<u>التمرين 1</u> : أدرس قابلية إشتقاق الدالة f عند a في كل حالة من الحالات التالية , ثم حدد معادلة المماس في النقطة $A(a, f(a))$ إن وجد

1) $f(x)=\sqrt{x^2+3}$; $a=1$

2) $f(x)=\cos x$; $a=\pi$

3) $f(x)=|x|$; $a=0$

4) $f(x)=\sqrt[3]{x+6}$; $a=2$

<u>التمرين 2</u>:

نعتبر الدالة f المعرفة على IR بمايلي : $f(x)=x^3+2x$

1) حدد تقريبا للدالة f بدالة تآلفية بجوار 1.

2) إستنتج قيمة مقربة للعدد $f(1{,}08)$.

<u>التمرين 3</u> :

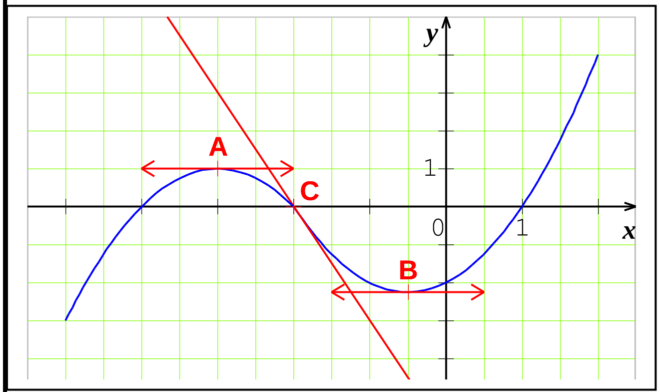
أحسب الدالة المشتقة لكل من الدوال التالية محددا مجموعة تعريف f و f' .

1- $f(x)=\dfrac{x+1}{x^2+1}$ 2- $f(x)=\dfrac{x^2-4x-3}{x^2+x+3}$

3- $f(x)=x+x\cos x$ 4- $f(x)=\left(x+\dfrac{1}{x}\right)\sqrt{x}$

5- $f(x)=\sin\left(\dfrac{1}{2}x+\pi\right)$ 6- $f(x)=\sqrt[3]{x^2-1}$

<u>التمرين 4</u> : المبيان يمثل منحنى دالة f في معلم متعامد ممنظم:



1 - عين مبيانيا $f'(-3)$ و $f'(-2)$

2 - إستنتج معادلتي المماسين ل C_f في النقطتين A و B

3 - حل مبيانيا حل المتراجحات $f(x)\le 0$ و $f'(x)\le 0$

<u>التمرين 5</u>: حدد الدوال الأصلية للدوال التالية :

1- $f(x)=x^3-6x^2+5x-3$ 2- $f(x)=(x+1)^4$

3- $f(x)=\dfrac{x}{(x^2+1)^2}$ 4- $f(x)=\dfrac{1}{\sqrt{x}}+\dfrac{1}{x^2}$

5- $f(x)=\cos 2x+\sin 3x$ 6- $f(x)=x\sqrt[5]{x^2+1}$

<u>التمرين 6</u>: أدرس الفروع اللانهائية لمنحنى الدالة f في كل حالة:

1) $f(x)=\sqrt[3]{x^2-1}$ 2) $f(x)=\dfrac{2x^2+x+3}{x+1}$

<u>التمرين 7</u>:

أدرس الفروع اللانهائية لمنحنى الدالة f في كل حالة:

1) $f(x)=\sqrt[3]{x^2-1}$ 2) $f(x)=\dfrac{2x^2+x+3}{x+1}$

<u>التمرين 8</u>:

نعتبر الدالة f المعرفة على $[0;+\infty[$ ب: $f(x)=\sqrt{x^2+1}$

1) أدرس إشتقاق f في 0

2) أحسب $f'(x)$ ثم إستنتج تغيرات f على المجال $[0;+\infty[$

3) أدرس الفرع اللانهائي ل C_f بجوار $+\infty$

4) بين أن f تقبل دالة عكسية f^{-1} معرفة على مجال J يتم تحديده .

أحسب $f^{-1}(\sqrt{2})$ و $(f^{-1})'(\sqrt{2})$.

<u>التمرين 9</u>: نعتبر الدالة f المعرفة بمايلي : $f(x)=\dfrac{2x}{x^2+1}$

1) أحسب النهايات عند محدات D_f ماذا تستنتج

2) أ- بين أن : $(\forall x\in IR)$: $f'(x)=\dfrac{2(1-x^2)}{(x^2+1)^2}$

ب- إستنتج جدول تغيرات f

3) أ- بين أن : $(\forall x\in IR)$: $f''(x)=\dfrac{4(x^2-3)}{(x^2+1)^3}$

ب- حدد نقط إنعطاف المنحنى C_f

4) أنشئ المنحنى C_f في معلم م.م $(O;\vec{i};\vec{j})$

<u>التمرين 10</u> :

I نعتبر الدالة f المعرفة بمايلي: $f(x)=\dfrac{2x}{2\sqrt{x}-1}$

1) أ حدد D_f و أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$

ب - أحسب $\lim\limits_{\substack{x\to\frac{1}{4}\\ x\ge\frac{1}{4}}} f(x)$ و $\lim\limits_{\substack{x\to\frac{1}{4}\\ x\le\frac{1}{4}}} f(x)$ ثم أول النتيجتين هندسيا

2) بين أن f قابلة للإشتقاق على اليمين في 0 ثم أعطي معادلة نصف المماس (Δ) ل (c_f) على اليمين في 0

3) حددي الفرع اللانهائي ل (c_f) بجوار $+\infty$.

4) أ - بين أنه: $\forall x\in\left]0,\dfrac{1}{4}\right[\cup\left]\dfrac{1}{4},+\infty\right[; f'(x)=\dfrac{2\sqrt{x}-2}{\left(2\sqrt{x}-1\right)^2}$

ب - أعط جدول تغيرات الدالة f.

5) أ - بين أن $\forall x\in\left]0,\dfrac{1}{4}\right[\cup\left]\dfrac{1}{4},+\infty\right[; f''(x)=\dfrac{\left(2\sqrt{x}-1\right)\left(3-2\sqrt{x}\right)}{\sqrt{x}\left(2\sqrt{x}-1\right)^4}$

ب - ادرس تقعر (c_f) واستنتج أن النقطة $A\left(\dfrac{9}{4};\dfrac{9}{4}\right)$ نقطة انعطاف ل (c_f)

6) انشئ (c_f) ونصف المماس (Δ) في المعلم $(o,\vec{i},\vec{j})$ السلم

ذ. مصطفى العمري