|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **المــــادة: رياضـيات** | | **الأستاذ: مومنـة عبدالكريـم** | | **التاريـخ الرسمي: ...... ديسمبر 2011** | | | **التاريخ الفعلي: ..... جانفي 2012** | |
| **الباب 10: الأعداد المركبة** | | | **رقم مذكرة التحضير:** **49** | | **المستــوى: 3 ر** | | | |
| **الوحدة التعليمية: الأعداد المركبة** | | | | | **المــــدة: 2 ســاعة** | | | |
| **الكفاءات المستهدفة: مفهوم الأعداد المركبة وتساوي عددين مركبين والتفسير الهندسي لعدد مركب** | | | | | | **الوسائل التعليمية: الجديد + الكتاب المدرسي** | | |
| **مراحل** | | **[ سـير الأنشطة التعليمية ]** | | | | | | | **مؤشرات وتقنيات** | |
|  | ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  **1. وضعية الانطلاق**: هل تقبل المعادلة حل في؟ نعرف مجموعة الأعداد تمديد ل حيث  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  نشاط: 1 الصفحة120 + نشاط 3  **نشاط1:** تذكير بالإحداثيات القطبية: التمثيل الهندسي  تعيين الإحداثيات الديكارتية لنقط وفق احداثياتها القطبية.  تعيين إحداثيات نقطة نظيرة نقطة أخرى القطبية والديكارتية.  **نشاط 3:** مقاربة مفهوم الأعداد المركبة وتمثيلها بيانياً  **الهدف: تذكير حول الإحداثيات القطبية**  الأعداد المركبة  1.تعريف:العدد المركب هو كل عدديكتب على الشكلحيث و عددان حقيقيان و  نرمز لمجموعة الأعداد المركبة بالرمز:  الكتابة تسمى الشكل الجبري للعدد المركب مثلا:، وَ  2.ملاحظات وترميز:  العدد الحقيقي يسمى الجزء الحقيقي للعدد المركب ، و نرمز .  العدد الحقيقي يسمى الجزء التخيلي للعدد المركب ، و نرمز .  إذا كان نقول أن العدد حقيقي.  إذا كان نقول أن العدد تخيلي صرف ( أو تخيلي محض أو تخيلي بحت )  يكون العدد المركب معدوما إذا و فقط إذا كان جزؤه الحقيقي معدوما و جزؤه التخيلي معدوما:  ونكتب يعني وَ  3.تساوي عددين مركبين:  يتساوى عددان مركبان وَ إذا وفقط إذا كان لهما نفس الجزء الحقيقي ونفس الجزء التخيلي.  من أجل وَ نكتب: معناه وَ  4.التمثيل الهندسي لعدد مركب:  المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس .  كل عدد مركب ( ، و ) يرفق بالنقطة إحداثياها  النقطة تسمى صورة العدد المركب و الشعاع  يسمى كذلك صورة للعدد المركب .  كل نقطةهي صورة عدد مركب وحيد، نقول أن لاحقة النقطة و الشعاع .  محور الفواصل يسمى المحور الحقيقي ،لأن الأعداد الحقيقية هي لواحق نقط محور الفواصل.  محور التراتيب يسمى المحور التخيلي لأن كل عدد تخيلي صرف هو لاحقة نقطة من محور التراتيب .  المستوي يسمى المستوي المركب.  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  …………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………...... | | | | | | | **2. تذكير بالإحداثيات القطبية والديكارتية (12د).**  **3. مفهوم عدد مركب وترميز الأعداد المركبة (15د).**  **4. شرط تساوي عددين مركبين (8د).**  **5. التمثيل البياني لعدد مركب في السمتوي المركب (12د).**  **1. تمديد مجموعة الأعداد الحقيقية للأعداد المركبة (5د).** | |
|  | | | | | | | | |  | |

1. تعريف الأعداد المركبة Tous Droits réservés à Moumna Abdelkrim

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مراحل** | **[ سـير الأنشطة التعليمية ]** | **مؤشرات وتقنيات** |
|  | ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  تطبيق 1:  1| لتكن الأعداد المركبة: ،،، حيث: ،،، ولتكن،،، صورها على الترتيب. مثل هذه النقط في المستوي المركب.  2| أعط الأعداد المركبة الممثلة بالنقطتين،  الحل:  تمثيل النقط:  ،،  ،  العدد المركب الممثل للنقطة:  هو  العدد المركب الممثل للنقطة:  هو  **تمرين محلول 2 الصفحة 123 : [الهدف: تعيين مجموعة النقط في المستوي المركب]**  المستوي المركب منسوب إلى معلم متعامد و متجانس . و عددان حقيقيان. لتكن المجموعة مجموعة النقطمن المستوي حيث .  عين ثمّ أنشئ المجموعة في الحالتين الآتيتين .  1) عدد حقيقي 2) عدد تخيلي صرف  **الحل: .**  لدينا أي  1) عدد حقيقي إذا و فقط إذا كان أي .  أي  وعليه مجموعة النقط هي المستقيم ذو المعادلة  2) عدد تخيلي صرف إذا و فقط إذا كان  أي. إذن المجموعة في هذه الحالة هي القطع المكافئ  ذو المعادلة  **تمرين محلول 1 الصفحة 123:** **[الهدف: تعيين لاحقة نقطة تمثيلها بالمستوي المركب]**  المستوي المركب منسوب إلى معلم متعامد و متجانس .  لتكن النقط ،، من المستوي التي لواحقها ، ، على الترتيب .   1. أنشئ النقط ،، في المعلم .  1. عين لاحقة النقطة نظيرة بالنسبة إلى . أنشئ .  1. عين لاحقة النقطة نظيرة بالنسبة إلى محور الفواصل ، ثم عين لاحقة الشعاع . أنشئ .   ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......    ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......    ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......    ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......    ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  إعادة الاستثمار: أنجز التمارين: **01-03-05-06** الصفحـ{**144**}ـة | **7. تمرين محلول من الكتاب المدرسي لتحقيق كفاءات (20د)**  **6. تطبيقات للتعرف على العدد المركب وتمثيلها(15د)** |
|  |  |  |

