

إختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول (05ن):

لتكن  $f$  الدالة المعرفة على أكبر مجموعة ممكنة  $D$  جزء من  $\mathbb{R}$  بـ :  $f(x) = \sqrt{\frac{x+3}{x+2}}$ .

1. بين أن :  $D = ]-\infty; -3] \cup ]-2; +\infty[$ .
2. بين أن :  $f = g \circ h$  حيث  $g$  هي الدالة " الجذر التربيعي " ، و  $h$  دالة يطلب تعيينها .
3. عين  $D_h$  مجموعة تعريف الدالة  $h$  .
4. تحقق أن من أجل كل عدد حقيقي  $x$  من  $D$  لدينا :  $h(x) = 1 + \frac{1}{x+2}$  ، ثم استنتج إتجاه تغير الدالة  $h$  على كل من المجالين  $] -\infty; -2[$  ،  $] -2; +\infty[$  .
5. بين أن النقطة  $\Omega(-2,1)$  مركز تناظر للمنحنى  $(C_h)$  الممثل للدالة  $h$  في معلم  $(O, I; J)$ .
6. حدّد طريقة لرسم  $(C_h)$  انطلاقا من المنحنى البياني للدالة "مقلوب"  $\left(k : x \mapsto \frac{1}{x}\right)$  ، ثم أرسم  $(C_h)$  في معلم  $(O, I; J)$ .

التمرين الثاني(06ن):

ABC مثلث في المستوي (P) ، H نقطة من المستوي (p) بحيث :  $\overrightarrow{AH} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$ .

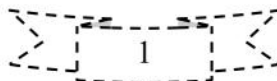
- 1- بين أن H هي مرجح النقطتين A ، B المرفقتين على الترتيب بمعاملين يطلب تعيينهما .
- 2- لتكن  $G$  مرجح الجملة  $\{(A;1);(B;2);(C;3)\}$  .
  - أ- أكتب  $\overrightarrow{AG}$  بدلالة  $\overrightarrow{AB}$  و  $\overrightarrow{AC}$  ثم أنشئ النقطة G.
  - ب- عين وأنشئ (C) مجموعة النقط M من المستوي بحيث :  $\|\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} + 3\overrightarrow{MC}\| = \|\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}\|$
- 3- المستوي (P) منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس  $(O; \vec{i}; \vec{j})$  ، ولتكن  $A(-1; 0)$  و  $B(2; -1)$  و  $C(1; 3)$  ، ولتكن  $G_\alpha$  مرجح الجملة  $\{(A; \alpha); (B; \alpha + 1); (C; \alpha^2)\}$ 
  - أ- عين قيم  $\alpha$  التي من أجلها تكون  $G_\alpha$  موجودة .
  - ب- عين إحداثيي النقطة  $G_\alpha$  بدلالة  $\alpha$  في حالة  $G_\alpha$  موجودة
  - ج- عين قيم  $\alpha$  حتى تكون النقطة  $G_\alpha$  تنتمي إلى المستقيم (D) الذي معادلته  $y=3x$

التمرين الثالث(07ن):

الجزء الأول:

ليكن  $p$  كثير حدود حيث :  $p(x) = -4x^3 + 3x^2 + 4x - 3$

- 1- أثبت أن  $\alpha = 1$  جذر لكثير الحدود  $p(x)$
- 2- عين كثير الحدود  $d(x)$  حيث من أجل كل  $x$  من  $\mathbb{R}$  :  $p(x) = d(x)(x - 1)$



3- حل في  $\mathbb{R}$  المعادلة  $p(x) = 0$

4- شكل جدول إشارة  $p(x)$  ثم استنتج حلول المتراجحة  $-4x^2 + 3x + 4 \leq \frac{3}{x}$

الجزء الثاني :

لتكن  $f$  دالة معرفة على  $\mathbb{R}$  كما يلي:  $f(x) = -x^4 + x^3 + 2x^2 - 3x + 7$

وليكن  $(C_f)$  تمثيلها البياني في مستو منسوب إلى معلم متعامد و متجانس  $(o; \vec{i}, \vec{j})$

1- عين  $f'$  مشتقة الدالة  $f$ .

2- أدرس اتجاه تغير الدالة  $f$  ثم شكل جدول تغيراتها.

3- عين معادلة المستقيم  $(\Delta)$  مماس المنحنى  $(C_f)$  عند النقطة ذات الفاصلة 0.

4- عين عدد نقط  $(C_f)$  التي يكون فيها معامل توجيه المماس يساوي -3 .

التمرين الرابع:

ABCD مربع طول ضلعه  $a$  حيث  $a=3\text{cm}$

أحسب بعدي المستطيل الذي محيطه هو نفس نفس محيط ABCD و مساحته نصف مساحة ABCD .

انتهى

بالتوفيق للجميع