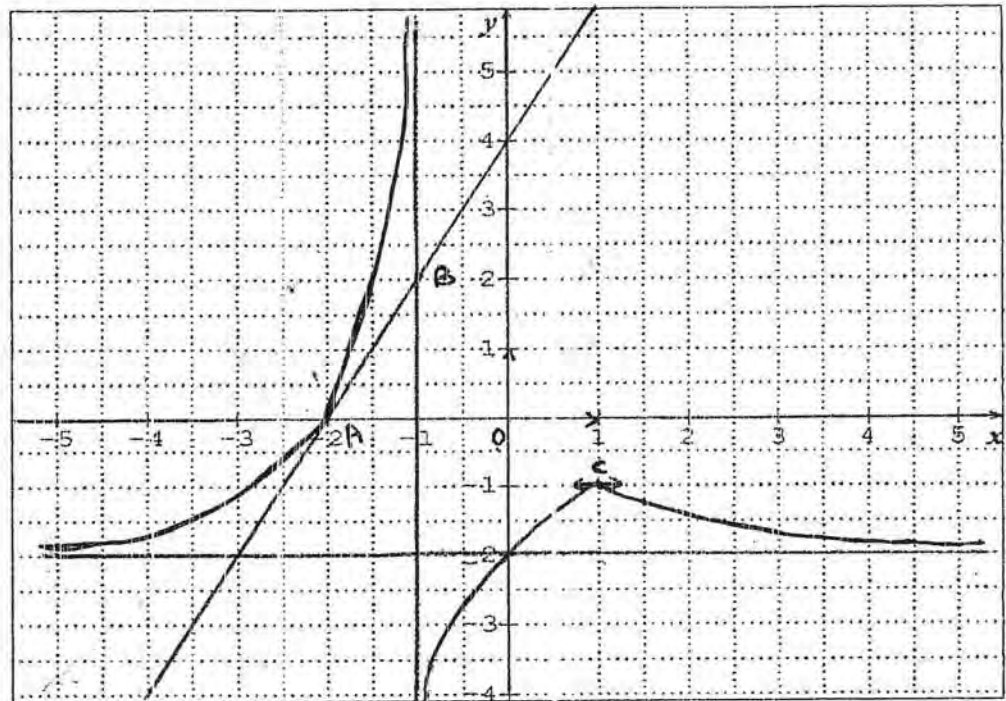


اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

في الشكل التالي لدينا التمثيل البياني (C) في معلم متعامد ومتجانس $(0; 1; 1)$ لدالة معرفة وقابلة للاشتقاق على $]-\infty, -1[\cup]-1, +\infty[$.

(T') مماس للمنحنى (C) عند النقطة c, (AB) مماس للمنحنى (C) عند النقطة A.



- 1- حددي القيم التالية : $f'(-2)$; $f'(1)$; $f(1)$; $f(0)$; $f(-2)$
- 2- أحسبي نهايات الدالة f عند حدود مجموعة تعريفها ثم امسحي المستقيمات المقاربة للمنحنى (C).
- 3- عيني إشارة الدالة f على $]-\infty, -1[\cup]-1, +\infty[$.

/2

نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R} - \{-1\}$ كما يلي :

$$g(x) = |f(x)|$$

- 1- اكتبني g(x) دون رمز القيمة المطلقة. حسب قيم x من D_g .
- 2- أحسبي $\lim_{x \rightarrow -2} \left(\frac{g(x)}{x+2} \right)$; $\lim_{x \rightarrow -2} \left(\frac{g(x)}{x+2} \right)$ ماذا تستنتجي ؟

فسري هندسيا إجابتك .

- 3- أشرحي كيفية رسم المنحنى (C_g) التمثيل البياني لدالة g انطلاقا من المنحنى (C), ثم ارسمي منحنائها في المعلم السابق.

التمرين الثاني:

f' هي الدالة المشتقة للدالة f قابلة للاشتقاق على \mathbb{R} و تحقق الشروط الثلاثة التالية :

$$(1) \quad \text{من أجل كل عدد حقيقي } x, \quad (f'(x))^2 - (f(x))^2 = 1$$

$$(2) \quad f'(0) = 1$$

(3) الدالة f' قابلة للاشتقاق على \mathbb{R} .

1. أ - أثبت أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f'(x) \neq 0$

ب - أحسب $f(0)$

2. باشتقاق طرفي المساواة في الشرط (1), بيني أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f''(x) = f(x)$

3. نضع : $u = f' + f$ و $v = f' - f$

أ - أحسب $u(0)$ و $v(0)$

ب - أثبت أن : $u' = u$ و $v' = -v$

ج - استنتج عبارة لكل من الدالتين : u و v

4. استنتج أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{2}$

التمرين الثالث:

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

الجزء 1 : h دالة معرفة على $[0, +\infty[$ ب : $h(x) = \ln(x^2 + 1) - \frac{2x^2}{x^2 + 1}$

(1) - ادرسي تغيرات الدالة h .

(2) - شكلي جدول تغيرات الدالة h .

(3) - بيني أن المعادلة $h(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α حيث : $1,9 < \alpha < 2$.

(4) - استنتج إشارة الدالة h في المجال $[0, +\infty[$.

الجزء 2 : نعتبر الدالة f المعرفة على $[0, +\infty[$ كما يلي :

$$\begin{cases} f(x) = \frac{\ln(x^2 + 1)}{x} & ; \quad x > 0 \\ f(0) = 0 \end{cases}$$

(C_f) تمثيلها البياني في المعلم السابق.

(1) - احسبي $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{f(x) - f(0)}{x} \right)$. ماذا تستنتجي بالنسبة للدالة f ؟

(2) - اكتب معادلة المماس (Δ) للمنحنى (C_f) عند النقطة التي فاصلتها 0

(3) - أثبت أنه من أجل كل عدد حقيقي x من $]0, +\infty[$: $f(x) = \frac{2\ln x}{x} + \frac{1}{x} \ln \left(1 + \frac{1}{x^2} \right)$

ثم استنتجي $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$: نقبل أن $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{\ln x}{x} \right) = 0$

(4) - بيني أنه من أجل كل عدد حقيقي x من $]0, +\infty[$: $f'(x) = \frac{-h(x)}{x^2}$

ثم أعطي جدول تغيرات الدالة f .

(5) - بيني أن $f(\alpha) = \frac{2\alpha}{\alpha^2 + 1}$ ثم عيني حصر $f(\alpha)$.

(6) - أرسمي (C_f) و (Δ) في المعلم السابق.

بالتوازيك لأجمع

تم نشر هذا الملف بواسطة قرص **تجربتي** مع الباكالوريا

tajribatybac@gmail.com

facebook.com/tajribaty

jjel.tk/bac