

الفرض الأول للفصل الأول

الأستاذ: قويسم الخليل



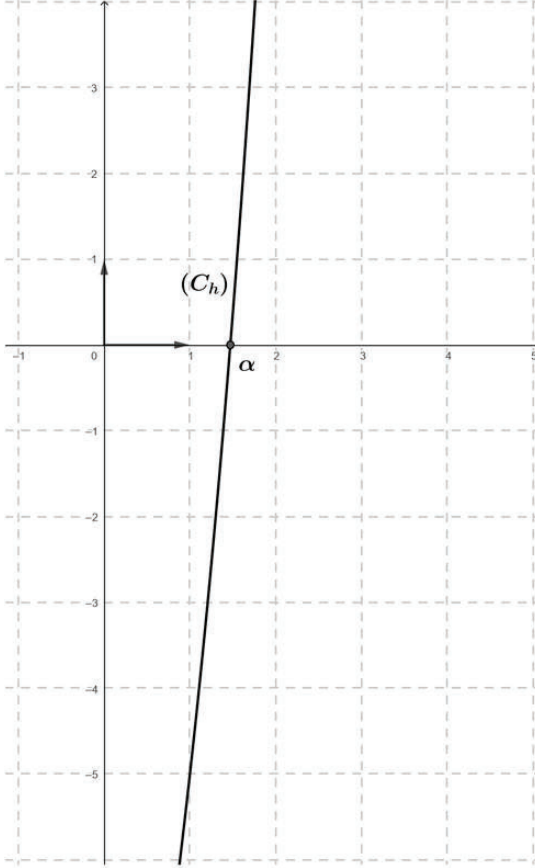
قسم: الثالثة علوم تجريبية – الفوج 2



المدة: 55 دقيقة



يوم: 29 أكتوبر 2024

(I) نعتبر الدالة h المعرفة والمتزايدة تماما على $\mathbb{R}$ بـ:

$$x \mapsto x^3 + 6x - 12$$

و(C_h) تمثيلها البياني في مستوٍ منسوب إلى المعلم المتعامدوالمجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$ حيث (C_h) يقطع المستقيم ذو المعادلة $y = 0$ في النقطة ذاتالفاصلة α ، حيث: $1.47 < \alpha < 1.48$ 1 بقراءة بيانية حدد حسب قيم العدد الحقيقي x إشارة $h(x)$ [00.50]2 استنتج إشارة $h(-x)$ [01.50](II) نعتبر الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = \frac{6-x^3}{2+x^2}$ وليكن (C_f) تمثيلها البياني في مستوٍ منسوب إلى المعلمالمتعامد والمجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$ 1 احسب نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة تعريفها [00.50]2 أ- بيّن أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن: $f'(x) = \frac{x \cdot h(-x)}{(2+x^2)^2}$ [01.00]ب- استنتج اتجاه تغير الدالة f وشكل جدول تغيراتها [01.00]3 أ- بيّن أن المستقيم $y = -x$ (Δ) مقارب مائل لـ (C_f) [00.75]ب- ادرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة لـ (Δ) [00.75]ج- هل توجد مماسات لـ (C_f) توازي (Δ) ؟ [00.50]4 بيّن أن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا β في المجال $]1.8; 1.9[$ [00.50]5 ارسم (Δ) و (C_f)، نأخذ $f(-\alpha) \approx 2.2$ [01.50]6 ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة $f(x) = |m|$ [01.50]

(الإنسان الذي لم يخطئ لم يجرب شيئا جديدا)

الفرض الأول للفصل الأول

الأستاذ: قويسم الخليل



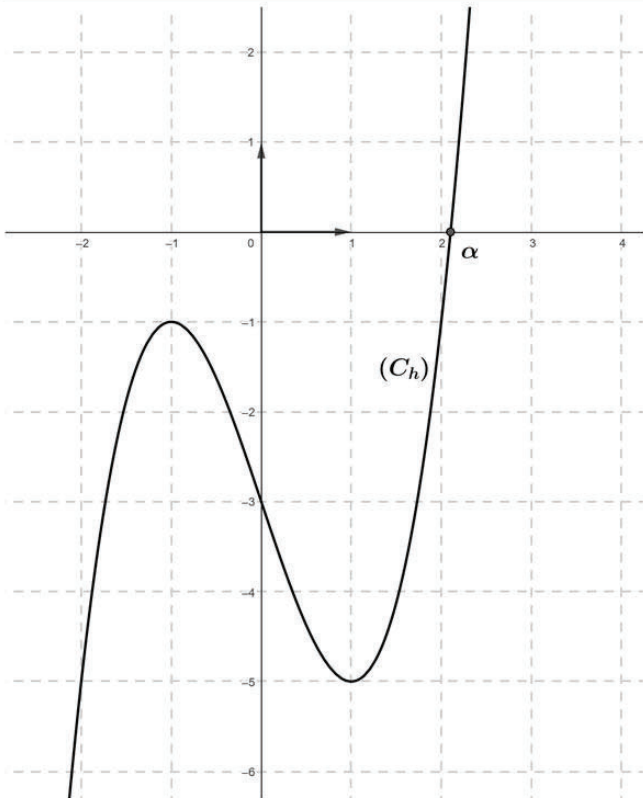
المدة: 55 دقيقة



قسم: الثالثة علوم تجريبية - الفوج 1



يوم: 29 أكتوبر 2024



(I) ليكن (C_h) التمثيل البياني للدالة h المعرفة على $\mathbb{R}$
 بـ: $x \mapsto x^3 - 3x - 3$ في المستوي المنسوب إلى
 المعلم المتعامد المتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$
 α فاصلة نقطة تقاطع المنحنى (C_h) مع المستقيم
 $(D): y = 0$ (لاحظ الشكل المرفق)
 - بقراءة بيانية:

① شكل جدول تغيرات الدالة h وحدد $h(2)$ وإشارة $h\left(\frac{5}{2}\right)$ [01.00]

② علّل وجود عدد حقيقي α من المجال $\left]2; \frac{5}{2}\right[$ [00.50]

يحقق: $h(\alpha) = 0$

③ استنتج إشارة $h(x)$ على $\mathbb{R}$ [00.50]

(II) نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R} - \{-1; 1\}$ بـ:

$$f(x) = \frac{2x^3 + 3}{x^2 - 1} + 1$$

و (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم

المتعامد $(O; \vec{i}, \vec{j})$ (حيث: $\|\vec{i}\| = 3\text{ cm}$ و $\|\vec{j}\| = 1\text{ cm}$)

① احسب نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة تعريفها (فسّر النتائج هندسياً إن وجدت) [01.50]

② أ- بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R} - \{-1; 1\}$ ، $f'(x) = \frac{2x \cdot h(x)}{(x^2 - 1)^2}$ [01.00]

ب- استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها [01.00]

③ عيّن دون حساب $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(\alpha + h) - f(\alpha)}{h}$ ، ثم فسّر النتيجة بيانياً [01.00]

④ بيّن أن: $f(\alpha) = 3\alpha + 1$ ، ثم استنتج حصراً للعدد $f(\alpha)$ [01.00]

⑤ أ- بيّن أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y = 2x + 1$ مقارب لـ (C_f) [00.50]

ب- ادرس وضعية (C_f) بالنسبة إلى (Δ) [00.50]

ج- هل توجد مماسات لـ (C_f) توازي (Δ) ؟ [00.50]

⑥ ارسم (Δ) و (C_f) [01.00]

(الإنسان الذي لم يخطئ لم يجرب شيئاً جديداً)