ثانوية العقيد أحمد بن عبد الرزاق
سنة ثانية علوم تجريبية 1+2+3

2020/2019
المدة : 60دقيقة

# الفرض الأول للثلاثي الأول في مادة الرياضيات

التمرين:

**I.** نعتبر كثير الحدود $p(x)$ حيث : $p(x)=x^3-x^2-4x+4$

1ـ تحقق أن 2 جذر لـ $p(x)$

2ـ عين الأعداد الحقيقية $a$ , $b$ و $c$ بحيث من أجل كل عدد حقيقي $x$ فإن $p(x)=(x-2)(ax^2+bx+c)$

3ـ حل في مجموعة الأعداد الحقيقية $\mathbb{R}$ : المعادلة : $p(x)=0$ و المتراجحة : $p(x)\geq 0$

**II.** $f$ هي الدالة المعرفة على IR بـ: $f(x)=x^2+x-2$ ، وليكن $(C_f)$ تمثيلها البياني في مستوي منسوب معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

1. بين أن من أجل كل عدد حقيقي $x$ : $f(x)=\left(x+\frac{1}{2}\right)^2-\frac{9}{4}$
2. بين أن من أجل كل عدد حقيقي $x$ : $f(x)-f\left(-\frac{1}{2}\right)\geq 0$ ، ثم استنتج أصغر قيمة ممكنة للدالة $f$ .
3. بين أن الدالة $f$ هي مركب من ثلاث دوال بسيطة يطلب تعينها
4. استنتج إتجاه تغير الدالة $f$ على المجالين $\left]-\infty;-\frac{1}{2}\right]$ و $\left[-\frac{1}{2};+\infty\right[$ ، ثم شكل جدول تغيراتها.
5. بين أن المستقيم ذو المعادلة $x=-\frac{1}{2}$ محور تناظر للمنحني $(C_f)$.
6. بين أنه يمكن استنتاج $(C_f)$ إنطلاقا من $(C_k)$ التمثيل البياني لدالة مرجعية يطلب تعيينها ، ثم أرسم $(C_f)$ و$(C_k)$ في نفس المعلم
7. $g$ هي الدالة المعرفة على IR بـ: $g(x)=|f(x)|$
   a) أكتب $g(x)$ بدون رمز القيمة المطلقة.
   b) استنتج اتجاه تغير الدالة $g$ .
   c) باستعمال الفرع a) حدد كيف يتم رسم $(C_g)$ ثم أرسمه.
8. نضع من أجل كل عدد حقيقي $x$ : $h(x)=f(|x|)$
   - أثبت أن من أجل كل عدد حقيقي $x$ موجب : $h(x)=f(x)$ .
   - أثبت أن الدالة $h$ دالة زوجية.
   - أرسم $(C_h)$ منحني $h$ باستعمال $(C_f)$ منحني الدالة $f$ .

☺ بالتوفيق ☺

أساتذة المادة