**المستوى : الرابعة متوسط الأشعة في معلم**Vecteurs et repères du plan

1 - مركبتا شعاع *coordonnées d'un vecteur*

المستوي مزود بمعلم (O ;I;J) مبدؤه النقطةO

إذا كانت M نقطة من المستوي إحداثيتاها (*x* ;*y*) ، فإن مركبتي الشعاع هما *x* وy ونكتب 

مثال :

A نقطة من المستوي المزود بمعلم (O ;I;J) بحيث ( 3 ; -2) A، و منه 

* العددان 3 و 2- هما **إحداثيتا** النقطة A ) (*Les* *coordonnées du point A*في المعلم (O ;I;J). و نقرأ : النقطة A ذات الإحداثيتين 3 و 2- .

**الإحداثية** الأولى للنقطة A هي العدد 3 وتسمى **فاصلة** *l'abscisse* ) (النقطة A و **الإحداثية** الثانية للنقطة A . هي العدد 2- وتسمى **ترتيب (** *l'ordonnée* ) النقطة A.

* العددان 3 و 2- هما **مركبتا الشعاع**  (*coordonnées du vecteur*  *Les*). و نقرأ:

الشعاع  ذو المركبتين 3 و 2- .

* (**المركبة الأولى** للشعاع  هي العدد 3 **والمركبة الثانية** للشعاع هيالعدد2-)

2 – حساب مركبتي شعاع *Calculer les coordonnées d'un vecteur*

 و  نقطتان من مستو مزود بمعلم .

مركبتا الشعاع  هما  و  و نكتب 

مثال :

 و نقطتان من المستوي المزود بمعلم بحيث :  و 

**المركبة الأولى** = فاصلة النهاية – فاصلة البداية

**المركبة الثانية** = ترتيب النهاية – ترتيب البداية

حساب مركبتي الشعاع  .  و منه 

3 - الشعاعان المتساويان *Coordonnées et vecteurs égaux*

 و  شعاعان من مستو مزود بمعلم

 معناه  و 

مثال :

المستوي مزود بمعلم .

A ، B ، C ، D نقط منه بحيث 

نريد أن نبين أن : 

لدينا  ومنه  ومنه 

و لدينا  ومنه  ومنه 

الشعاعان  و  لهما نفس المركبتين إذن 

4 – إحداثيتا منتصف قطعة مستقيم  *Coordonnées du milieu d’un segment*

 و  نقطتان من مستو مزود بمعلم .

M منتصف القطعة [AB] بحيث 

إحداثيتا النقطة M هما  و  و نكتب 

مثال

 و نقطتان من المستوي المزود بمعلم بحيث :  و 

**فاصلة المنتصف**  = مجموع الفاصلتين على 2

**ترتيب المنتصف**  = مجموع الترتيبين على 2

إحداثيتا النقطة M منصف [AB] هما :

 و منه

**نستعمل قانون حساب منتصف قطعة :**

لحساب إحداثيتي :

* مركز تناظر متوازي أضلاع.
* مركز الدائرة المحيطة بالمثلث القائم .
* نظيرة نقطة بالنسبة إلى نقطة.
* لإثبات ان الرباعي متوازي أضلاع

5- حساب المسافة بين نقطتين من المستوي المزود بمعلم متعامد و متجانس

Calculer la distance*entre deux points dans un*repère orthonormé

 و  نقطتان من مستو مزود بمعلم **متعامد و متجانس**.

المسافة بين النقطتين A و B هي : 

ملاحظة :

يمكن كتابة : أو  أو ...

لا يهم الترتيب في كتابة الفروق لكن من الأفضل (ليس من اللازم ) البدء بنقطة النهاية يعني بالنقطة B

**ملاحظة هامة :**

إذا كان المعلم غير متعامد و غير متجانس فإن قانون حساب المسافة بين نقطتين خاطئ.

مثال:

 و نقطتان من المستوي المزود بمعلم متعامد و متجانس ، بحيث :  و 

نريد حساب المسافة .

لدينا :  ومنه 

ومنه  و منه  ومنه 

**نستعمل قانون حساب المسافة بين نقطتين :**

لإثبات أن :

* المثلث قائم.
* المثلث متساوي الساقين.
* المثلث متقايس الاضلاع .
* نقط تنتمي إلى نفس الدائرة.

**تـمـــاريـــن**

تمرين

 معلم متعامد ومتجانس للمستوي

1 / علم النقط :،  ، 

2 / أحسب الطول : 

3 / نفرض أن  و  . برهن أن المثلث  قائم في 

4 / أنشئ النقطة بحيث يكون : 

مانوع الرباعي  ؟ علل

تمرين

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس 

1. علم النقط  ،  ، 
2. احسب الطول .

* نفرض أن :  و . ما نوع المثلث  ؟

1. لتكن النقطة H منتصف القطعة [BC] ، تحقق حسابيا أن إحداثيي H هما 
2. بين أن 