

التمرين الأول: (2ن)

نعتبر الدالة f المعرفة على \mathbb{R} ب :

$$\begin{cases} f(x) = \frac{\sin(x)}{x} - x & ; x \neq 0 \\ f(0) = 1 \end{cases}$$

بين أن f متصلة في 0.

التمرين الثاني: (2ن)

نعتبر الدالة f المعرفة على \mathbb{R} ب :

$$\begin{cases} f(x) = ax^2 + a^2x - 2 & ; x < 1 \\ f(x) = b\sqrt{x} + 1 & ; x > 1 \\ f(1) = 0 \end{cases}$$

حدد a و b علما أن f متصلة في 1.

التمرين الثالث: (4ن)

نعتبر f الدالة المعرفة على \mathbb{R} بما يلي : $f(x) = x^5 + x^3 + 2x - 3$.

- 1 بين أن f تزايدية قطعاً على \mathbb{R} .
- 2 بين أن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلاً وحيداً α في المجال $]0, 1[$.
- 3 اعط تأطيراً ل α سعته 25×10^{-2} .

التمرين الرابع: (4ن)

- 1 بسط العدد $A = \frac{10^{\frac{5}{3}} \times 6^{\frac{2}{3}}}{15^{\frac{2}{3}} \times 2^{\frac{4}{3}}}$.
- 2 حل في \mathbb{R} المعادلة $\sqrt[5]{2x-4} = 1$ ثم المتراجحة $\sqrt[3]{x-3} \leq 2$.
- 3 بين أن $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt[4]{x} + \sqrt[5]{x} + 1}{\sqrt[3]{x} + \sqrt[5]{x} + 1} = 0$.

التمرين الخامس: (8ن)

نعتبر f الدالة المعرفة بما يلي : $f(x) = \frac{1}{\sqrt[3]{x-1}}$.

- 1 بين أن مجموعة تعريف الدالة f هي $I =]1; +\infty[$.
- 2 بين أن f متصلة على I .
- 3 بين أن : $f'(x) = \frac{-1}{3\sqrt[3]{(x-1)^4}}$: $(\forall x \in]1, +\infty[)$. ثم ضع جدول تغيرات f .
- 4 بين أن f تقبل دالة عكسية f^{-1} معرفة على مجال J يتم تحديده.
- 5 بين أن f^{-1} قابلة للاشتقاق في 1 ثم أحسب $(f^{-1})'(1)$.
- 6 إعط تغيرات f^{-1} على J .
- 7 أحسب $f^{-1}(x)$ لكل x من J .

التمرين الأول: (2ن)

نعتبر الدالة f المعرفة على \mathbb{R} ب :

$$\begin{cases} f(x) = \frac{\sin(x)}{x} - x & ; x \neq 0 \\ f(0) = 1 \end{cases}$$

بين أن f متصلة في 0.

التمرين الثاني: (2ن)

نعتبر الدالة f المعرفة على \mathbb{R} ب :

$$\begin{cases} f(x) = ax^2 + a^2x - 2 & ; x < 1 \\ f(x) = b\sqrt{x} + 1 & ; x > 1 \\ f(1) = 0 \end{cases}$$

حدد a و b علما أن f متصلة في 1.

التمرين الثالث: (4ن)

نعتبر f الدالة المعرفة على \mathbb{R} بما يلي : $f(x) = x^5 + x^3 + 2x - 3$.

- 1 بين أن f تزايدية قطعاً على \mathbb{R} .
- 2 بين أن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلاً وحيداً α في المجال $]0, 1[$.
- 3 اعط تأطيراً ل α سعتة 25×10^{-2} .

التمرين الرابع: (4ن)

- 1 بسط العدد $A = \frac{10^{\frac{5}{3}} \times 6^{\frac{2}{3}}}{15^{\frac{2}{3}} \times 2^{\frac{4}{3}}}$.
- 2 حل في \mathbb{R} المعادلة $\sqrt[5]{2x-4} = 1$ ثم المتراجحة $\sqrt[3]{x-3} \leq 2$.
- 3 بين أن $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt[4]{x} + \sqrt[5]{x} + 1}{\sqrt[3]{x} + \sqrt[5]{x} + 1} = 0$.

التمرين الخامس: (8ن)

نعتبر f الدالة المعرفة بما يلي : $f(x) = \frac{1}{\sqrt[3]{x-1}}$.

- 1 بين أن مجموعة تعريف الدالة f هي $I =]1; +\infty[$.
- 2 بين أن f متصلة على I .
- 3 بين أن : $f'(x) = \frac{-1}{3\sqrt[3]{(x-1)^4}}$: $(\forall x \in]1, +\infty[)$. ثم ضع جدول تغيرات f .
- 4 بين أن f تقبل دالة عكسية f^{-1} معرفة على مجال J يتم تحديده.
- 5 بين أن f^{-1} قابلة للاشتقاق في 1 ثم أحسب $(f^{-1})'(1)$.
- 6 إعط تغيرات f^{-1} على J .
- 7 أحسب $f^{-1}(x)$ لكل x من J .