2. تعريف الأعداد المركبة Tous Droits réservés à Moumna Abdelkrim

1. الاشتقاقية Tous Droits réservés à Moumna Abdelkrim

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **المــــادة: رياضـيات** | | **الأستاذ: مومنـة عبدالكريـم** | | **التاريـخ الرسمي: ...... ديسمبر 2011** | | | **التاريخ الفعلي: ..... فيفري 2012** | |
| **الباب 10: الأعداد المركبة** | | | **رقم مذكرة التحضير:** **50** | | **المستــوى: 3 ر** | | | |
| **الوحدة التعليمية: العمليات في مجموعة الأعداد المركبة** | | | | | **المــــدة: 2 ســاعة** | | | |
| **الكفاءات المستهدفة: مرافق عدد مركب وإجراء العمليات في مجموعة الأعداد المركبة** | | | | | | **الوسائل التعليمية: الجديد + الكتاب المدرسي** | | |
| **مراحل** | | **[ سـير الأنشطة التعليمية ]** | | | | | | | **مؤشرات وتقنيات** | |
|  | ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  **1. وضعية الانطلاق**: ما هو الجزء الصحيح والجزء الخيالي للعدد المركب الموالي:  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  العمليات في مجموعة الأعداد المركبة  1.مجموع وجداء عددين مركبين:  1.تعريف: ليكن وَ عددان مركبان حيث: وَ  أ | مجموع العددين وَهو:  ب| جداء العددين وَهو:  ج |  ملاحظة: قواعد الحساب في تبقى صحيحة في  أمثلة :    تطبيق عين العددين الحقيقيين و حيث  تمرين محلول 1 الصفحة125: **[الهدف: كتابة أعداد مركبة على الشكل الجبري]**  2. التفسير الهندسي لمجموع عددين مركبين:  المستوي المركب منسوب إلى معلم متعامد و متجانس .  عدد مركب و عدد مركب .  المجموع هو لاحقة النقطة حيث :  هي محصلة الشعاعين و .  **ملاحظات:**   * إذا كان لاحقة الشعاع و كان لاحقة الشعاع ، فإن هو لاحقة .  * إذا كان لاحقة الشعاع و كان عددا حقيقيا فإن هو لاحقة .  * شعاعان متساويان لهما نفس اللاحقة .   2.مرافق عدد مركب:  1.تعريف:  عدد مركب حيث وَ،  نسمي العدد المركب الذي نرمز له بالرمز مرافق العدد المركب  2.ملاحظة: للحصول على مرافق عدد مركب يكفي تغيير إشارة الجزء التخيلي فقط.  3.التفسير الهندسي:  النقطة ذات اللاحقة هي نظيرة النقطة  ذات اللاحقة بالنسبة لحامل محور الفواصل  4.أمثلة:          ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......    …………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......    ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………...... | | | | | | | **4. مفهوم مرافق عدد مركب وطريقة تعيينه(8د).**  **5. تفسير مرافق عدد مركب هندسيا (8د)**  **2. مجموع وجداء عددين مركبين (12د)**  **3. التفسير الهندسي لمجموع عددين مركبين(8د)**  **1. تذكير بالدرس الماضي والأعداد المركبة (5د).** | |
|  | | | | | | | | |  | |

1. العمليات في مجموعة الأعداد المركبة Tous Droits réservés à Moumna Abdelkrim

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مراحل** | **[ سـير الأنشطة التعليمية ]** | **مؤشرات وتقنيات** |
|  | ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  3.خواص مرافق عدد مركب:  ليكن عدد مركب مرافقه وَ عدد مركب مرافقه:  .  . .  المرافق والعمليات:  . .  مع . مع .  إذا كان حقيقي معناه  إذا كان تخيلي صرف معناه أو  إذا كان فان  4.مقلوب عدد مركب:  ليكن عدد مركب حيث و فان مقلوب العدد المركب هو في  ملاحظة: لكتابة العدد على الشكل الجبري لا يترك في المقام ويكتب كما يلي:    مثال:  تمرين محلول 3 الصفحة125: **[الهدف: مناقشة حيث قيم عدد طبيعي نتيجة عدد مركب ما]**  5.لاحقة شعاع ولاحقة مرجح:  المستوي المركب منسوب إلى معلم متعامد و متجانس .  و نقطتان من المستوي ، لاحقة و لاحقة .   * + هي لاحقة الشعاع .  * و عددان حقيقيان حيث ، مرجح الجملة ، هي لاحقة النقطة .   مثال: لتكن لاحقتها و لاحقتها، لاحقتها  **1. تعيين لاحقة منتصف**  لتكن حيث:  ومنه  **تعيين لاحقة مرجح الجملة**  أي  تمرين محلول 1-2 الصفحة 127: **[الهدف: حل معادلة لمجهول واستعمال خوا المرافق]**  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  إعادة الاستثمار: أنجز التمارين: **07-10-14-15-16** الصفحـ{**144-146**}ـة | **7. لاحقة شعاع ومرجح في المستوي المركب (20د)**  **7. مقلوب عدد مركب وكتابته على الشكل الجبري (20د)**  **6.خواص مرافق عدد مركب وتطبيقاتها (10د)** |
|  |  |  |

2. العمليات في مجموعة الأعداد المركبة Tous Droits réservés à Moumna Abdelkrim

1. الاشتقاقية Tous Droits réservés à Moumna Abdelkrim

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **المــــادة: رياضـيات** | | **الأستاذ: مومنـة عبدالكريـم** | | **التاريـخ الرسمي: ...... جانفي 2011** | | | **التاريخ الفعلي: ..... فيفري 2012** | |
| **الباب 10: الأعداد المركبة** | | | **رقم مذكرة التحضير:** **51** | | **المستــوى: 3 ر** | | | |
| **الوحدة التعليمية: طويلة وعمدة عدد مركب** | | | | | **المــــدة: 1 ســاعة ونصف** | | | |
| **الكفاءات المستهدفة: حساب طويلة وعمدة عدد مركب ومختف خواصهما الجبرية** | | | | | | **الوسائل التعليمية: الجديد + الكتاب المدرسي** | | |
| **مراحل** | | **[ سـير الأنشطة التعليمية ]** | | | | | | | **مؤشرات وتقنيات** | |
|  | ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  **1. وضعية الانطلاق**: تذكير بالدرس الماضي وكذا طويلة شعاع أي  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  طويلة وعمدة عدد مركب  1.طويلة عدد مركب:  1.تعريف: ليكن عدد مركب حيث:  نسمي طويلة العدد المركب العدد الحقيقي الموجب ويحسب كما يلي:  2.هندسيا: في مستوي مركب وإذا كانت صورة العدد فان  3.نتائج:  إذا كان حقيقيا فان هي القيمة المطلقة للعدد  -  -  -  **أمثلة :** ،  4.خواص طويلة عدد مركب:  من أجل وَ عددان مركبان نعرف الخواص الموالية:  1| 2|  3| 4| . مع  5| 6| .( المتباينة الثلاثية )  تمرين محلول 1 الصفحة 129: **[الهدف: تعيين طويلة أعداد مركبة]**  2.عمدة عدد مركب:  1.تعريف:  عدد مركب حيث وَ،  صورة العدد في المستوي المركب المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس.  نسمي ونرمز الى عمدة العدد المركب بـ **كل قيس بالراديان للزاوية الموجهة**  3.نتائج:  1| كل عدد مركب غير معدوم له عدد غير منتهي من العمد. إذا كان فان عمدة ل ونكتب  2| العدد ليس له عمدة لأن صورته هي مبدأ المعلم.  3| إذا كان عدد حقيقي موجب تماما فان|إذا كان عدد حقيقي سالب تماما فان  4|إذا كان تخيلي صرف فان (موجب) أو (سالب)  من أجل وَ عددان مركبان نعرف الخواص الموالية:  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  …………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  5| 6|  7| مع  0 | | | | | | | **5. خواص عمدة عدد مركب (12د)**  8| إذا كان فان  9| إذا كان فان  و نقطتان لاحقتاهما و على الترتيب.  أي  **4. عمدة عدد مركب وطريقة حسابها 8د).**  **2. طويلة عدد مركب وطريقة حسابها (12د)**  **3. خواص طويلة عدد مركب وتطبيقاتها (8د)**  **1. تذكير بالدرس الماضي والأعداد المركبة (5د).** | |
| إعادة الاستثمار:**30-33-36-39** الصفحـ{**146**}ـة | | | | | | | | |  | |

