

تمرين 1 (5 نقاط)

أحسب النهايتين التاليتين

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

تمرين 2 (4 نقاط)

نعتبر الدالة العددية f المعرفة بما يلي

1- أدرس تغيرات الدالة f

2- بين أن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلًا وحيدًا α في المجال $[0, 1]$

تمرين 4 (8 نقاط)

نعتبر الدالة f المعرفة على $[-3, +\infty)$ بما يلي :

(1) احسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

(2) احسب $\lim_{x \rightarrow -3^+} \frac{f(x) + 2}{x + 3}$ وأول النتيجة هندسيا

(3) أ- احسب $f'(x)$ ويبين أن إشارة $f'(x)$ هي إشارة $x + 2$

ب- اعط جدول تغيرات

(4) بين أنه يوجد عدد حقيقي α حيث $5 < \alpha < 4$ و $f(\alpha) = 0$

(5) لتكن g قصور الدالة f على المجال $I = [-2, +\infty)$

أ- بين أن g تقبل دالة عكسية معرفة على مجال J يجب تحديده

ب- احسب $(g^{-1})(0)$ بدلالة α

تمرين 3 (3 نقاط)

نعتبر الدالة العددية $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x+3}}$ المعرفة على \mathbb{R}^+ بمايلي

1- حدد الدالة التالية المماسة للدالة f عند $x_0 = 1$

2- اعط قيمة مقربة للعدد $f(0.999)$