

التعريف الأول : جميع أسئلة هذا التمرين عدت

(A) حسب النهايات التالية :

| | | |
|--|--|--|
| $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1-4x^2}{2x+1}$ | $\lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{1+x^2} - x$ | $\lim_{x \rightarrow -\infty} 2x - x^3$ |
| $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x} - 1}{x - 1}$ | $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x - \sin x}{x^3}$ | $\lim_{x \rightarrow +\infty} 2x^2 + 1 - \sqrt{1+x^2}$ |

(B) رتب الأعداد التالية : $2^{1/4}$ و $\sqrt[6]{81}$ و $\sqrt{5}$

(C) بين أن : $\frac{\sqrt[3]{2} \times \sqrt[6]{32}}{\sqrt[3]{\sqrt{8}}} = \sqrt[3]{4}$

(D) حل في المجموعة \mathbb{R} ما يلي :

$x^6 + 2x^3 - 3 = 0$ $\sqrt{x+2} < 2$ $(1-x)^3 = -8$

التعريف الثاني : لتكن h الدالة العددية المعرفة على \mathbb{R}

عنا يابى : $x \neq 1$ و $h(x) = \frac{x^3 + x - 2}{x - 1}$ و $h(1) = 4$

1° - بين أن الدالة h متصلة على كل من المجالين $]-\infty, 1[$ و $]1, +\infty[$

2° - هل الدالة h متصلة على \mathbb{R} ؟

التعريف الثالث: 1° - بين أن المعادلة $x^3 + x - 1 = 0$ تقبل

حلاً وحيداً α في \mathbb{R} و $0 < \alpha < 1$.
 2° - ا - باستخدام طريقة التفرع الثاني أعطنا بهيرال α

دسته 0,25
 ب - حل في المجموعة \mathbb{R} المتراوحة $(-1, 0)$ $x^3 + x - 1 = 0$

ج - أعطنا حل وتغيرات الدالة g اطرفنا على \mathbb{R} اعطنا

$$g: x \mapsto \frac{1}{4}x^4 + \frac{1}{2}x^2 - x + 1$$

التعريف الرابع: لتكن f الدالة العددية المعرفة على \mathbb{R}^* اعطنا

$$f(x) = \frac{1-x^2}{x} \quad \mathbb{R}^*$$

أ - بين أن الدالة f متصلة على المجال \mathbb{R}^*

ب - بين أن f تناقصية وطواعية المجال \mathbb{R}^*

ج - استنتج أن الدالة f تقبل دالة عكسية f^{-1} محدداً

مجموعة تعريفها.

$$f^{-1}\left(\frac{-3}{2}\right) \text{ و } f^{-1}(0) \text{ و } f^{-1}\left(\sqrt{2}\right) \text{ و } f^{-1}\left(\sqrt[3]{2}\right)$$

د - حدد $f^{-1}(x)$ لكل x عن $D_{f^{-1}}$.

