

- فرض محروس 1 2010/2011 الدورة الأولى
الأستاذ: محمد الرقبة
تمرين 1 (4,5)

أحسب النهايات التالية :

$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt[3]{x+62} - \sqrt{x+14}}{x-2}$	-2	$\lim_{\substack{x \rightarrow 1 \\ x \rightarrow 1}} \frac{\sqrt[3]{x^2-x} - \sqrt[3]{x^3-1}}{x-1}$	-1
$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt[3]{4x} - 3\sqrt{2x} + 4}{x-2}$	-3		
حل في \mathbb{R}	المعادلات التالية		<u>تمرين 2 (3)</u>

$$\begin{aligned} \sqrt[3]{2x} + \sqrt[3]{x-4} &= 2 & -1 \\ \sqrt[3]{x-1} - 3\sqrt[6]{x-1} + 2 &= 0 & -2 \\ \left(\frac{1-\sqrt[3]{x}}{1+\sqrt[3]{x}} \right)^3 + 125 &= 0 & -3 \end{aligned}$$

تمرين 3 (4)

1. لتكن u الدالة العددية المعرفة بـ $u(x) = x^4 + 5x^3 - 1$.
 بين أن المعادلة $u(x) = 0$ تقبل حلاً وحيداً x_0 في المجال $[0,1]$.
2. نعتبر الدالة f المعرفة بـ $f(x) = \begin{cases} \sqrt[3]{x+5}, & -5 \leq x \leq x_0 \\ \frac{1}{x}, & x_0 \leq x \end{cases}$.
 بين أن الدالة f متصلة في x_0 ؟

تمرين 4 (8,5)

نعتبر الدالة f المعرفة على $[-2, +\infty]$ بما يلي :

$$(1) \text{ احسب } \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$$

$$(2) \text{ احسب } \lim_{x \rightarrow -2^+} \frac{f(x)+2}{x+2} \text{ وأول النتيجة هندسياً}$$

$$(3) \text{ - نقبل أن إشارة } f'(x) \text{ هي إشارة } 1$$

اعط جدول تغيرات الدالة f

$$(4) \text{ بين أنه يوجد عدد حقيقي } \alpha \text{ حيث } 6 < \alpha < 5 \text{ و } f(\alpha) = 0$$

(5) لتكن g قصور الدالة f على المجال $I = [-1, +\infty]$

أ- بين أن g تقبل دالة عكسية معرفة على مجال J يجب تحديده

$$\text{ب- احسب } I = [-1, +\infty] \text{ لكل } x \text{ من } g^{-1}(x)$$