

المستويات ٢ رياضي  
المرحلة : ٥٥ ساعة

الزوايا المحروبة ٥١ للكل ٥٢

تمرين ٥١ :  $A, B, C$  وليكن  $ABC$  مثلث متساوي الساقين وقائم في  $A$   $I \in$  منتصف  $[BC]$  .  $J$  منتصف  $[AC]$  وليكن  $K$  وسط حقيبي .  
 هنا أجل كل نقطة  $M$  من المستوى نرغب النقطة  $M'$  حيث  

$$\vec{MM'} = 2\vec{MA} - \vec{MB} + k\vec{MC}$$

- لغرض أن  $k = -1$  .
- بين أن الشعاع  $\vec{MM'}$  شعاع ثابت يطله تحيينه .
- لغرض  $k = 2$  .

- انشئ النقطة  $H$  مرجح  $\{(A, 2), (B, -1)\}$  .
- النقطة  $G$  مرجح  $\{(A, 2), (B, -1), (C, 2)\}$  .
- بين أن  $G$  تنتمي إلى المستقيم  $(BJ)$  .

II  $ABCD$  متوازي أضلاع ، النقطة  $A'$  منتصف  $[AB]$   $G$  مركز ثقل المثلث  $ABC$   
 $k$  مرجح  $\{(A, 1), (B, 1), (C, -1)\}$   
 - برهن أن  $R$  هي مرجح  $\{(A, 3), (B, -2), (C, 2)\}$  .  
 - لتكن  $D$  مرجح  $\{(A, 1), (B, 3), (C, -1)\}$  .  
 - عينا مجموعة النقط  $M$  من المستوى حيث :  

$$\|\vec{MD} + 3\vec{MG} - 2\vec{MC}\| = \|\vec{MA} + \vec{MB}\|$$

تمرين ٥٢ :

لتكن الدالة  $f$  المعرفة على  $\mathbb{N}$  كما يلي :

$$f(n) = \frac{n^3 - 4n^2 + 8n - 4}{(n-1)^2} , (f) \text{ تمثلها البياني في المعلم (٨, ٥٠)}$$

- 1- عين نهايات الدالة  $f$  عند أطراف مجموعة التعريف .
- 2- ادر ما تغيرات الدالة  $f$  في شكل جدول تغيراتها .

1. II - عن الأعداد الحقيقية  $a, b, c, d$  حيث  $f(n) = an + b + \frac{c+d}{(n-1)^2}$

أ. ماذا تستنتج بالنسبة للمضغ  $(c)$  و  $(d)$  المتقيم  $(d)$  الزن معادلته  $y = n - 2$  ؟

ب. حدد وضحة  $f$  بالنسبة ل  $(d)$

ج. أ رسم  $c$  و  $(d)$

د. حين معادلة المماس للمضغ  $f$  الزن معادلته  $y = n - 2$

هـ. ناقشه بياناً عدد حلول المعادلة  $f(n) = n + m$  حيث  $m$  و  $n$  حقيقيين.

التوضيح