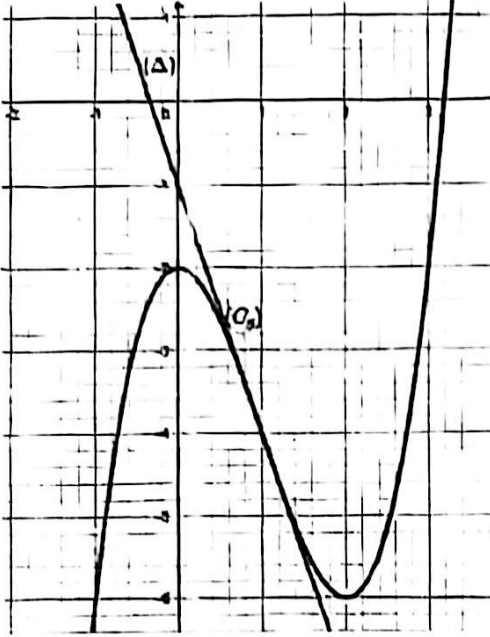


الفرض الأول للفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين:

I- g الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x) = x^3 - 3x^2 - 2$. (C_g) تمثيلها البياني كما هو مبين في الشكل المقابلالمستقيم (D) هو مماس للمنحنى (C_g) في النقطة ذات الفاصلة 1

بقراءة بيانية :

1. أحسب كل من : $g'(0)$ ، $g'(2)$ ، $g'(1)$ و $g''(1)$.2. شكل جدول تغيرات الدالة g .3. حدد إشارة $g(3)$ و $g\left(\frac{7}{2}\right)$ ثم استنتج وجود عدد حقيقي α وحيدمن المجال $\left]3; \frac{7}{2}\right]$ بحيث $g(\alpha) = 0$ 4. استنتج إشارة $g(x)$ على $\mathbb{R}$ II- f هي الدالة المعرفة على $\mathbb{R} - \{1\}$ بـ: $f(x) = \frac{x^3+1}{(x-1)^2}$ ، (C_f) تمثيلها البياني في معلم $(O; \vec{i}, \vec{j})$.1. أحسب نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة تعريفها ، ثم فسر النتائج هندسيا .2. أ/ بين أنه من أجل كل $x \in \mathbb{R} - \{1\}$ فإن : $f'(x) = \frac{g(x)}{(x-1)^3}$ ب/ استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها .3. أ/ أحسب $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} [f(x) - x]$ ، ثم استنتج أن (C_f) يقبل مستقيم مقارب مائل (Δ) يطلب تعيين معادلة له .ب/ أدرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة إلى (Δ) .4. عين دون حساب، $\lim_{x \rightarrow \alpha} \frac{f(x)-f(\alpha)}{x-\alpha}$ وفسر النتيجة بيانيا .5. بين أن : $f(\alpha) = 3 + \frac{6\alpha}{(\alpha-1)^2}$ ، ثم أعط حصرا لـ $f(\alpha)$ تدور النتائج إلى 10^{-2} 6. أكتب معادلة مماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة $\frac{-1}{3}$ 7. جد نقاط تقاطع (C_f) مع محوري الإحداثيات .8. أنشئ كلا من المنحنى (C_f) والمستقيم (Δ) .9. ناقش بيانيا ، حسب قيم الوسيط m عدد وإشارة حلول المعادلة : $f(x) = x + m$ II- نعتبر الدالة h المعرفة على $\mathbb{R} - \{1\}$ بـ: $h(x) = \frac{|x^3+1|}{(x-1)^2}$ ، (C_h) تمثيلها البياني في معلم $(O; \vec{i}, \vec{j})$ 1. أكتب $h(x)$ دون رمز القيمة المطلقة .2. أدرس قابلية اشتقاق الدالة h عند القيمة -1 ، ثم فسر النتيجة هندسيا .3. استنتج رسم (C_h) إنطلاقا من (C_f) .