

من اقتراح
ذ: سعيد فريدي

فرض محروس رقم 1

المستوى: 2PC // المدة: 2H

نظرية الخوارزمي النهائية

سوق السبت

التمرين الأول: 10 ن

(1) أحسب النهايات التالية: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[5]{x^2+1} - \sqrt[5]{2}}{x-1}$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt[4]{x^4 + 2x^3 + 1} - 2x$ -ب-

ن3

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\sqrt[3]{x^3 - 1}}{x - 1}$$

(2) حل في \mathbb{R} المعادلتين التاليتين :

ن2

-ب- $x^5 + 32 = 0$.

-أ- $\sqrt[3]{x+1} - 3\sqrt[10]{x+1} + 2 = 0$.

(3) أحسب $f'(x)$ في الحالتين التاليتين :

ن2

و $f(x) = x^5 \sqrt{x^5 + 1}$ و $f(x) = \left(x^2 + \frac{1}{x} - \sqrt{x} - 1\right)^4$.

ن1

(4) ليكن x و y عددين حقيقيين موجبين قطعا قارن : $\frac{\sqrt[3]{x} \times \sqrt[3]{y}}{\sqrt[3]{x^2 \times y}}$ و $\frac{\sqrt[3]{x} \times \sqrt[3]{y}}{(xy)^{\frac{1}{6}} \times \sqrt{x}}$

ن2

(5) -أ- بين أن المعادلة : $x^3 + 4x - 1 = 0$ تقبل حلا وحيدا α في المجال $]0, 1[$.

-ب- إعط تائيرا للعدد α سعته $25 \cdot 10^{-2}$.

التمرين الثاني: 10 ن

نعتبر الدالة العددية f المعرفة كمايلي : $f(x) = \sqrt{x^2 + 2x}$.

ن2

(1) بين أن $D_f =]-\infty; -2] \cup [0; +\infty[$. ثم بين أن f متصلة على D_f .

ن1

(2) -أ- أدرس قابلية اشتقاق f على يمين 0 . أول النتيجة .

ن1

-ب- أدرس قابلية اشتقاق f على يسار -2 . أول النتيجة .

ن3

(3) حدد مجال اشتقاق f ثم أحسب $f'(x)$ و ضع جدول تغيرات الدالة f .

ن1

(4) لتكن الدالة g قصور f على المجال $]0; +\infty[$.

-أ- بين أن الدالة g تقبل دالة عكسية g^{-1} من مجال J يتم تحديده نحو $]0; +\infty[$.

ن1

-ب- قارن : $g^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$ و $g^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$ عطل جوابك .

ن1

-ج- أحسب $\forall x \in J; g^{-1}(x)$