستقيمفاصلتهافي المعلم.

⧐ إذا كان و من نفس الإشارة فإنّ تكون من القطعة.

⧐ إذا كان ومختلفين في الإشارة فإنّ تكون خارج القطعة.

⧐ تكونأقرب من النقطة ذات المعامل الأكبر بالقيمة المطلقة مثل الميزان.

1) وحيدة

(لأنّ) إنشاء

4) مرجح الجملة المثقلة حيثعدد حقيقي غير معدوم.

أي:(إذا ضربنا المعاملات في نفس العدد الحقيقي غير المعدوم لا يتغير المرجح).

5)من أجل كل نقطةمن المستوي،

.

ملاحظة:

إذا كان المرجح مركز ثقل المثلث فإنّ من أجل كل نقطة .

خاصية التجميع:



مبرهنة:

مرجح النقط،  والمرفقة بالمعاملات،  وعلى الترتيب.

إذا كان وكانت النقطةمرجح النقطتين والمرفقتين بالمعاملين وعلى الترتيب.

فإن: مرجح النقطتين والمرفقة بالمعاملات وعلى الترتيب.

تمرين40+49 ص196.(إنشاء مرجح ثلاث نقط باستعمال خاصية التجميع).

*----------------------------------------------------------------- .إحداثيات مرجح. ------------------------------------------------------------------*

- إذا كان،  و 

فإنّ:



حالات خاصة:

إذا كانت النقطةمنتصف القطعة، فإنّ:



- إذا كان، ، 

و فإنّ:



حالات خاصة:

إذا كانت النقطةمركز ثقل المثلث، فإنّ:



*----------------------------------------------------------------- .استعمالات المرجح. ---------------------------------------------------------------*

(يُمكن تعريف وبنفس الطريقة جملةنقطة مثقلة).

مرجح عدة نقط (مرجحنقطة حيث)

يُمكن التعميم.

الخواص المعروفة في مرجح ثلاث نقط تبقى صحيحة في مرجحنقطة.

تعيين مجموعة نقط باستعمال المرجح.

الهدف هو تعيين حسب قيم العدد الحقيقيالمجموعةمجموعة النقطمن المستوي التي

تحقق: 

إذا كان لدينا: 

باستعمال العلاقة

نجد: (هيالمرجح)

في حالة   

فإنّ:   أي: تنطبق على



المجموعةهي دائرة مركزهامرجح الجملة المثقلة

ونصف قطرها.

حل تطبيقات ص 188.

نستعمل العلاقة

مثال01 مجموعة النقطمن المستوي حيث: 

هي دائرة مركزها ونصف قطرها.

مثال02: مجموعة النقطمن المستوي حيث:

لدينا: لتكن مرجح الجملة المثقلة 

ولدينا: لتكن مرجح الجملة المثقلة 

تُكافئ: 

مجموعة النقط هي محور القطعة المستقيمة.

مثال03: مجموعة النقطمن المستوي التي تحقق: 

\*

لدينا: نفرض مُرجح.

ونستعمل العلاقة

\*

لدينا: نعوض بـأو أو.

مثال04:(تمرين 67 ص 199 سؤال 2)أ- )

(تمرين 75 ص 200 سؤال 2) )

استعمال المرجح لإثبات تلاقي مستقيمات (تمرين 53 ص 197).

مستقيم اولار (Euler): ص189 .

المستقيم الذي يشمل النقط،  ويسمى مستقيم اولار (Droite d'Euler) للمثلث.

حيث: مركز الدائرة المحيطة بالمثلث.

مركز ثقل المثلث.

تقاطع الارتفاعات في المثلث.

حالة خاصة:

إذا كان المثلثمتقايس الأضلاع فإن النقط الثلاثة،  ومنطبقة على بعضها.

*تحيات الأستاذ: بوعزة مصطفى*

*بالتوفيق للجميع.*

*لا تنسونا بصالح الدعاء لي ولوالديا.*

*انتهى---------------------------------------------------------------------------------------------بالتوفيق.*

*السلسلة رقم 02:حول المرجح في المستوي. إعداد الأستاذ:بوعزة مصطفى. المستوى: 02 علوم تجريبية +تقني رياضي +رياضي. السنة الدراسية: 2016م/2017م.*

*تحيات الأستاذ: بوعزة مصطفى*

*بالتوفيق للجميع.*

*لا تنسونا بصالح الدعاء لي ولوالديا.*

*انتهى---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------بالتوفيق.*

**

حل تطبيقات ص 188.

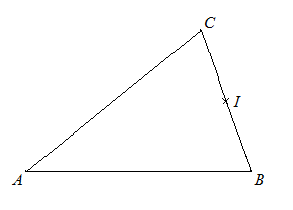
نستعمل العلاقة

**

حل تطبيقات ص 188.

نستعمل العلاقة

التمرين الثاني: (12 نقطة)

مثلث متساوي الساقين رأسه الأساسي  حيث :  ،  و منتصف القطعة  .

نعتبر النقطتين  و  المعرفتين كمايلي :  و .

1) أنشئ  و  .

2) بين أن  مرجح للنقطتين  و بمعاملين يطلب تعيينهما .

3) أنشئ النقطة  مرجح الجملة .

4) ننسب المستوي إلى المعلم  .

أ/عيّن إحداثيي النقط  ، ،  و .

ب/بيّن أنّ النقط  ، و في استقامية.

ج/عيّن ثم أنشئ  مجموعة النقط  من المستوي التي تحقق .

