

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 $f(1)$ ، $f(0)$ ، $f\left(-\frac{1}{2}\right)$ ، $f(-1)$

(2) استنتج أن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل ثلاثة حلول بالضبط في المجال $[-1; 1]$

التمرين الرابع:

نعتبر الدالتين $f: x \mapsto \sqrt{x+1}$ و $g: x \mapsto -x^3$

• بين أن المنحنيين (C_f) و (C_g) الممثلين للدالتين f

و g على الترتيب يتقاطعان في نقطة وحيدة فاصلتها x_0 حيث

$$-\frac{7}{8} < x_0 < -\frac{3}{4}$$

التمرين الأول:

الجزء الأول:

نعتبر العبارة المعرفة على مجموعة الأعداد الحقيقية R كما

$$p(x) = x^4 - 3x^2 - 18x$$

(1) أحسب: $p(0)$ ثم $p(3)$

(2) عين العددين الحقيقيين a, b بحيث يكون من أجل كل عدد

$$p(x) = (x^2 - 3x)(x^2 + ax + b)$$

حقيقي x فإن: $p(x) = (x^2 - 3x)(x^2 + ax + b)$

(3) أدرس إشارة $p(x)$.

الجزء الثاني:

f الدالة المعرفة على المجموعة D حيث:

$$D =]-\infty, -1[\cup]-1, 1[\cup]1, +\infty[$$

$$f(x) = \frac{x^3 + 9}{x^2 - 1}$$

(C_f) تمثيلها البياني في المعلم المتعامد والامتجانس

$$(O; \vec{i}; \vec{j})$$

(1) تحقق أنه من أجل كل x من D لدينا:

$$f(x) = x + \frac{5}{x-1} - \frac{4}{x+1}$$

(2) استنتج أن (C_f) يقبل مقاربين موازيين لمحور الترتيب

(3) أحسب نهايتي f عند $-\infty$ وعند $+\infty$.

بين أن (C_f) يقبل مستقيما مقاربا مائلا (Δ) يطلب تعيينه

(4) أثبت أن f قابلة للاشتقاق على D ، وبين أن:

$$f'(x) = \frac{P(x)}{(x^2 - 1)^2}$$

(5) شكل جدول تغيرات الدالة f .

التمرين الثاني:

الجزء (A): لتكن الدالة g المعرفة على R بـ:

$$g(x) = x^3 + 3x + 8$$

(1) أدرس تغيرات الدالة g

(2) بين أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α في R

(3) استنتج إشارة $g(x)$ على R . (نقبل أن: $\alpha \in]-1, 5[$)