Exercice .1 Maths-inter.ma 1. التمرين

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}^+$ كما يلي :

$$\begin{cases} f(x)=x\sqrt{x^2-x} \quad ; \quad x\in]-\infty,0[\\ f(x)=\dfrac{\sqrt{x}}{x+1} \quad ; \quad x\in [0,+\infty[\end{cases}$$

(1) بين أن f متصلة في النقطة $x_0=0$.

(2) a) أدرس قابلية اشتقاق الدالة f على يسار النقطة 0 واعط تأويلا هندسيا للنتيجة المحصل عليها .

b) أدرس قابلية اشتقاق الدالة f على يمين النقطة 0 واعط تأويلا هندسيا للنتيجة المحصل عليها .

(1 a) بين أن $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=0$ و اعط تأويلا هندسيا لهذه النتيجة .

b) أحسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ و ادرس الفرع اللانهائي للمنحنى (C_f) بجوار $-\infty$.

(1 a) بين أن :

$$\begin{cases} \forall x\in]-\infty,0[\quad ; \quad f'(x)=\dfrac{4x^2-3x}{2\sqrt{x^2-x}} \\ \forall x\in]0,+\infty[\quad ; \quad f'(x)=\dfrac{-x+1}{2\sqrt{x}(x+1)^2} \end{cases}$$

.

b) أدرس إشارة $f'(x)$ على كل من المجالين $]-\infty,0[$ و $]0,+\infty[$

c) ضع جدول تغيرات f .

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

Exercice .2 Maths-inter.ma 2. التمرين

نعتبر الدالة f المعرفة كما يلي : $f(x)=x+2-\sqrt{x^2+4}$

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

(1 بين أن مجموعة تعريف الدالة f هي $D_f=\mathbb{R}$.

(1 a) بين أن $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=2$ و اعط تأويلا هندسيا لهذه النتيجة .

b) أحسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ ثم بين أن المستقيم (Δ) الذي معادلته $y=2x+2$ مقارب مائل للمنحنى (C_f) بجوار $-\infty$.

(3 a) بين أن : $\forall x\in\mathbb{R} \quad ; \quad f'(x)=\dfrac{\sqrt{x^2+4}-x}{\sqrt{x^2+4}}$.

b) أدرس إشارة $f'(x)$ ثم استنتج أن الدالة f تزايدية قطعا على $\mathbb{R}$.

c) ضع جدول تغيرات f .

c) حدد معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) في النقطة ذات الأفصول $x_0=0$.

(4 أنشىء المستقيمين (Δ) و (T) والمنحنى (C_f) في معلم متعامد ممنظم $(O;\vec{i};\vec{j})$.

(5 a) بين أن الدالة f تقبل دالة عكسية f^{-1} محددا مجال تعريفها .

b) بين أن f^{-1} قابلة للإشتقاق في النقطة 0 ثم أحسب $(f^{-1})'(0)$.

Exercice .3 Maths-inter.ma 3. التمرين

نعتبر الدالة f المعرفة كما يلي : $f(x)=\dfrac{2x^2-1}{x^3}\sqrt{1+x^2}$. (C_f) هو منحنى الدالة f في م م م $(O;\vec{i};\vec{j})$.

(1 a) حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f . وتحقق أن f دالة فردية .

b) أحسب : $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to0^+} f(x)$ ثم أول النتيجتين المحصل عليها هندسيا.

(2 بين أن : $\forall x\in D_f \quad ; \quad f'(x)=\dfrac{3}{x^4\sqrt{1+x^2}}$ ، و استنتج تغيرات f . أنشىء (C_f) .

Bonne Chance

maths-inter.ma