

المستويات ٢ رياضي  
المرحلة: ٥٥ ساعات

الزوايا المحروبة ٥١ للكل ٥٢

تمرين ٥١: إذا لم يكن  $ABC$  مثلث متساوي الساقين وقائم في  $A$   $I \in$  منتصف  $[BC]$  .  $J$  منتصف  $[AC]$  وليكن  $K$  وسط حقيبي .  
مما أحل كل نقطة  $M$  من المستوى نرفق النقطة  $M'$  حيث  
$$\vec{MM'} = 2\vec{MA} - \vec{MB} + k\vec{MC}$$

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

- انشئ د 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  $[AB]$  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 :  

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

تمرين ٥٢

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

$$f(n) = \frac{n^3 - 4n^2 + 8n - 4}{(n-1)^2} , (f) \text{ تمثلها البياني في المعلم } (0, 10)$$

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

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

أ. ماذا تستنتج بالنسبة للمضام  $(c)$  و  $(d)$  المتكافئة  $(d)$  التي تجعلها

$$y = n - 2$$

ج. حدد وضعية  $f$  بالنسبة ل  $(d)$

د. أرسم  $c$  و  $(d)$

هـ. عين معادلة المماس للمضام  $f$  التي تجعلها توحيدها

و. ناقش بياضاً عدد حلول المعادلة  $f(n) = n + m$ ، حيث  $m$  و  $n$  حقيقيين.

التوضيح