

الموسم الدراسي : 2020 / 2021	فرض الثلاثي الأول في	المستوى : ثانية ثانوي
المدة : ساعة و نصف	مادة الرياضيات	الشعبة : علوم تجريبية

التمرين الأول : (13.50 نقطة)

الجزء الأول :

لتكن الدالة العددية f المعرفة 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. بين أنه يمكن كتابة f على شكل مركب دالتين مرجعيتين يطلب تعيينهما . 01.00
3. إستنتج إتجاه تغير الدالة f على المجالين $]-\infty; -1]$ و $]-1; +\infty[$ ، ثم شكّل جدول تغيراتها . 02.00
4. عيّن نقاط تقاطع (C_f) مع حامي محوري الإحداثيات . 01.00
5. بين أن $f(-2-x) = f(x)$ ، فسّر النتيجة بيانيا . 01.50
6. مثل (C_f) مع الشرح . 01.00

الجزء الثاني :

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

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

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

الجزء الثالث :

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

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

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

التمرين الثاني : (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

