

التعريف الأول

أدرس قابلية اشتقاق الدالة f في النقطة x_0 في الحالات التالية :

$$x_0 = 1 \quad ; \quad f(x) = x^2 - 2\sqrt{2-x} \quad -2 \qquad x_0 = 2 \quad ; \quad f(x) = \frac{x^2 + x + 3}{x+1} \quad -1$$

$$x_0 = -1 \quad ; \quad f(x) = \frac{2x - |x+1|}{|x|+1} \quad -4 \qquad x_0 = -2 \quad ; \quad f(x) = \sqrt[3]{x^2 - 3} \quad -3$$

$$x_0 = -2 \quad ; \quad \begin{cases} f(x) = \frac{\sqrt{x+3} - 1}{x+2} & x \neq -2 \\ f(-2) = \frac{1}{2} \end{cases} \quad -6 \qquad x_0 = 2 \quad ; \quad \begin{cases} f(x) = \frac{\sqrt[3]{3x-5} - 1}{x-2} & x \neq 2 \\ f(2) = 1 \end{cases} \quad -5$$

$$x_0 = 0 \quad ; \quad \begin{cases} f(x) = 1 + x^2 \cos\left(\frac{1}{x}\right) & x \neq 0 \\ f(0) = 1 \end{cases} \quad -8 \qquad x_0 = 3 \quad ; \quad \begin{cases} f(x) = \frac{3x+1}{x+2} & x < 3 \\ f(x) = \sqrt{x^2 - x - 2} & x \geq 3 \end{cases} \quad -7$$

التعريف الثاني

أحسب المشتقة $f'(x)$ في الحالات التالية :

$$f(x) = \frac{x - 2\sqrt{x}}{x+1} \quad -3 \qquad f(x) = x - 2\sqrt{x-1} \quad -2 \qquad f(x) = \frac{x^2 + x + 1}{x+2} \quad -1$$

$$f(x) = \left(1 + \frac{2}{x} - 2\sqrt{x}\right)^3 \quad -6 \qquad f(x) = \sqrt{\frac{x+2}{x+1}} \quad -5 \qquad f(x) = (2x+1)\sqrt{x} \quad -4$$

$$f(x) = \sqrt[3]{x} - 6\sqrt{x} \quad -9 \qquad f(x) = \sqrt[4]{4x^3 - 2x^2} \quad -8 \qquad f(x) = \sqrt[3]{x^2 - 3x} \quad -7$$

$$f(x) = \frac{1 + \sin x}{2 \cos x - 1} \quad -12 \qquad f(x) = \sin^2 x - \cos 2x \quad -11 \qquad f(x) = \left(x - \frac{2}{\sqrt{x}}\right)^3 \quad -10$$

التعريف الثالث

نعتبر الدالة العددية f المعرفة بما يلي : $f(x) = \sqrt[3]{2x-3}$

1- أحسب الدالة المشتقة $f'(x)$

2- حدد الدالة التآلفية المماسية للدالة f عند $x_0 = 2$

3- حدد قيمة مقربة للعدد $\sqrt[3]{0,7}$

التعريف الرابع

لكل دالة عددية المعرفة على $[0, +\infty[$ بما يلي : $f(x) = (\sqrt{x} - 1)^3$ و (C_f) منحناها في معلم $(O; \vec{i}; \vec{j})$

1. أ- ادرس قابلية الاشتقاق f في $x_0 = 0$ على اليمين

2. أحسب المشتقة $f'(x)$ و ادرس تغيرات الدالة f ثم أعط جدول التغيرات

3. يه أه f تقبل دالة عكسية f^{-1} معرفة على مجال J يتم تحديده

4. منج جدول تغيرات الدالة f^{-1}

5. أحسب $f^{-1}(x)$ لكل x من المجال J