

فرض رقم 1

التصريح الأول :

$$\lim_{\substack{x \rightarrow 1 \\ x > 1}} \frac{x^2 - 1 - 2\sqrt{x-1}}{x-1} , \quad \lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x^2 - x - 3}{x^3 + 1} : \text{أحسب النهايات التالية :}$$

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt[3]{2x-2}}{\sqrt{x-2}} , \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x-1}{\sqrt{x+1}+2}$$

التصريح الثاني :

بين أن المعادلة $\sqrt{x} = \frac{1}{x-1}$ تقبل على الأقل حلًا α في المجال $]1, 2[$

التصريح الثالث :

نعتبر الدالة العددية f المعرفة بما يلي : $f(x) = \left(1 + \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^3$

(1) أ- حدد مجموعة تعريف الدالة f

ب- أحسب النهايتين $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

(2) أ- بين أن $f'(x) = -\frac{3}{2x\sqrt{x}} \left(1 + \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^2$ ($\forall x \in]0, +\infty[$)

ب- استنتج أن f تناقصية قطعًا على $]0, +\infty[$

(3) بين أن f تقبل دالة عكسية f^{-1} معرفة على مجال J يتم تحديده

(4) أحسب $f^{-1}(x)$ لكل x من J

فرض رقم 1

التصريح الأول :

$$\lim_{\substack{x \rightarrow 1 \\ x > 1}} \frac{x^2 - 1 - 2\sqrt{x-1}}{x-1} , \quad \lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x^2 - x - 3}{x^3 + 1} : \text{أحسب النهايات التالية :}$$

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt[3]{2x-2}}{\sqrt{x-2}} , \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x-1}{\sqrt{x+1}+2}$$

التصريح الثاني :

بين أن المعادلة $\sqrt{x} = \frac{1}{x-1}$ تقبل على الأقل حلًا α في المجال $]1, 2[$

التصريح الثالث :

نعتبر الدالة العددية f المعرفة بما يلي : $f(x) = \left(1 + \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^3$

(1) أ- حدد مجموعة تعريف الدالة f

ب- أحسب النهايتين $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

(2) أ- بين أن $f'(x) = -\frac{3}{2x\sqrt{x}} \left(1 + \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^2$ ($\forall x \in]0, +\infty[$)

ب- استنتج أن f تناقصية قطعًا على $]0, +\infty[$

(3) بين أن f تقبل دالة عكسية f^{-1} معرفة على مجال J يتم تحديده

(4) أحسب $f^{-1}(x)$ لكل x من J