د/لتكن  مجموعة النقط  من المستوي التي تحقق .

تحقّق أن النقطة  تنتمي إلى  .

بيّن أنّ  ثم أنشئ  .

التمرين الثالث:

و  نقطتان متمايزتان من المستوي  .  نقطة من المستوي  بحيث : 

1- بين أن مرجح النقطتين و المرفقتين بمعاملين يطلب تعيينهما.

2- لتكن  مرجح الجملة المثقلة .

\* اكتب  بدلالة  ثم أنشئ النقطة .

3- المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس  لتكن النقطتان و 

ولتكن النقطة مرجح الجملة  .

أ) عين قيم  التي من أجلها تكون النقطة  موجودة.

ب) عين إحداثيات النقطة  بدلالة  .

ج) عين قيمة  حتى تكون النقطة  تنتمي إلى محور التراتيب.

*حلول تمارين الكتاب المدرسي. (المحور رقم03:المرجح في المستوي). إعداد الأستاذ:بوعزة مصطفى. المستوى: 02 علوم تجريبية +تقني رياضي +رياضي. السنة الدراسية: 2016م/2017م.*

أصحيح أم خطأ؟

حل تمرين 01 ص 52 .

حل تمرين 02 ص 52 .

حل تمرين 03 ص 52 .

حل تمرين 04 ص 52 .

حل تمرين 05 ص 52 .

حل تمرين 06 ص 52 .

حل تمرين 07 ص 52 .

حل تمرين 08 ص 52 .

حل تمرين 09 ص 52 .

أسئلة متعددة الاختيارات

*عيّن الجواب الصحيح من بين الأجوبة المقترحة.*

حل تمرين 10 ص 52 .

حل تمرين 11 ص 52 .

حل تمرين 12 ص 52 .

حل تمرين 13 ص 52 .

حل تمرين 14 ص 52 .

الدوال كثيرات الحدود

حل تمرين 15 ص 53 .

حل تمرين 16 ص 53 .

حل تمرين 17 ص 53 .

حل تمرين 18 ص 53 .

حل تمرين 19 ص 53 .

العمليات على كثيرات الحدود

حل تمرين 20 ص 53 .

حل تمرين 21 ص 53 .

حل تمرين 22 ص 53 .

حل تمرين 23 ص 53 .

حل تمرين 24 ص 53 .

حل تمرين 25 ص 53 .

حل تمرين 26 ص 54 .

حل تمرين 27 ص 54 .

المعدلات من الدرجة الثانية

حل تمرين 28 ص 54 .

حل تمرين 29 ص 54 .

حل تمرين 30 ص 54 .

حل تمرين 31 ص 54 .

حل تمرين 32 ص 54 .

حل تمرين 33 ص 54 .

حل تمرين 34 ص 54 .

حل تمرين 35 ص 54 .

حل تمرين 36 ص 54 .

حل تمرين 37 ص 55 .

حل تمرين 38 ص 55 .

حل تمرين 39 ص 55 .

حل تمرين 40 ص 55 .

حل تمرين 41 ص 55 .

حل تمرين 42 ص 55 .

حل تمرين 43 ص 55 .

حل تمرين 44 ص 55 .

حل تمرين 45 ص 55 .

حل تمرين 46 ص 55 .

حل تمرين 47 ص 55 .

مجموع وجداء حلي معادلة من الدرجة الثانية

حل تمرين 48 ص 55 .

حل تمرين 49 ص 56 .

حل تمرين 50 ص 56 .

حل تمرين 51 ص 56 .

حل تمرين 52 ص 56 .

حل تمرين 53 ص 56 .

حل تمرين 54 ص 56 .

حل تمرين 55 ص 56 .

حل تمرين 56 ص 56 .

حل تمرين 57 ص 56 .

حل تمرين 58 ص 56 .

حل تمرين 59 ص 56 .

حل تمرين 60 ص 56 .

حل تمرين 61 ص 57 .

حل تمرين 62 ص 57 .

حل تمرين 63 ص 57 .

إشارة كثيرات الحدود

حل تمرين 64 ص 57 .

حل تمرين 65 ص 57 .

حل تمرين 66 ص 57 .

حل تمرين 67 ص 57 .

حل تمرين 68 ص 57 .

حل تمرين 69 ص 57 .

حل تمرين 70 ص 57 .

حل تمرين 71 ص 58 .

حل تمرين 72 ص 58 .

المعدلات والمتَراجحات المختلفة

حل تمرين 73 ص 58 .

حل تمرين 74 ص 58 .

حل تمرين 75 ص 58 .

حل تمرين 76 ص 58 .

حل تمرين 77 ص 58 .

حل تمرين 78 ص 58 .

حل تمرين 79 ص 58 .

حل تمرين 80 ص 58 .

حل تمرين 81 ص 58 .

حل تمرين 82 ص 58 .

مسائل

حل تمرين 83 ص 59 .

حل تمرين 84 ص 59 .

حل تمرين 85 ص 59 .

حل تمرين 86 ص 59 .

حل تمرين 87 ص 59 .

حل تمرين 88 ص 59 .

حل تمرين 89 ص 59 .

*تحيات الأستاذ: بوعزة مصطفى*

*بالتوفيق للجميع.*

*لا تنسونا بصالح الدعاء لي ولوالديا.*

*انتهى---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------بالتوفيق.*

*المراجع*

*1)الكتاب المدرسي.*

*2)دليل الأستاذ.*

*3)*

*4)*

*5)*

*6)*

*7)*

*8)*

*9)*

*تم بحمد الله*