

التمرين الأول (7 نقاط) .

في كل حالة من الحالات الثلاث الآتية توجد ثلاثة اقتراحات من بينها واحد فقط صحيح حدده مع التعليل.

(1) صورة العدد (-2) بالدالة g المعرفة على \mathbb{R} بـ : $g(x) = x^2 + 1$ هي :
أ) -3 ب) 5 ج) -1

(2) إذا كانت f دالة قابلة للاشتقاق عند العدد 1 فان معادلة المماس للمنحنى (C_g) الممثل للدالة g عند النقطة ذات الفاصلة 1 تكتب على الشكل :

أ) $y = f'(1)(x-1) + f(1)$ ب) $y = f(1)(x-1) + f'(1)$ ج) $y = f(x) + (x-1).f'(1)$

(3) مشتقة الدالة g المعرفة على \mathbb{R} بالعبارة : $g(x) = -2x^3 - 4x^2 + 2x - 1$ هي الدالة g' حيث :
أ) $g'(x) = -6x - 8$ ب) $g'(x) = -6x^2 - 8x + 2$ ج) $g'(x) = -6x^2 - 8x - 1$

(4) مشتقة الدالة h المعرفة على $\mathbb{R} - \left\{ \frac{4}{3} \right\}$ بالعبارة : $h(x) = \frac{-2x+5}{3x-4}$ هي الدالة h' المعرفة بـ :

أ) $h'(x) = \frac{-2}{(3x-4)^2}$ ب) $h'(x) = \frac{-7}{(3x-4)^2}$ ج) $h'(x) = \frac{7}{(3x-4)^2}$

التمرين الثاني (7 نقاط)

f الدالة العددية المعرفة على \mathbb{R} كما يلي : $f(x) = -x^2 - 4x$. (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$. h عدد حقيقي غير معدوم .

1. احسب $f(0)$ و $f(h)$.

2. بين أن : $\frac{f(h)-f(0)}{h} = -h-4$. ثم استنتج $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(h)-f(0)}{h}$

3. عين $f'(0)$. وماذا يمثل هندسيا ؟

4. اكتب معادلة Δ مماس المنحنى (C_f) عند النقطة التي فاصلتها 0 .

5. عين $f'(x)$ عبارة للدالة المشتقة للدالة f .

6. ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها .

7. هل توجد قيمة حدية للدالة f على \mathbb{R} ؟ علل جوابك .

التمرين الثالث (6 نقاط)

عين عبارة الدالة المشتقة $f'(x)$ للدالة f المعرفة على المجال D في كل حالة من الحالات الآتية :

(1) $f(x) = 6x^2 + 4x - 2$ ، $D = \mathbb{R}$

(2) $f(x) = (-3x+2)(2x-1)$ ، $D = \mathbb{R}$

(3) $f(x) = \sqrt{x} + x^2 - x$ ، $D =]0; +\infty[$