1. طويلة وعمدة عدد مركب Tous Droits réservés à Moumna Abdelkrim

2. العمليات في مجموعة الأعداد المركبة Tous Droits réservés à Moumna Abdelkrim

1. الاشتقاقية Tous Droits réservés à Moumna Abdelkrim

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **المــــادة: رياضـيات** | | **الأستاذ: مومنـة عبدالكريـم** | | **التاريـخ الرسمي: ...... جانفي 2011** | | | **التاريخ الفعلي: ..... فيفري 2012** | |
| **الباب 10: الأعداد المركبة** | | | **رقم مذكرة التحضير:** **52** | | **المستــوى: 3 ر** | | | |
| **الوحدة التعليمية: الشكل المثلثي لعدد مركب غير معدوم** | | | | | **المــــدة: 1 ســاعة ونصف** | | | |
| **الكفاءات المستهدفة: مفهوم الشكل المثلثي لعدد مركب والانتقال من الشكل المثلثي إلى الجبري والعكس** | | | | | | **الوسائل التعليمية: الجديد + الكتاب المدرسي** | | |
| **مراحل** | | **[ سـير الأنشطة التعليمية ]** | | | | | | | **مؤشرات وتقنيات** | |
|  | ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  **1. وضعية الانطلاق**: تذكير بالدرس الماضي : طويلة وعمدة عدد مركب وطريقة تعيينهما  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  الشكل المثلثي لعدد مركب غير معدوم  1.تمهيد:  عدد مركب حيث وَ صورته في المستوي المركب المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس.  إحداثيات النقطة الديكارتية هي  إحداثيات النقطة القطبية هيمع وَ  ومنه  2.تعريف:  كل عدد مركب غير معدوم يكتب على الشكل: حيث وَ. هذه الكتابة الشكل المثلثي للعدد المركب.  1.الإنتقال من الشكل المثلثي إلى الشكل الجبري:  دراسة مثال: كتابة على الشكل الجبري:  ومنه  تطبيق: أوجد الشكل المثلثي للأعداد المركبة:  1| 2| 3|  تمرين محلول 2 الصفحة 131: **[الهدف: تعيين الشكل الجبري والمثلثي لعدد مركب]**  3.خواص:  **1.** يكون عددان مركبان مكتوبان على الشكل المثلثي متساويين إذا وفقط إذا كانت لهما نفس الطويلة وعمدتان متوافقتان بترديد  **2.** إذا كان و كان فإن وَ  **3.** من أجل نعرف الخواص الموالية:        تمرين محلول 3 الصفحة 131: **[الهدف: تفسير طويلة وعمدة عدد مركب]**  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......    ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......    ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......    ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  …………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  0 | | | | | | | **5. خواص مختلفة لعمدة عدد مركب (8د)**  **4. مختلف خواص الشكل المثلثي لعدد مركب (8د).**  **3. الشكل المثلثي لعدد مركب (12د)**  2.الإنتقال من الشكل الجبري إلى الشكل المثلثي:  دراسة مثال: كتابة على الشكل المثلثي:  حساب:  حساب: ومنه وعليه:  **2. تذكير بالإحداثيات الديكارتية والقطبية (8د)**  **1. تذكير بالدرس الماضي الطويلة والعمدة (5د).** | |
| إعادة الاستثمار:**41-43-44-46** الصفحـ{**147**}ـة | | | | | | | | |  | |

1. الشكل المثلثي لعدد مركب Tous Droits réservés à Moumna Abdelkrim

2. العمليات في مجموعة الأعداد المركبة Tous Droits réservés à Moumna Abdelkrim

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **المــــادة: رياضـيات** | | **الأستاذ: مومنـة عبدالكريـم** | | **التاريـخ الرسمي: ...... جانفي 2011** | | | **التاريخ الفعلي: ..... فيفري 2012** | |
| **الباب 10: الأعداد المركبة** | | | **رقم مذكرة التحضير:** **53** | | **المستــوى: 3 ر** | | | |
| **الوحدة التعليمية: الشكل الأسي لعدد مركب غير معدوم** | | | | | **المــــدة: 1 ســاعة ونصف** | | | |
| **الكفاءات المستهدفة: مفهوم الشكل الأسي لعدد مركب والانتقال من الشكل الاسي إلى الجبري والعكس** | | | | | | **الوسائل التعليمية: الجديد + الكتاب المدرسي** | | |
| **مراحل** | | **[ سـير الأنشطة التعليمية ]** | | | | | | | **مؤشرات وتقنيات** | |
|  | ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  **1. وضعية الانطلاق**: تذكير بالدرس الماضي : الشكل المثلثي لعدد مركب غير معدوم  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  الشكل الأسي لعدد مركب غير معدوم  1.الشكل الأسي لعدد مركب طويلته1:  ينسب المستوي المركب إلى معلم متعامد و متجانس . عدد مركب طويلته 1 و صورته، لتكن  عمدة لِـ . ، لتكن الدالة التي بكل عدد حقيقي ترفق العدد المركب الذي طويلته  1 و عمدة له .أي  و عددان حقيقيان لنحسب و .    أي    أي  ونستنتج أن  بما أن الدالة الأسية تحول مجموع عددين إلى جداء صورتيهما تم التفكير في الترميز الأسي للعدد . نضع  تعريف:  كل عدد مركب غير معدوم طويلته 1 وعمدته يكتب حيث:. يسمى هذا الترميز بترميز **أولر**  2.الشكل الأسي لعدد مركب غير معدوم:  كل عدد مركب غير معدوم طويلته وعمدته يكتب حيث:. تسمى هذه الكتابة **الشكل الأسي** للعدد المركب  تطبيق: أوجد الشكل الأسي للأعداد المركبة التالية:  1| 2| 3|  3.قواعد الحساب على الشكل الأسي:  نعتبر عددان مركبان حيث:  []  []      4. دستور موافر:  كل عدد مركب غير معدوم طويلته 1 وعمدته ومن أجل كل عدد طبيعي غير معدوم نعرف الدستور:  ويسمى دستور **موافر**  تمرين محلول 1 الصفحة 133: **[الهدف: كتابة أعداد مركبة على الشكل الأسي]**  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  …………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  0 | | | | | | | **5. تعريف دستور موافر (8د)**  **5. مختلف خوا الحساب على الشكل الأسي (10د)**  **4. الشكل الأسي لعدد مركب غير معدوم (7د).**  **3. الترميز الأسي وترميز أولر (7د)**  **1. تذكير بالشكل المثلثي لعدد مركب (5د).**  **2. تعيين الشكل الاسي لعدد مركب طويلته 1 (8د)** | |
| إعادة الاستثمار:**48-50-52-54-55**الصفحـ{**147**}ـة | | | | | | | | |  | |

