

التمرين الاول:

نعتبر الدالة f المعرفة على $[-1;2]$ بـ: $f(x) = -x^3 - 2x + 5$

(1) أحسب $f'(x)$ ثم شكل جدول تغيرات الدالة f .

(3) احسب $f(1)$ و $f(2)$

(2) بين أن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α

(6) عين حسب قيم x إشارة f

(5) أوجد حصرا لهذا الحل سعته 10^{-1} .

التمرين الثاني:

الجزء (A): لتكن الدالة g المعرفة على R بـ: $g(x) = x^3 + 3x + 8$.

(1) أدرس تغيرات الدالة g بين أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α في R

(3) استنتج إشارة $g(x)$ على R . (نقل أن: $-1,5 \leq \alpha$)

الجزء (B):

f دالة معرفة على المجال R بـ: $f(x) = \frac{x^3 - 4}{x^2 + 1}$

(C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب للمعلم المتعامد وامتجانس ($O; I; J$) و الوحدة $1cm$

(1) حدد العددين الحقيقيين a, b بحيث: $f(x) = x + \frac{ax+b}{x^2+1}$

(2) أحسب نهايتي الدالة f عند $+\infty, -\infty$

(3) استنتج أن (C_f) يقبل مستقيما مقاربا مائلا (Δ) يطلب إعطاء معادلة له ثم دراسة وضعية (Δ) مع المنحني (C_f)

(4) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من R : $f'(x) = \frac{xg(x)}{(x^2+1)^2}$ ، ثم استنتج جدول تغيرات الدالة f .

(5) بين أن: $f(\alpha) = \frac{3}{2}\alpha$ واستنتج قيمة تقريبية للعدد $f(\alpha)$ (6) أرسم (Δ) و (C_f)

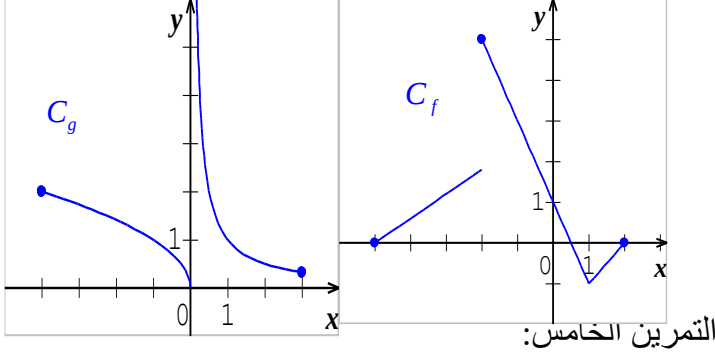
التمرين الثالث:

f هي الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $f(x) = 3x^3 - 2x - \frac{1}{4}$

(1) احسب $f(1)$, $f(0)$, $f(-\frac{1}{2})$, $f(-1)$ (2) استنتج أن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل ثلاثة حلول بالضبط في المجال $[-1;1]$

التمرين الرابع:

f و g دالتان معرفتان على $[-5; 2]$ و $[-4; 3]$ على الترتيب ، الشكل التالي هو التمثيل البياني لهما في معلم .



(1) هل الدالة f مستمرة على $[-5; 2]$ ؟

(2) هل الدالة g مستمرة على $[-4; 3]$ ؟

(3) اذكر مجالات تكون عليها الدالة f مستمرة.

(4) اذكر مجالات تكون عليها الدالة g مستمرة.

لتكن الدالة f المعرفة على المجال $[0; +\infty[$ بـ : $f(x) = x - \frac{1}{2} \cos x$

1 / أ / برهن أنه من أجل كل x المجال $[0; +\infty[$ لدينا : $x - \frac{1}{2} \leq f(x) \leq x + \frac{1}{2}$

ب / استنتج $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.

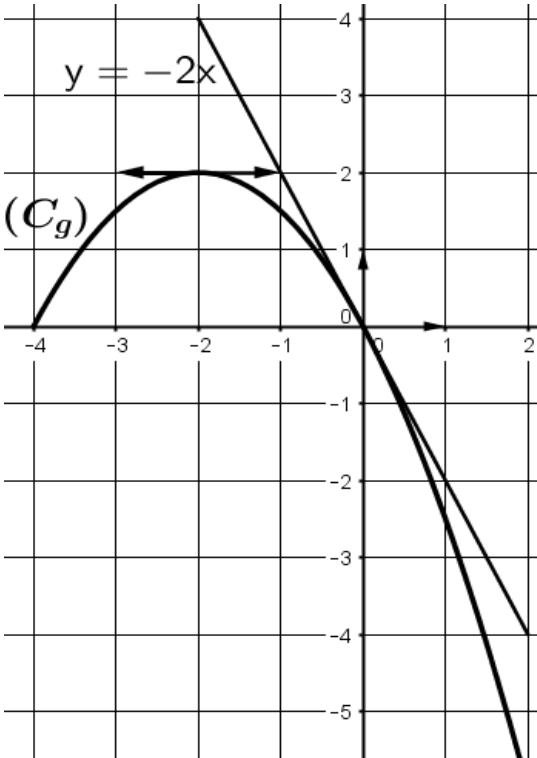
2 / أثبت أن الدالة f متزايدة تماما على المجال $[0; +\infty[$.

ب / أثبت أن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α في المجال $[0; +\infty[$ وأن $0 < \alpha < \frac{\pi}{6}$.

ج / عين إشارة $f(x)$ من أجل كل x من $[0; +\infty[$.

التمرين السادس:

التمثيل البياني المقابل (C_g) هو للدالة g المعرفة على $[-4, 2]$ والقابلة للاشتقاق على المجال $]-4, 2[$



مماسين للمنحنى (C_g) احدهما مائل معادلته $y = -2x$

وثان معادلته $y = 2$ ، اعتمادا على التمثيل البياني ، اجب عن ما يأتي:

(1) عين في المجال $[-4, 2]$ إشارة كل من $g(x)$ و $g'(x)$.

(2) جد في المجال $[-4, 2]$ حل المعادلة $g'(x) = 0$ و $g'(x) = -2$

(3) الدالة المعرفة على المجال $[-4, 2]$ بـ : $f(x) = [g(x)]^2$

(أ) احسب $f'(x)$ بدلالة $g(x)$ و $g'(x)$ من أجل x من $[-4, 2]$

(ب) شكل جدول إشارة $f'(x)$ على المجال $[-4, 2]$

(ج). شكل جدول تغيرات الدالة f .

