

المدة: ساعة ونصف

المستوى: 2ر

الفرض الأول للفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول:I. a. دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x) = x^2 - 2x$ (1) عين العددين الحقيقيين a و b حيث: $g(x) = (x + a)^2 + b$ (2) بين أنه لكل x من $\mathbb{R}$: $g(x) - g(1) \geq 0$ --ماذا تستنتج؟(3) أعط طريقة لإنشاء (C_g) المنحنى الممثل للدالة g ثم أنشئه(4) h دالة معرفة على $\mathbb{R}$ حيث: $h(x) = \begin{cases} |g(x)| & ; x \geq 1 \\ -g(x) & ; x \leq 1 \end{cases}$ أ- إشرح طريقة لإنشاء (C_h) المنحنى الممثل للدالة h ثم أنشئه في نفس المعلم السابقب- حل بيانيا المتراجحة: $h(x) \leq g(x)$ (5) عرف الدالة $k \circ g$ حيث: $k(x) = \sqrt{x-3}$ II. a. m وسيط حقيقي , نعرف الدالة f_m حيث: $f_m(x) = \frac{(m-3)}{(m^2 - m - 1)x^2 - 2(m-1)x - 1}$ 1- عين قيم حتى تكون الدالة f_m معرفة على $\mathbb{R}$ (علما أن $m^2 - m - 1 \neq 0$)2- عين قيمة حتى يشمل المنحنى الممثل للدالة f_m النقطة $N\left(1; \frac{2}{3}\right)$ 3- نضع فيما سبق $m = 2$:أ- بين أن f_2 هي مركب دالتين إحداها الدالة g ب- إعتامادا على إتجاه تغير مركب دالتين إستنتج إتجاه تغير الدالة f_2 على المجال $]-\infty, -1]$ التمرين الثاني:(1) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة: $2x^4 + 6x^2 - 8 = 0$ (2) نضع: $A(x) = -2\alpha(x^4 + 3x^2 - 4) + 2x(x^4 + 3x^2 - 4)$ حيث α ثابت حقيقي موجب تماماأ- عين درجة كثير الحدود A ثم بين أن α جذر لـ $A(x)$ ب- عين كثير الحدود Q حيث: $A(x) = (x - \alpha)Q(x)$ ت- إستنتج حلول المعادلة: $A(|x| - 1) = 0$