1. الشكل الأسي لعدد مركب Tous Droits réservés à Moumna Abdelkrim

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **المــــادة: رياضـيات** | | **الأستاذ: مومنـة عبدالكريـم** | | **التاريـخ الرسمي: ...... فيفري 2011** | | | **التاريخ الفعلي: ..... مارس 2012** | |
| **الباب 10: الأعداد المركبة** | | | **رقم مذكرة التحضير:** **54** | | **المستــوى: 3 ر** | | | |
| **الوحدة التعليمية: المعادلات من الدرجة الثانية** | | | | | **المــــــــــــــدة: 2 ســاعة** | | | |
| **الكفاءات المستهدفة: حل معادلات من الدرجة الثانية، وحل معادلة يؤول حلها إلى حل معادلات من الدرجة الثانية في** | | | | | | **الوسائل التعليمية: الجديد + الكتاب المدرسي** | | |
| **مراحل** | | **[ سـير الأنشطة التعليمية ]** | | | | | | | **مؤشرات وتقنيات** | |
|  | ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  **1. وضعية الانطلاق**: تذكير بالشكل المثلثي والشكل الأسي لعدد مركب  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  الجذران التربيعيان لعدد مركب  1. تعريف:  يسمى العدد المركب عدد مركب حلا المعادلة في المجموعة الجذرين التربيعيين للعدد .  مثلا: يقبل جذران تربيعيان هما وَ  يقبل جذران تربيعيان هما وَ | يقبل جذران تربيعيان هما وَ  تطبيق: أوجد الجذران التربيعيان للعددفي  نضع جذران تربيعيان ل أي  لدينا: وكذلك:  من جهة أخرى لدينا وَ  ومنه: يكافئ أي يكافئ  وعليه( وَ) أو( وَ) إذن: أو  بالتحقيق نجد:  ملاحظة: كل عدد مركب له جذران تربيعيان متناظران .  تمرين محلول 1 الصفحة 135: **[الهدف: تعيين الجذرين التربيعيين لعدد مركب]**  المعادلات من الدرجة الثانية  نسمي معادلة من الدرجة الثانية كل عبارة ذات المجهول تكتب كما يلي: مع، وَ أعداد حقيقية و. مميزها تقبل حلول حسب كل حالة مما يلي:   * إذا كان فالمعادلة تقبل حلين حقيقيين. * إذا كان فالمعادلة تقبل حل مضاعف * إذا كان نضع فان لـ جذران تربيعيان هما أو والمعادلة تقبل حلان هما: وَ [ جذر تربيعي لـ]   ملاحظة: إذا كان و حلي المعادلة فإن من أجل كل عدد مركب فان:  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  تطبيق: حل في المعادلة:  **حساب:**  ومنه أي وَ  المعادلة تقبل حلان هما:  …………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  0  تمرين محلول 2 الصفحة 135: **[الهدف: حل معادلات من الدرجة الثانية في]** | | | | | | | **6. حل معادلة من الدرجة الثانية في C (8د)**  **4. المعادلات من الدرجة الثانية في مجموعة الأعداد المركبة (10د).**  **3. تطبيق لتعيين الجذران التربيعيان لعدد مركب (15د)**  **استنتاج في حلول المعادلة ذات المجهول:**  مع مرافق: نضع  فنتحصل:  حسب الفرع الأول حلول المعادلة هو:  وَ  لما ومنه أي وعليه  لما ومنه أي وعليه  اذن حلول المعادلة هي:  **5. تحليل عدد مركب وفق حلول معادلة (10د)**  **1. تذكير بالشكل المثلثي والأسي لعدد مركب (5د).**  **2. الجذران التربيعيان لعدد مركب وحسابهما (7د)** | |
| إعادة الاستثمار:**56-59-63-64-66** الصفحـ{**148**}ـة | | | | | | | | |  | |

1. المعادلات من الدرجة الثانية Tous Droits réservés à Moumna Abdelkrim

2. العمليات في مجموعة الأعداد المركبة Tous Droits réservés à Moumna Abdelkrim

1. الاشتقاقية Tous Droits réservés à Moumna Abdelkrim

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **المــــادة: رياضـيات** | | **الأستاذ: مومنـة عبدالكريـم** | | **التاريـخ الرسمي: ...... فيفري 2011** | | | **التاريخ الفعلي: ..... مارس 2012** | |
| **الباب 10: الأعداد المركبة** | | | **رقم مذكرة التحضير:** **56** | | **المستــوى: 3 ر** | | | |
| **الوحدة التعليمية: الأعداد المركبة والتحويلات النقطية** | | | | | **المــــــــــــــدة: 2 ســاعة** | | | |
| **الكفاءات المستهدفة: تعيين الكتابة المركبة للتحويلات النقطية (الانسحاب، التحاكي والدوران) والتعرف على تحويل نقطي** | | | | | | **الوسائل التعليمية: الجديد + الكتاب المدرسي** | | |
| **مراحل** | | **[ سـير الأنشطة التعليمية ]** | | | | | | | **مؤشرات وتقنيات** | |
|  | ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  **1. وضعية الانطلاق**: تذكير بالتحويلات النقطية وخواها  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  1. الأعداد المركبة وَالتحويلات النقطية  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  تطبيق [مقترح]  المستوي المركب منسوب الى معلم متعامد ومتجانس. عبر بالأعداد المركبة عن التحويلات النقطية الموالية:  1| الانسحاب الذي شعاعه  2| الانسحاب الذي شعاعه حيث وَ  3| الدوران الذي مركزه وزاويته  4| التناظر الذي مركزه  5| الدوران الذي مركزه وزاويته  6| التحاكي الذي مركزه ونسبته  …………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  0 | | | | | | | الحل:  1| الانسحاب الذي شعاعه  ليكن وَ حيث: أي  2| الانسحاب الذي شعاعه حيث وَ  لدينا ومنه لاحقة الشعاع هي  الانسحاب الذي شعاعه في المستوي المركب هو  3| الدوران الذي مركزه وزاويته  يكافئ مع وَ  ومنه يكافئ   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | التحويل النقطي وعناصره المميزة | التعريف الهندسي | الكتابة المركبة | التمثيل الهندسي | | **الانسحاب:**  هو الانسحاب الذي شعاعه ويرفق بكل نقطة من المستوي النقطة | حيث: | حيث:  وَ هو الشعاع ذو اللاحقة  **خاصية:** التحويل النقطي الذي يرفق بكل نقطة لاحقتها النقطة ذات اللاحقة حيث هو انسحاب شعاعه صورة |  | | **التحاكي:**  هو تحاكي مركزه ونسبته هو تحويل النقطي الذي يرفق كل نقطة من المستوي النقطة | حيث: | حيث: وَ لاحقة  **خاصية:** التحويل النقطي الذي يرفق كل نقطة لاحقتها النقطة ذات اللاحقة حيث مع وَ عدد مركب هو التحاكي الذي مركزه النقطة ذات اللاحقة ونسبته |  | | **الدوران:**  هو الدوران الذي مركزه وزاويته هو تحويل النقطي الذي يرفق بنفسها ويرفق كل نقطة تختلف عن النقطة | مع | وَ هي لاحقة وَ  **خاصية:** التحويل النقطي الذي يرفق كل نقطة لاحقتها النقطة ذات اللاحقة حيث مع عدد مركب غير حقيقي طويلته و عدد مركب، هو الدوران الذي مركزه النقطة ذات اللاحقة وزاويته |  |   **3. تطبيقات التحويلات النقطية (10د).**  **2. مختلف أنواع التحويلات النقطية وكتاباتها المركبة (15د)**                                  **1. تذكير بالدرس الماضي وتطبيقاته (5د).** | |
|  | | | | | | | | | 1. التحويلات النقطية والأعداد المركبة Tous Droits réservés à Moumna Abdelkrim | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مراحل** | **[ سـير الأنشطة التعليمية ]** | **مؤشرات وتقنيات** |
|  | ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  4| التناظر الذي مركزه هو الدوران الذي مركزه وزاويته  يكافئ مع وَ  ومنه يكافئ  6| التحاكي الذي مركزه ونسبته  يكافئ مع وَ  ومنه أي  2. دراسة التحويلات النقطية  ليكن التحويل النقطي حيث:  ولتكن الثنائية حيث مع: وَ  تمرين محلول 1-2-3 الصفحة 139: **[الهدف: دراسة مختلف حالات التحويل النقطي والأعداد المركبة]**  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  إعادة الاستثمار:**78-80-81-82-85** الصفحـ{**150**}ـة  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………...... | **4. دراسة مختلف التحويلات النقطية (20د)**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | إذا كان | وكان | فإن: | |  |  | التحويل هو التحويل المطابق لأن | |  | التحويل هو انسحاب شعاعه صورة العدد لأنه من الشكل | |  |  | هو دوران مركزه ذات اللاحقة وزاويته حيث | | وَ | هو تحاكي مركزه ذات اللاحقة ونسبته | | وَ | هو تشابه مركزه ذات اللاحقة ونسبته وزاويته عمدة لـ: | |
|  |  |  |

