التمرين الأول

I. نعتبر في المجموعة $\mathbb{R}$ كثير الحدود P المعرف بما يلي : $P(x)=x^3+2x-3$

1. احسب $P(1)$ ثم حلل كثير الحدود P .
2. حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $P(x)=0$
3. ادرس إشارة P ثم استنتج حلول المتراجحة : $P(x)<0$.

instagram : @onlymath18
facebook : @math18
facebook : الأستاذ بوكحول كمال

II. نضع : $g(x)=\dfrac{x^3+2x-3}{-2x^2-3x+5}$

1. حل في $\mathbb{R}$ المعادلة التالية : $-2x^2-3x+5=0$
2. عين قيم العدد الحقيقي x بحيث يكون للعبارة $g(x)$ معنى.
3. حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة $g(x)\le 0$.

التمرين الثاني

اختر الإجابة الصحيحة مع التعليل في كل مما يلي :

❖ f و g دالتان معرفتان على $]0;+\infty[$ بـ : $f(x)=x^4-1$ و $g(x)=\dfrac{1}{\sqrt{x+1}}$ اذن :

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

❖ مجموعة حلول المعادلة $x^2+5|x|+6=0$ في $\mathbb{R}$ هي :

1. $S=\{-2;-3\}$
2. $S=\varnothing$
3. $S=\{2;3\}$

❖ f دالة معرفة و قابلة للاشتقاق على $\mathbb{R}$ حيث : $f(x)=x^2-3$ اذن :

1. $\lim\limits_{h\to 0}\dfrac{f(1+h)-f(1)}{h}=-3$
2. $\lim\limits_{h\to 0}\dfrac{f(1+h)-f(1)}{h}=-2$
3. $\lim\limits_{h\to 0}\dfrac{f(1+h)-f(1)}{h}=2$

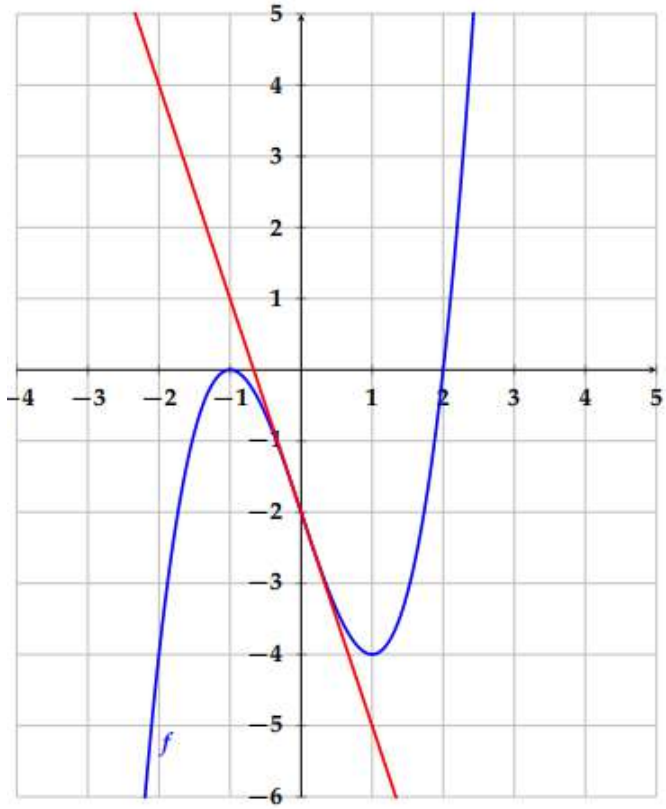
❖ f و g دالتان معرفتان على $]-1;+\infty[$ و $]0;+\infty[$ على الترتيب كما يلي : $f(x)=x+1$ و $g(x)=2-\dfrac{1}{x}$ اذن :

1. $D_{g\circ f}=]0;+\infty[$
2. $D_{g\circ f}=]-1;+\infty[$
3. $D_{g\circ f}=]-\infty;-1[\cup]-1;+\infty[$

التمرين الثالث

c و b عددان حقيقيان في الشكل المقبل (C_f) هو التمثيل البياني في مستو منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$.

الدالة f معرفة على $\mathbb{R}$ حيث : $f(x)=x^3+bx+c$ كما مثلنا المماس (Δ) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 0



I. بقراءة بيانية :

❶ عين : $f(0)$; $f(-1)$; $f(1)$; $f'(1)$; $f'(0)$; $\left(\frac{2}{f}\right)'(0)$

و $\lim\limits_{x\to h}\frac{f(h-1)-f(-1)}{h}$

❷ عين حسب قيم x اتجاه تغير الدالة f على $\mathbb{R}$.

❸ عين حلول المعادلة $f(x)=0$.

❹ عين حسب قيم x إشارة $f(x)$ على $\mathbb{R}$.

❺ استنتج حلول المتراجحة $f(x)>0$.

❻ باستعمال نتائج السؤال الأول عين العددين c و b.

II. في كل مما يلي نضع $b=-3$ و $c=-2$

❶ احسب $f'(x)$ و ادرس اشارتها على $\mathbb{R}$.

❷ اكتب معادلة المماس (Δ) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 0.

❸ ادرس إشارة الفرق $[f(x)-(-3x-2)]$ ثم استنتج وضعية (C_f) بالنسبة لـ (Δ).

❹ بين أن النقطة $I(0;2)$ هي مركز تناظر للمنحنى (C_f).

❺ عين تقريبا تآلفيا للدالة f بجوار 0 ثم اعط قيما تقريبية للعددين $f(0,001)$ و $f(-0,0001)$.

III. h دالة معرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $h(x)=f(-|x|)$ و (C_h) هو تمثيلها البياني في المعلم $(o;\vec{i};\vec{j})$.

❶ ادرس شفعية الدالة h .

❷ اعتمادا على المنحنى (C_f) اشرح كيف يتم رسم المنحنى (C_h) ثم ارسمه في نفس المعلم السابق.

IV. نعتبر الدالتين g و k حيث : g معرفة على $\mathbb{R}^*$ بـ : $g(x)=\frac{1}{x}$ و $k(x)=(k\circ f)(x)$.

❶ عين D_k مجموعة تعريف الدالة k ثم اكتب عبارة الدالة $k(x)$.

❷ بين أنه من أجل كل x من D_k : $k'(x)=\frac{-f'(x)}{[f(x)]^2}$ ثم استنتج إشارة $k'(x)$ و شكل جدول تغيرات الدالة k.

instagram : @onlymath18
facebook : @math18
facebook : الأستاذ بوكحول كمال