إختبار للمراجعة – الفصل الأول

تمرين 01 :

جدول التغيرات الموالي هو لدالة f معرفة على $]0;9]$

x	0		1		2		3		5		7		9
$f'(x)$		+			0		−		0		+		
$f(x)$	$-\infty$ ↗		0 ↗		2	↘	0	↘	-6	↗	0	↗	4

1. حل في المجال $]0;9]$ المتراجحة : $f(x) \leq 0$
2. عين قيم الوسيط الحقيقي m بحيث تقبل المعادلة : $f(x) = 1-2m$ ثلاثة حلول سالبة تماما .
3. عين، باستعمال جدول تغيرات الدالة f، إشارة $f(x)$.
4. نعتبر الدالتان g و h المعرفتان كما يلي: $g = [f(x)+2]^3$ ، $h(x) = f(3-x)$
   - عين مجموعة تعريف كل من الدالتين g و h
   - عبر عن كل من، $g'(x)$ و $h'(x)$ بدلالة $f'(x)$ و $f(x)$.
   - استنتج جدول تغيرات كل دالة من الدالتين g ، h .

تمرين 02 :

الجزء الأول: نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـِ: $g(x) = 2x^3 + x^2 - 1$

1. أدرس تغيرات الدالة g على $\mathbb{R}$.
2. بين أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α محصورا بين 0 و 1 . أعط حصرا لـــ α سعته $0,1$.
3. حدد، حسب قيم x ، إشارة $g(x)$. تحقق أن α يحقق : $\alpha^3 = \dfrac{1-\alpha^2}{2}$

الجزء الثاني نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}^*$ بـِ: $f(x) = \dfrac{1}{3}x^2 + \dfrac{1}{3}x + \dfrac{1}{3x}$

و ليكن (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

1. أدرس نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة تعريفها.
2. بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}^*$، إشارة $f'(x)$ هي من نفس إشارة $g(x)$.
3. أدرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.
4. بين اعتمادا على الجزء الأول 3) أن $f(\alpha) = \dfrac{\alpha}{6} + \dfrac{1}{2\alpha}$ ثم استنتج حصرا للعدد $f(\alpha)$.
5. لتكن الدالة المعرفة على R بـــ : $h(x) = \dfrac{1}{3}x^2$ و (C_h) المنحنى الممثل لها .
   - برهن أن المنحنى (C_h) منحنى مقارب لــ (C_f) .
   - أدرس الوضعية النسبية للمنحنيين (C_f) و (C_h).
6. أرسم المنحنيين (C_f) و (C_h).
7. لتكن الدالة : $k(x) = f(\sin 2x)$

   أحسب الدالة المشتقة $k'(x)$ للدالة $k(x)$.