2. التحويلات النقطية والأعداد المركبة Tous Droits réservés à Moumna Abdelkrim

1. الاشتقاقية Tous Droits réservés à Moumna Abdelkrim

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **المــــادة: رياضـيات** | | **الأستاذ: مومنـة عبدالكريـم** | | **التاريـخ الرسمي: ...... جانفي 2011** | | | **التاريخ الفعلي: ..... فيفري 2012** | |
| **الباب 10: الأعداد المركبة** | | | **رقم مذكرة التحضير:** **57** | | **المستــوى: 3 ر** | | | |
| **الوحدة التعليمية: تحديد طبيعة مثلث** | | | | | **المــــدة: 1 ســاعة ونصف** | | | |
| **الكفاءات المستهدفة: طرق تحديد طبيعة مثلث وفق خوا التحويلات النقطية** | | | | | | **الوسائل التعليمية: الجديد + الكتاب المدرسي** | | |
| **مراحل** | | **[ سـير الأنشطة التعليمية ]** | | | | | | | **مؤشرات وتقنيات** | |
|  | ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  **1. وضعية الانطلاق**: تذكير بالدروس الماضية والتحويلات النقطية  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  الشكل الأسي لعدد مركب غير معدوم  حالات خاصة:  لتكن، وَ لواحقها على الترتيب، وَ نقول أن:  مثلث قائم في ومتساوي الساقين  1| إذا وفقط إذا كان والدوران الذي مركزه وزاويته يحول إلى  أي  2| إذا وفقط إذا كان والدوران الذي مركزه وزاويته يحول إلى أي  طريقة**: إذا كان أو فان  مثلث قائم في ومتساوي الساقين**  **إذا كان أو فان  مثلث قائم في**  مثلث متقايس الأضلاع  1| إذا وفقط إذا كان والدوران الذي مركزه وزاويته يحول إلى  أي  2| إذا وفقط إذا كان والدوران الذي مركزه وزاويته يحول إلى أي  طريقة**: إذا كان أو فان  مثلث متقايس الأضلاع.**  تطبيق 1: [مقترح]  دوران مركزه النقطة ذات اللاحقة وزاويته وَ دوران مركزه وزاويته  1| عين الكتابة المركبة لـ  2| استنتج طبيعة التحويل  **الحل:**  **1| تعيين الكتابة المركبة لـ**  الكتابة المركبة للدوران هي: ومنه  الكتابة المركبة للدوران هي: ومنه  معناه وهي الكتابة المركبة لـ  **2| استنتاج طبيعة التحويل:**  من السؤال السابق لدينا: مع وَ  ولدينا: فان دوران زاويته ومركزه النقطة ذات اللاحقة  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......    ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......    ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......      ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......    ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......    ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......        ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......      ……………………………    ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......    ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......              …………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  0 | | | | | | | **5. تعريف دستور موافر (8د)**  **5. مختلف خوا الحساب على الشكل الأسي (10د)**  **4. الشكل الأسي لعدد مركب غير معدوم (7د).**  **3. الترميز الأسي وترميز أولر (7د)**  **1. تذكير بالتحويلات النقطية (5د).**  **2. تعيين الشكل الاسي لعدد مركب طويلته 1 (8د)** | |
|  | | | | | | | | |  | |

1. الشكل الأسي لعدد مركب Tous Droits réservés à Moumna Abdelkrim

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مراحل** | **[ سـير الأنشطة التعليمية ]** | **مؤشرات وتقنيات** |
|  | ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  تطبيق 2: [مقترح]  دوران مركزه النقطة ذات اللاحقة  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  إعادة الاستثمار:**48-50-52-54-55**الصفحـ{**147**}ـة | **7. لاحقة شعاع ومرجح في المستوي المركب (20د)**  **7. مقلوب عدد مركب وكتابته على الشكل الجبري (20د)**  **6.خواص مرافق عدد مركب وتطبيقاتها (10د)** |
|  |  |  |

