

إختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول (05ن):

- تكن f الدالة المعرفة على أكبر مجموعة ممكنة D جزء من $\mathbb{R}$ بـ : $f(x) = \sqrt{\frac{x+3}{x+2}}$.
- بين أن : $D =]-\infty; -3] \cup]-2; +\infty[$.
 - بين أن : $f = g \circ h$ حيث g هي الدالة " الجذر التربيعي " ، و h دالة يطلب تعيينها .
 - عين D_h مجموعة تعريف الدالة h .
 - تحقق أن من أجل كل عدد حقيقي x من D لدينا : $h(x) = 1 + \frac{1}{x+2}$ ، ثم استنتج اتجاه تغير الدالة h على كل من المجالين $] -\infty; -2[$ ، $] -2; +\infty[$.
 - بين أن النقطة $\Omega(-2, 1)$ مركز تناظر للمنحنى (C_h) الممثل للدالة h في معلم $(O, I; J)$.
 - 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 : $\overrightarrow{AH} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$.
- بين أن H هي مرجح النقطتين A، B المرفقتين على الترتيب بمعاملين يطلب تعيينهما .
 - لتكن G مرجح الجملة $\{(A; 1); (B; 2); (C; 3)\}$.
 - أكتب $\overrightarrow{AG}$ بدلالة $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$ ثم أنشئ النقطة G.
 - ب- عين وأنشئ (C) مجموعة النقط M من المستوي بحيث : $\|\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} + 3\overrightarrow{MC}\| = \|\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}\|$
 - 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_α مرجح الجملة $\{(A; \alpha); (B; \alpha + 1); (C; \alpha^2)\}$
 - أ- عين قيم α التي من أجلها تكون G_α موجودة .
 - ب- عين إحداثيي النقطة G_α بدلالة α في حالة G_α موجودة
 - ج- عين قيم α حتى تكون النقطة G_α تنتمي إلى المستقيم (D) الذي معادلته $y=3x$

التمرين الثالث (07ن):

الجزء الأول:

- ليكن p كثير حدود حيث : $p(x) = -4x^3 + 3x^2 + 4x - 3$
- أثبت أن $\alpha = 1$ جذر لكثير الحدود $p(x)$
 - 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 (Δ) 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