

التعريف الأول : $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ مستقلة

610

1° - لحس النهايات التالية :

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{4x^2 + x - 1}{2x^2 + x + 4}$$

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2\sqrt{3x} - x - 3}{x - 3}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos(2x)}{x^2}$$

66

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

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{x^2 + x + 1} - x$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2}$$

2° - رتب تصاعديا الأعداد التالية : $\sqrt[6]{5}$; $\sqrt{3}$; $\sqrt[3]{5}$ 61

$$A = \frac{\sqrt[3]{16} \times \sqrt[3]{\sqrt{2}}}{\sqrt[4]{8} \times \sqrt{2}}$$

3° - بسط العدد A التالي : 61

4° - حل في المجموعة R ما يلي :

$$\sqrt[3]{1-x} < 3 \quad \text{و ب} \quad - \quad (x+1)^3 + 8 = 0$$

62

التعريف الثاني : لتكن f دالة (لعدد حقيقي معرف على $[0, +\infty[$)

$$f(x) = \sqrt{x} \cos\left(\frac{1}{\sqrt{x}}\right); x > 0$$

$$\left\{ \begin{array}{l} f(0) = 0 \end{array} \right.$$

أ- بين أن : $|f(x)| < \sqrt{x}$: $(\forall x \in]0, +\infty[)$ 60,5

ب - استنتج أن دالة f متصلة على \mathbb{R} 61

ج - لحس النهاية : $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ 60,5

التعريف الثالث : نعتبر دالة العددية g (معرفتها على \mathbb{R})

$$g(x) = x^5 + x^3 - 1$$

63,5

- 1° - اكتب جدول تغيرات الدالت g . 61
- 2° - استنتج أن (معادلتك) $g(x)=0$ تقبل حلاً وحيداً α في \mathbb{R} وأن $1 < \alpha < \frac{1}{2}$. 61
- 3° - باستعمال طريقة التفرع (التناهي) اكتب ذاتياً α . 61
- 4° - حل في المجموعة \mathbb{R} (لمتراجحة) : $\frac{x-1}{g(x)} < 0$. 60,5

للتحريين الرابع : لتكن f الدالت العددية (معرفة) على

64,5

مجال $I =]-1, 1[$ ، عايلي : $f(x) = \frac{x}{1-x^2}$

- 1° - تحقق من أن : $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = -\infty$ و $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = +\infty$. 60,5
- 2° - أ - بين أن : $f'(x) = \frac{1+x^2}{(1-x^2)^2}$: $(\forall x \in]-1, 1[)$. 61
- ب - استنتج أن الدالت f تقبل دالة عكسية f^{-1} معرفة على مجال I وجب تحديده . 61
- 3° - احس $f^{-1}(0)$ و $f^{-1}(\frac{2}{3})$. 61
- 4° - ليكن $x \in]0, 1[$. بين أن : $f^{-1}(x) = \frac{\sqrt{1+4x^2} - 1}{2x}$. 61

N.B.
$$\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$$