2. العمليات في مجموعة الأعداد المركبة Tous Droits réservés à Moumna Abdelkrim

1. الاشتقاقية Tous Droits réservés à Moumna Abdelkrim

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **المــــادة: رياضـيات** | | **الأستاذ: مومنـة عبدالكريـم** | | **التاريـخ الرسمي: ...... فيفري 2011** | | | **التاريخ الفعلي: ..... أفريل 2012** | |
| **الباب 11: التشابه المباشر** | | | **رقم مذكرة التحضير:** **58** | | **المستــوى: 3 ر** | | | |
| **الوحدة التعليمية: التعرف على التشابه المباشر** | | | | | **المــــــــــــــدة: 2 ســاعة** | | | |
| **الكفاءات المستهدفة: مفهوم التشابه المباشر. نسبته وزاويته والتعبير عن تشابه مباشر بالأعداد المركبة** | | | | | | **الوسائل التعليمية: الجديد + الكتاب المدرسي** | | |
| **مراحل** | | **[ سـير الأنشطة التعليمية ]** | | | | | | | **مؤشرات وتقنيات** | |
|  | ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  **1. وضعية الانطلاق**: تكير بالتحويلات النقطية والأعداد المركبة  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  2.نشاط [1 الصفحة 164]  تعيين النقط الصامدة بتحويل. تعيين طبيعة مثلث وحساب مساحات لمثلثات  الهدف: مقاربة مفهوم التشابه المباشر  3. التشابه المباشر  المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس  1. تعريف: نقول عن تحويل نقطي أنه تشابه مباشر معناه أن يحافظ على نسب المسافات وعلى الزوايا الموجهة.  من أجل كل نقط، وَ، من المستوي مع وَ ذات الصور على الترتيب، وَ، فان:  وَ  2. نسبة تشابه مباشر: بصفة أخرى، التشابه هو التحويل الذي يضرب المسافات في عدد حقيقي موجب تماما والذي يسمى نسبة التشابه بحيث من أجل كل نقطتين وَ صورهما على الترتيب وَ لدينا  **حالة خاصة:** إذا كان نقول عن التشابه أنه تقايس موجب أو إزاحة أي انسحاب أو دوران.  3. زاوية تشابه مباشر:  **تعريف:**  تشابه مباشر من المستوي . يحافظ على الزوايا الموجهة  .  ومنه الزاوية  زاوية ثابتة مستقلة عن اختيار النقطتين  و  هذه الزاوية  تسمى زاوية التشابه المباشر.  4. خواص:  1| مركب تشابهين نسبتهما على التوالي وَ هو تشابه نسبته  2| التحويل العكسي للتشابه الذي نسبته مع هو تشابه نسبته  3| إذا كان تشابه نسبته و مثلث قائم في متساوي الساقين فان المثلث قائم في ومتساوي الساقين بحيث:  وَ،  4| إذا كان مثلث قائم في ومتساوي الساقين و ، تشابهين بحيث وَ،  فان:  5. طريقة الإنشاء: لإنشاء صورة نقطة بتشابه مباشر يمكن:  1- استعمال المحافظة على الزوايا. 2- استعمال النسبة والزاوية ل أي:  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  …………………….……………………………………………………………......  تطبيق 1 [مقترح]  في المستوي المركب. ليكن التحويل النقطي الذي يرفق بكل نقطة ذات اللاحقة النقطة ذات اللاحقة بحيث:   * بين أن تشابه ثم حدد نسبته.   **الحل:**  لإثبات أن تشابه نبحث عن إمكانية وجود عدد حقيقي حيث بحيث من أجل كل نقطتين وَ صورتيهما على الترتيب وَ لدينا:  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  0 | | | | | | | **4.زاوية تشابه مباشر وخواصه (10د)**  **3. مفهوم التشابه المباشر ونسبته (10د)**  **2. تقريب مفهوم التشابه المباشر (10د).**  **6. تطبيقات التحويلات النقطية (10د).**  **5. تمرين محلول 1 الصفحة 167: انشاء صورة نقط بالتشابه (8د).**  تكافئ.........  تكافئ..........  بطرح من نجد:  معناه:  ونعلم أن:  وَ وَ  إذن:  وعليه تشابه نسبته  **1. تذكير بالدرس الماضي وتطبيقاته (5د).** | |
|  | | | | | | | | | 1. التشابه المباشر وخواصه Tous Droits réservés à Moumna Abdelkrim | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مراحل** | **[ سـير الأنشطة التعليمية ]** | **مؤشرات وتقنيات** |
|  | ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  6. التعبير عن تشابه مباشر بالأعداد المركبة:  القول أن التحويل هو تشابه يكافئ القول أنه في كل معالم متعامد ومتجانس مباشر له كتابة مركبة من الشكل: أو حيث وَ عددان مركبان وَ  نتيجة: إذا كان للتشابه نقطتين صامدتين وَ فانه أما أن يكون تحويلا مطابقا وإما أن يكون تناظراً محورياً محوره  تمرين محلول 2 الصفحة 167: **[الهدف: تعيين صورة نقط بتشابه مباشر ونسبته]**  تطبيق 2 [مقترح]  ليكن تحويل كتابته المركبة هي:  1| بين أن هو تشابه نسبته  2| بين أن النقطة ذات اللاحقة صامدة بـ  3| أ) ما هي لاحقة النقطة صورة ذات اللاحقة بالتحويل؟  ب) بين أن النقط، وَ على استقامة واحدة.  الحل  1| لتكن وَ نقطتان صورتيهما على الترتيب وَ بالتحويل أي:  بطرح من نجد: ونستنتج:  ونعلم أن:  وَ،  إذن:  ومنه  تشابه نسبته  2|  صامدة بالتحويل يعني أن أي  ومنه:  وعليه صامدة بالتحويل  3|أ)  تكافئ  لدينا:  ومنه لاحقة هي  ب) لكي تكون النقط، وَ على استقامة واحدة يجب أن يكون مع  وعليه  ومنه النقط، وَ على استقامة واحدة.  تمرين محلول 1-2-3 الصفحة 139: **[الهدف: دراسة مختلف حالات التحويل النقطي والأعداد المركبة]**  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  إعادة الاستثمار: **3-6 / 10-11 / 15-19** الصفحـ{**178/179/180**}ـة  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………...... | **8. تطبيق مقترح لدراسة التشابه المباشر والأعداد المركبة(10د)**  **7.التعبير عن تشابه مباشرة بالإعداد المركبة (12د)** |
|  |  |  |

