

التمرين الأول

I. نعتبر في المجموعة $\mathbb{R}$ كثير الحدود P المعرفة 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 : $P(x) < 0$.

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

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 $g(x) \leq 0$.

instagram : @onlymath18
facebook : @math18
الأستاذ بوكحول كمال

التمرين الثاني

اختر الإجابة الصحيحة مع التعليل في كل مما يلي :

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

1 $(g \circ f)(x) = \frac{1}{x^2}$ 2 $(g \circ f)(x) = \frac{1}{x^2 - 1}$ 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 $S = \emptyset$ 3 $S = \{2; 3\}$

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

1 $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{h} = -3$ 2 $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{h} = -2$ 3 $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{h} = 2$

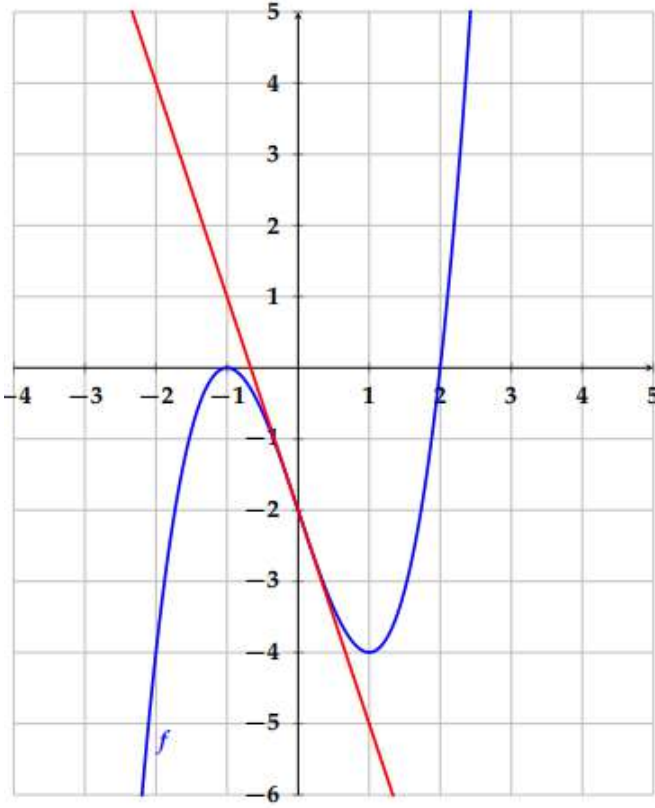
❖ f و g دالتان معرفتان على $] -1; +\infty[$ و $]0; +\infty[$ على الترتيب كما يلي : $f(x) = x+1$ و $g(x) = 2 - \frac{1}{x}$ اذن :

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

التمرين الثالث

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



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

و $\lim_{x \rightarrow h} \frac{f(h-1) - f(-1)}{h}$

② عين حسب قيم x اتجاه تغير الدالة f على $\mathbb{R}$.

③ عين حلول المعادلة $f(x) = 0$.

④ عين حسب قيم x إشارة $f(x)$ على $\mathbb{R}$.

⑤ استنتج حلول المتراجحة $f(x) > 0$.

⑥ باستعمال نتائج السؤال الأول عين العددين c و b .

II. في كل مما يلي نضع $b = -3$ و $c = -2$

① احسب $f'(x)$ و ادرس اشارتها على $\mathbb{R}$.

② اكتب معادلة المماس (Δ) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 0.

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

④ بين أن النقطة $I(0; 2)$ هي مركز تناظر للمنحنى (C_f) .

⑤ 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 $(\vec{o}; \vec{i}; \vec{j})$.

① ادرس شفعية الدالة h .

② 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 $k(x) = (k \circ f)(x)$

① عين D_k مجموعة تعريف الدالة k ثم اكتب عبارة الدالة $k(x)$.

② 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
الأستاذ بوكحول كمال