

اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

ABCD متوازي أضلاع. H مرجح الجملة  $\{(A, 2); (C, 1)\}$  و لتكن  $G_h$  مرجح الجملة:  $\{(A, 2h); (B, 1-h); (C, 2-h)\}$

(1) أنشئ H.

(2) أثبت أنه من أجل كل عدد حقيقي  $h$ .  $G_h$  موجود ثم عبر عن الشعاع  $\overrightarrow{AG_h}$  بدلالة  $\overrightarrow{AB}$  و  $\overrightarrow{AC}$ .

(3) استنتج أم  $\overrightarrow{HG_h} = \frac{1-h}{3} \overrightarrow{AD}$ .

(4) عين مجموعة النقط  $G_h$  لما يتغير  $h$  في  $\mathbb{R}$ .

(5) المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس  $A(0,1) \ B(1,1) \ C(1,2)$

أ. أحسب إحداثيات  $G_h$ .

ب. عين العدد الحقيقي  $h$  حتى تكون  $G_h$  نقطة من المستقيم  $(AB)$ .

ج. عين إحداثيات مركز متوازي الأضلاع ABCD.

التمرين الثاني:

$f$  دالة معرفة على  $]-\infty, +1[ \cup ]1, +\infty[$  بـ:  $f(x) = \frac{x^3 - 4x^2 + 8x - 4}{(x-1)^2}$

$(C_f)$  منحناها البياني في معلم متعامد و متجانس  $(O, \vec{i}, \vec{j})$

1.

أ. عين نهايات الدالة  $f$  عند أطراف مجموعة تعريفها.

ب. أحسب  $f'(x)$  ثم بين أنه من أجل كل  $x$  من  $\mathbb{R} - \{1\}$ :  $f'(x) = \frac{x^2(x-3)}{(x-1)^3}$

ج. شكل جدول تغيرات الدالة  $f$

2. أ- عين الأعداد الحقيقية  $a$  و  $b$  و  $c$  و  $d$  بحيث من أجل كل عدد حقيقي  $x \neq 1$

$$f(x) = ax + b + \frac{cx+d}{(x-1)^2}$$

ب- بين أن المستقيم  $(d)$  ذو المعادلة  $y=x-2$  مقارب لـ  $(C_f)$ .

ج- حدد وضعية  $(C_f)$  و  $(d)$

3. أرسم المستقيمتان المقاربة و  $(C_f)$

4. عين معادلة المماس  $(T)$  للمنحنى  $(C_f)$  الذي معامل توجيهه 1

5. ناقش بيانيا عدد حلول المعادلة  $f(x) = x + m$  حيث  $m$  وسيط حقيقي

بالتوفيق انتهى