2. التشابه المباشر وخواصه Tous Droits réservés à Moumna Abdelkrim

1. الاشتقاقية Tous Droits réservés à Moumna Abdelkrim

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **المــــادة: رياضـيات** | | **الأستاذ: مومنـة عبدالكريـم** | | **التاريـخ الرسمي: ...... فيفري 2011** | | | **التاريخ الفعلي: ..... أفريل 2012** | |
| **الباب 11: التشابه المباشر** | | | **رقم مذكرة التحضير:** **59** | | **المستــوى: 3 ر** | | | |
| **الوحدة التعليمية: خواص التشابه المباشر** | | | | | **المــــــــــــــدة: 2 ســاعة** | | | |
| **الكفاءات المستهدفة: دراسة مختلف خواص التشابه المباشر ومختلف الحالات الخاصة** | | | | | | **الوسائل التعليمية: الجديد + الكتاب المدرسي** | | |
| **مراحل** | | **[ سـير الأنشطة التعليمية ]** | | | | | | | **مؤشرات وتقنيات** | |
|  | ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  **1. وضعية الانطلاق**: تذكير بالتشابه المباشر والتعبير عنه بالأعداد المركبة  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  2.نشاط [2 الصفحة 164]  تعيين النقط الصامدة بتحويل. التعبير عن أعداد مركبة بدلالة عدد مركب آخر  الهدف: مقاربة مفهوم التشابه المباشر وخواصه  3. خواص التشابه المباشر  المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس  1. تحويل نقطي كتابته المركبة:  **خاصية**: و  عددان مركبان حيث  إذا كان  تحويلا نقطيا من المستوي المركب له كتابة مركبة من الشكل ، فإن  تشابه مباشر نسبته  **طريقة:** للبرهان على أن تحويل نقطي تشابه مباشر يكفي إيجاد كتابته المركبة من الشكل:  مع و  عددان مركبان حيث وَ نسبة التشابه المباشر هي  تمرين محلول 1 الصفحة 169: **[الهدف: إثبات أن تحويل نقطي تشابه مباشر]**  2. حالات خاصة:  1) الانسحاب تشابه مباشر لأن شكله المركب هو  و هو من الشكل  مع  . نسبة التشابه المباشر في هذه الحالة تساوي  2) التحاكي تشابه مباشر لأن شكله المركب هو  حيث  عدد حقيقي غير معدوم و يختلف عن  نسبة التشابه المباشر في هذه الحالة تساوي  3) الدوران تشابه مباشر لأن شكله المركب هو حيث عدد مركب غير حقيقي ، طويلته تساوي  نسبة التشابه المباشر في هذه الحالة تساوي . زاوية التشابه المباشر في هذه الحالة هي زاوية الدوران أي  3. مخطط تصنيف التشابه المباشر  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  **مع**  **عدد مركب غير حقيقي**  **عدد حقيقي**          …………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  **هو تشابه مباشر مركزه لاحقتها**  **زاويته**  **نسبته**  **دوران مركزه ذو اللاحقة**  **زاويته**  **تحاكي مركزهذو اللاحقة**  **زاويته**  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  0 | | | | | | | **5. مخطط تصنيف التشابه المباشر (8د).**  **هو انسحاب شعاعه**  **ذو اللاحقة**  **1. تذكير بالدرس الماضي (5د)**  **4.مختلف الحالات الخاصة للتشابه المباشر(10د)**  **3. تعيين الكتابة المباشرة للتشابه المباشر(10د)**  **2. تقريب مفهوم التشابه المباشر (10د).** | |
|  | | | | | | | | | 1. خواص التشابه المباشر Tous Droits réservés à Moumna Abdelkrim | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **مراحل** | **[ سـير الأنشطة التعليمية ]** | **مؤشرات وتقنيات** |
|  | ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  تطبيق 1 [مقترح]  المستوي المركب مزود بمعلم متعامد ومتجانس  النقط، وَ، لواحقها على الترتيب، وَ،   * عين التشابه المباشر الوحيد بحيث: وَ   الحل  بما أن وَفانه وحسب المبرهنة السابقة يوجد تشابه مباشر وحيد بحيث: وَكتابته المركبة من الشكل  وَ تحققان الجملة:  بطرح من نجد: وعليه:  يكافئ  بتعويض قيمة في نجد: وعليه  إذن يوجد تشابه مباشر وحيد نسبته  تطبيق 2 [مقترح]  1| أعط العناصر المميزة للتشابه المباشر الذي كتابته المركبة هي  2| أوجد الكتابة المركبة للتشابه المباشر الذي مركزه ذو اللاحقة ونسبته وزاويته  الحل  1| من أجل لدينا وَ  نسبة التشابه المباشر هي: وزاويته هي:  مركزه النقطة لاحقتها أي  2| لما أن وَ فان: وعليه  ومن جهة أخرى: أي  وعليه الكتابة المركبة لهذا التشابه المباشر هي:  تمرين محلول 2 الصفحة 169: **[الهدف: تعيين طبيعة التحويل المعرفة بكتابته المركبة في كل حالة]**  تمرين محلول 1-2-3 الصفحة 139: **[الهدف: دراسة مختلف حالات التحويل النقطي والأعداد المركبة]**  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  إعادة الاستثمار: **21-22-24** الصفحـ{**180**}ـة  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………...... | **7. تعيين عناصر تشابه مباشر وكتابة الكتابة المركبة لتشابه مباشر (10د)**  **6.تعيين تشابه مباشر وفق معطيات خاصة (10د)** |
|  |  |  |

