**وزارة التربية الوطنية**
**الشعبة :** تقني رياضي
**المستوى :** السنة الثانية ثانوي **المدة :** 2 ساعة

## إختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

### التمرين الأول (05ن):

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

1. بين أنّ : $D=]-\infty;-3]\cup]-2;+\infty[$ .
2. بين أنّ : $f=g\circ h$ حيث $g$ هي الدالة " الجذر التربيعي" ، و $h$ دالة يطلب تعيينها .
3. عين $D_h$ مجموعة تعريف الدالة $h$ .
4. تحقق أنّ 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 أنّ 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 تعينهما .

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: $\left\|\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}+3\overrightarrow{MC}\right\|=\left\|\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}\right\|$

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 $\Re$ : $p(x)=d(x)(x-1)$

3- حل في $\Re$ المعادلة $\mathbf{p(x)=0}$

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

**الجزء الثاني :**

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

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- .

**<u>التمرين الرابع:</u>**

ABCD مربع طول ضلعه a حيث a=3cm

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

**انتهى**

**بالتوفيق للجميع**