Exercice .1 Maths-inter.ma 1. التمرين

نعتبر الدالة f المعرفة على IR^+ كما يلي : $f(x)=\frac{1}{x^2}-2\sqrt{1+\frac{1}{x^2}}$

(C_f) هو منحنى الدالة f في معلم متعاعد ممنظم $(O\ ;\ \vec{i}\ ;\ \vec{j})$.

(1 a) أدرس زوجية الدالة f .

b) أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و أول النتيجة مبيانيا.

c) بين أن $\lim\limits_{x\to 0^+} f(x)=+\infty$ و أول النتيجة مبيانيا.

(2 بين أن f تناقصية قطعا على المجال $]0,+\infty[$.

(3 a) بين أن (C_f) يقطع محور الأفاصيل في نقطة وحيدة أفصولها a يحقق : $\frac{1}{4}<a<\frac{1}{2}$.

(b أنشئ (C_f) .

Exercice .2 Maths-inter.ma 2. التمرين

نعتبر الدالة f المعرفة كما يلي : $f(x)=\frac{1}{x^2+x}-\sqrt{x^2+x}$

(C_f) هو منحنى الدالة f في معلم متعاعد ممنظم $(O\ ;\ \vec{i}\ ;\ \vec{j})$.

(1 a) بين أن $D_f=]-\infty,-1[\cup]0,+\infty[$ مجموعة تعريف الدالة f.

b) أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to 0^+} f(x)$.

(2 بين أن المستقيم : $(\Delta):\ x=-\frac{1}{2}$ هومحور تماثل ل (C_f) .

(3 بين أن : $\forall x\in]0,+\infty[\ ;\ f'(x)=2(x+1)\left(\frac{1}{(x^2+x)^2}+\frac{1}{2\sqrt{x^2+x}}\right)$.

(4 ضع جدول تغيرات الدالة f على $]0,+\infty[$.

(5 حدد الفرع اللانهائي ل (C_f) بجوار $+\infty$.

(6 حل في $]0,+\infty[$ المعادلة $f(x)=0$.

(7 أنشئ (C_f) .

Exercice .3 Maths-inter.ma 3. التمرين

نعتبر الدالة f المعرفة على IR كما يلي : $f(x)=x-\sqrt{1+x^2}$

(C_f) هو منحنى الدالة f في معلم متعاعد ممنظم $(O\ ;\ \vec{i}\ ;\ \vec{j})$.

(1 a) أحسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ و بين أن $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=0$.

b) بين أن : $\sqrt{1+x^2}>x\ ;\ \forall x\in IR$ واستنتج إشارة $f(x)$ على IR.

(2 a) بين أن : $f'(x)=\frac{-f(x)}{\sqrt{1+x^2}}\ ;\ \forall x\in IR$.

(b ضع جدول تغيرات f على IR.

(4 a) أكتب معادلة ديكارتية للمستقيم (T) مماس المنحنى (C_f) بجوار النقطة 0 .

(b أنشئ المستقيم (T) و المنحنى (C_f) في المعلم $(O\ ;\ \vec{i}\ ;\ \vec{j})$ (الوحدة $2cm$)

Exercice .4 Maths-inter.ma 4. التمرين

نعتبر الدالة f المعرفة على IR كما يلي : $f(x)=\sqrt{x^2-x^3}$

(C_f) هو منحنى الدالة f في معلم متعامد ممنظم $(O\ ;\ \vec{i}\ ;\ \vec{j})$.

(3 a) حدد D_f و احسب $f(0)$ و $f(1)$.

(c أحسب $\lim_{x\to -\infty} f(x)$ و حدد طبيعة الفرع اللانهائي بجوار $-\infty$.

(5 a) أدرس قابلية اشتقاق f على يسار 1 وأعط تأويلا هندسيا للنتيجة المحصل عليها .

(c بين أن f قابلة للإشتقاق على يسار 0 و حدد معادلة نصف المماس (T_1) بجوار النقطة 0 على اليسار .

(d بين أن f قابلة للإشتقاق على يمين 0 و حدد معادلة نصف المماس (T_2) بجوار النقطة 0 على اليمين .

(4 a) أحسب $f'(x)$.

(b اعط جدول إشارات الحدودية $N=-3x^2+2x$ على IR.

(c استنتج جدول تغيرات f على D_f.

(6 أنشىء (T_1) و (T_2) والمنحنى (C_f) في المعلم $(O\ ;\ \vec{i}\ ;\ \vec{j})$ (الوحدة 1,5 cm)

(7 a) بين أن f تقبل دالة عكسية معرفة على مجال J يجب تحديده .

b) أنشىء منحنى الدالة f^{-1} في نفس المعلم السابق .

c) ضع جدول تغيرات f^{-1}.

e) حدد $f^{-1}(x)$ لكل $x\in J$.

k) أحسب $(f^{-1})'(1)$.

Bonne Chance