2. خواص التشابه المباشر Tous Droits réservés à Moumna Abdelkrim

1. الاشتقاقية Tous Droits réservés à Moumna Abdelkrim

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **المــــادة: رياضـيات** | | **الأستاذ: مومنـة عبدالكريـم** | | **التاريـخ الرسمي: ...... فيفري 2011** | | | **التاريخ الفعلي: ..... أفريل 2012** | |
| **الباب 11: التشابه المباشر** | | | **رقم مذكرة التحضير:** **60** | | **المستــوى: 3 ر** | | | |
| **الوحدة التعليمية: تركيب تشابهين مباشرين** | | | | | **المــــــــــــــدة: 2 ســاعة** | | | |
| **الكفاءات المستهدفة: مفهوم تركيب تشابهين مباشرين وخواصها الجبرية** | | | | | | **الوسائل التعليمية: الجديد + الكتاب المدرسي** | | |
| **مراحل** | | **[ سـير الأنشطة التعليمية ]** | | | | | | | **مؤشرات وتقنيات** | |
|  | ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  **1. وضعية الانطلاق**: تذكير بخواص التشابه المباشر ومختلف حالاته الخاصة  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  2. تركيب تشابهين مباشرين  المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس  1. مبرهنة  تركيب تشابهين مباشرين هو تشابه مباشر  تركيب تشابهين غير مباشرين هو تشابه مباشر  تركيب تشابه مباشر وآخر غير مباشر هو تشابه غير مباشر  **خاصية:** تركيب تشابهين مباشرين هو تشابه مباشر نسبته جداء النسبتين وزاويته مجموع الزاويتين.  **البرهان:**  تشابه مباشر عبارته المركبة  حيث  و عددان مركبان و .  تشابه مباشر عبارته المركبة  حيث  و عددان مركبان و .  وصورتا  و على الترتيب بالتحويل  .  وصورتا  و على الترتيب بالتحويل  .  إذن  وصورتا  و على الترتيب بالتحويل  .  و . وبالتالي  و.  و بالتالي أي.  إذن  تشابه مباشر نسبته وزاويته . و  تمرين محلول 1 الصفحة 171: **[الهدف: انشاء تحويل نقطي تركيب دوارنيين مباشرين]**  تمرين محلول 2 الصفحة 171: **[الهدف: تعيين طبيعة تركيب تشابهين مركبين]**  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  تطبيق 1 [مقترح]  مثلث من المستوي الموجه،  تشابه مباشر مركزه بحيث وَ تشابه مباشر مركزه بحيث  تشابه مباشر مركزه بحيث  نضع   * حدد * استنتج أن هو تناظر مركزي مركزه   الحل:  1|  ومنه صامدة بالتحويل  2| تشابه مباشر نسبته وزاويته  تشابه مباشر نسبته وزاويته  تشابه مباشر نسبته وزاويته  ولدينا  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  …………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  0 | | | | | | | إعادة الاستثمار: **17-18** الصفحـ{**180**}ـة  **6.مفهوم التقايس والتشابه المباشر التقايسي(8د)**  **5. تعيين طبيعة تركيب تشابهاتمباشرة(8د).**  **4.تمارين محلولة لتعيين مختلف الحالات(10د)**  **2. مفهوم تركيب تشابهين مباشرين (8د).**  2.التقايس: نسمي تقايس كل تحويل نقطي يحفظ المسافات أي كل تشابه **نسبته**.  الكتابة المركبة للتقايس هي إذن أو مع بمعنى:  **ملاحظة:** التقايس الذي يحفظ الزوايا الموجهة هو إزاحة (تقايس موجب)  هو تشابه مباشر نسبته أي وزاويته  هو تشابه نسبته أي وزاويته  بما أن نسبت التشابه هي فهو تقايس وبما أن هذا التقايس له نقطة صامدة فان دوران مركزه وزاويته (تناظر مركزي مركزه)  **1. تذكير بالدرس الماضي (5د)**  **3. الكتابة المركبة لتركيب تشابهين (10د)** | |
|  | | | | | | | | | 1. تركيب تشابهين مباشرين Tous Droits réservés à Moumna Abdelkrim | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **المــــادة: رياضـيات** | | **الأستاذ: مومنـة عبدالكريـم** | | **التاريـخ الرسمي: ...... فيفري 2011** | | | **التاريخ الفعلي: ..... أفريل 2012** | |
| **الباب 11: التشابه المباشر** | | | **رقم مذكرة التحضير:** **61** | | **المستــوى: 3 ر** | | | |
| **الوحدة التعليمية: خواص التشابه المباشر** | | | | | **المــــــــــــــدة: 2 ســاعة** | | | |
| **الكفاءات المستهدفة: تعيين التحليل القانوني لتشابه مباشر بواسطة الأعداد المركبة وتعيين تشابه مباشر** | | | | | | **الوسائل التعليمية: الجديد + الكتاب المدرسي** | | |
| **مراحل** | | **[ سـير الأنشطة التعليمية ]** | | | | | | | **مؤشرات وتقنيات** | |
|  | ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  **1. وضعية الانطلاق**: تذكير بتركيب تشابهين مباشرين أو أكثر وخواصه  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  2.نشاط [3 الصفحة 165]  تعيين صورة مستقيم بتحويل نقطي. تقريب مفهوم التقايس. مفهوم الكتابة القانوني لتشابه مباشر  الهدف: مقاربة مفهوم الكتابة القانونية للتشابه المباشر  3. خواص التشابه المباشر  المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس  1. التحليل القانوني لتشابه مباشر:  **خاصية:** ليكن تشابه مباشر نسبته  حيث و زاويته  إذا كان  و  التشابه  عبارة عن انسحاب.  في الحالات الأخرى  يقبل نقطة صامدة وحيدة  لاحقتها  و ، حيث  هو التحاكي الذي مركزه  و نسبته و  هو الدوران الذي مركزه  و زاويته  2. تعيين تشابه مباشر:  **خاصية**: من أجل كل تشابها مباشرا مركزه  نسبته  و زاويته فإن:    من أجل كل نقطة  من المستوي تختلف عن  لدينا:  معناه  تمرين محلول 1 الصفحة 173: **[الهدف: تعيين تشابه مباشر يحول نقط معينة]**  3. التشابه المباشر ونقط المستوي:  **خاصية:** إذا كانت  ، ،  و أربع نقط حيث وفإنه يوجد تشابه مباشر وحيد يحول  إلى  و يحول  إلى  **نتائج:**  هو التشابه المباشر الذي يحول  إلى  و يحول  إلى  إذا كان  فإن  هو الانسحاب الذي شعاعه  لأن  إذا كان فإن هو تشابه مباشر نسبته و زاويته. مركزه النقطة الصامدة.  تمرين محلول 2 الصفحة 173: **[الهدف: تعيين تشابه مباشر مركزه نقطة علمت لاحقتها]**  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  …………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  0  إعادة الاستثمار: **26-29-33** الصفحـ{**181**}ـة | | | | | | | **5.العلاقة بين مجموعة من النقط في المتسوي والتشابه المباشر (10د)**  **1. تذكير بالدرس الماضي (5د)**  **4.طريقة تعيين تشابه مباشر (10د)**  **3. التحليل القانوني لتشابه مباشر(10د)**  **2. تقريب مفهوم الكتابة القانونية للتشابه المباشر (10د).** | |
|  | | | | | | | | | 1. خواص التشابه المباشر 2 Tous Droits réservés à Moumna Abdelkrim | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **المــــادة: رياضـيات** | | **الأستاذ: مومنـة عبدالكريـم** | | **التاريـخ الرسمي: ...... فيفري 2011** | | | **التاريخ الفعلي: ..... أفريل 2012** | |
| **الباب 11: التشابه المباشر** | | | **رقم مذكرة التحضير:** **62** | | **المستــوى: 3 ر** | | | |
| **الوحدة التعليمية: توظيف خواص التشابه المباشر** | | | | | **المــــــــــــــدة: 2 ســاعة** | | | |
| **الكفاءات المستهدفة: توظيف خواص التشابه المباشر لحل مسائل هندسية. والأشكال الهندسية** | | | | | | **الوسائل التعليمية: الجديد + الكتاب المدرسي** | | |
| **مراحل** | | **[ سـير الأنشطة التعليمية ]** | | | | | | | **مؤشرات وتقنيات** | |
|  | ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  **1. وضعية الانطلاق**: تذكير بمختلف خواص التشابه المباشر والتحليل القانوني للتشابه  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  1. تمرين 5 الصفحة 178  **الهدف:** تعيين تشابه مباشر  البرهان على تشابه مثلثين باستعمال خواص التشابه المباشر  2. تمرين 6 الصفحة 178  **الهدف:** استعمال خواص التشابه في مسائل هندسية عامة  حساب زوايا وفق تشابه مباشر.  3. تمرين 15 الصفحة 179  **الهدف:** تعيين عبارة مركبة لتشابه بمعرفة عناصره المميزة  4. تمرين 19 الصفحة 180  **الهدف:** تعيين عناصر تشابه مباشر بمعرفة صور نقط معلومة بلواحقها  حل جملة معادلتين لمجهولين  5. تمرين 28 الصفحة 181  **الهدف:** تعيين صورة دائرة بمعرفة العبارة المركبة لتشابه مباشر  تعيين صورة مستقيم وفق عبارة مركبة لتشابه.  6. تمرين 34 الصفحة 182  **الهدف:** تعيين عناصر تحويل وفق عبارة بمعطيات مجهولة  التمييز بين مختلف التحويلات وعناصرها المميزة  7. تمرين 42 الصفحة 183 [بكالوريا]  **الهدف:** حل معادلة من الدرجة الثانية في  التعرف على طبيعة تحويل وتعيين عناصره المميزة  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  …………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  ……………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………......  0  إعادة الاستثمار: **66-67** الصفحـ{**187**}ـة | | | | | | | **4.توظيف خواص التشابه المباشر في مسائل هندسية (25د)**  **5.موذج بكالوريا لتوظيف خواص التشابه المباشر في حل مسائل(10د)**  **1. تذكير بالدروس الماضية (5د)**  **3. استعمال خواص التشابه المباشر مباشرة (30د)**  **2. تشابه أشكال هندسية وفق خواص التشابه (10د)** | |
|  | | | | | | | | | 1. توظيف خواص التشابه المباشر Tous Droits réservés à Moumna Abdelkrim | |