الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية		
المستوى : ثانية ثانوي	فرض الثلاثي الأول في مادة الرياضيات	الموسم الدراسي : 2020 / 2021
الشعبة : علوم تجريبية		المدّة : ساعة و نصف

التّمرين الأوّل : (13.50 نقطة)

الجزء الأول :

لتكن الدالة العددية f المعرّفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x)=x^2+2x$ ، (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس .

1. بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R}$: $f(x)=(x+1)^2-1$. 00.50
2. بيّن أنه يمكن كتابة f على شكل مركب دالتين مرجعيتين يطلب تعيينهما . 01.00
3. إستنتج إتجاه تغير الدالة f على المجالين $[-1;+\infty[$ و $]-\infty;-1]$ ، ثم شكّل جدول تغيّراتها . 02.00
4. عيّن نقاط تقاطع (C_f) مع حاملي محوري الإحداثيات . 01.00
5. بيّن أنّ $f(-2-x)=f(x)$ ، فسّر النتيجة بيانيا . 01.50
6. مثّل (C_f) مع الشرح . 01.00

الجزء الثاني :

g و h دالتان معرفتان على $\mathbb{R}$ كما يلي :

$$g(x)=f(|x|) \quad ، \quad h(x)=|f(x)|$$

1. أدرس شفعية الدالة g . 01.00
2. أكتب كل من g و h دون رمز القيمة المطلقة . 01.00
3. مثّل كل من (C_g) و (C_h) . 01.50

الجزء الثالث :

v و u دالتان معرفتان على D_v و D_u على الترتيب كما يلي :

$$v(x)=\frac{2x+3}{2x+2} \quad ، \quad u(x)=-2x^2+4x+4$$

1. عيّن مجموعة تعريف الدّالتين : $v\circ\left(\sqrt{u(x)+2x^2}\right)$ و $\left(\sqrt{u(x)+2x^2}\right)\circ v$. 03.00

التّمرين الثّاني : (06.50 نقاط)

ليكن كثير الحدود $p(x)$ حيث :

$$p(x)=3x^3-11x^2+8x+4$$

1. أحسب $p(2)$ ثم إستنتج تحليلا لـ $p(x)$. 02.50
2. حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة $p(x)\leq 0$ ثم إستنتج إشارة العدد $p\left(\frac{2020}{2021}\right)$. 02.50
3. أكتب عبارة $p(y^2)$ ثم إستنتج حلول المعادلة $y^2=\frac{11y^2-4}{3y^4+8}$. 01.50