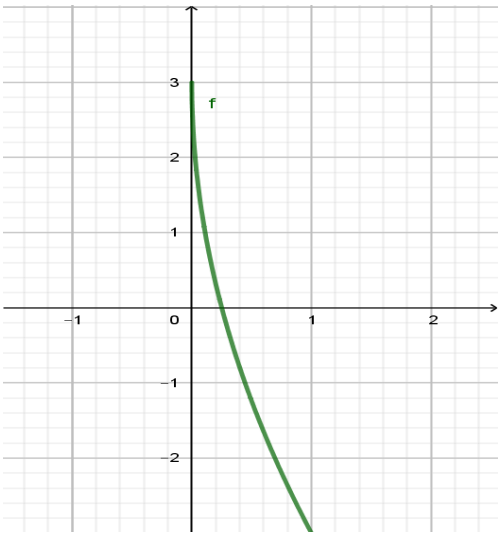
الفرض الاول للفصل الاول

تمرين-:

I.

المعرفة على g لتكن الدالة $\mathbb{R}^*$: تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس (C) , حيث $g(x)=\dfrac{3\sqrt{x}-6x}{\sqrt{x}}$ $\left(O,\vec{i};\vec{j}\right)$



1. عين بيانيا اشارة الدالة g
2. نعتبر الدالة العددية h للمتغير الحقيقي x بحيث:

$$h(x)=3x-4x\sqrt{x}-\frac{1}{4}$$

1. تاكد انه من اجل كل x من $\mathbb{R}^*$ ان:

$$h'(x)=g(x)$$

2. اعط جدول تغيرات h على $\mathbb{R}^*$
3. استنتج انه من اجل كل x من $\mathbb{R}^*$

$$h(x)\le 0$$

II. لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}_+^*$ بمايلي:

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

(C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $\left(O,\vec{i};\vec{j}\right)$ الوحدة cm2

1. ادرس قابلية الاشتقاق للدالة f عند النقطة $x_0=0$ على اليمين واعط تفسيرا هندسيا لنتيجتك
2.

1. بين ان : $f'(x)=\dfrac{2h(x)}{\sqrt{x}}$ من اجل كل x من $\mathbb{R}_+^*$
2. احسب نهاية الدالة f عندما يؤول x الى $+\infty$ (يمكنك استعمال المساواة التالية

$$f(x)=x^2\left(\frac{4}{\sqrt{x}}-\frac{1}{x\sqrt{x}}-4+\frac{1}{2x^2}\right)$$

من اجل كل x من $\mathbb{R}_+^*$)

3. بين ان المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α على المجال $I=\left[\frac{1}{4};+\infty\right[$

$$\frac{1}{2} < \alpha < \frac{3}{4}$$ ثم تحقق ان:

4. تاكد ان (C_f) يقبل نقطة انعطاف فاصلتها $\frac{1}{4}$ ثم انشئ (C_f)

بالتوفيق للجميع