

**التمرين 1 (3.5 نقطة)**

السلم

(1) احسب النهايتين التاليتين:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt[3]{x^3 + 3x^2 - 2x} - \sqrt{x^2 + 1} \quad (\text{ب}) \quad \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x^3 + 1} - \sqrt{x^3 + x}}{x - 1} \quad (\text{ا})$$

0.75

0.75

(2) قارن الأعداد التالية:  $c = \sqrt[6]{15}; b = \sqrt[3]{4}; a = \sqrt{2}$

0.5

(3) نعتبر الدالة  $f(x) = x^3 + 4x - 1$

بين أن المعادلة  $f(x) = 0$  تقبل حلا وحيدا  $\alpha$  من المجال  $I = [0; 1]$  ثم أعط تائيرا أكثر دقة ل  $\alpha$ .

1.5

**التمرين 2 (3.5 نقطة)**

(1) نعتبر الدالة المعرفة كالتالي:  $h(x) = \frac{\sin(x)}{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}}$

ا- حدد مجموعة التعريف  $D_h$ .

ب- هل  $h$  تقبل تمديدا بالاتصال في 0؟ ما هو في حالة الجواب بنعم؟

$$\left\{ \begin{array}{l} f(x) = x\sqrt{2-x}; x < 2 \\ f(x) = (x+2)\sqrt{x-2}; x \geq 2 \end{array} \right.$$

0.75

(2) نعتبر الدالة المعرفة كالتالي:

0.75

ا. أدرس اتصال  $f$  في 2.

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

3. أدرس اشتقاق  $f$  في 2 و أعط التأويل الهندسي للنتائج المحصلة.

**التمرين 3 (6 نقطة)**

0.5

لتكن الدالة المعرفة كالتالي:  $g(x) = \sqrt[3]{x^2 + x}$  و المجال  $I = [0; +\infty[$

0.25

0.25

1. ادرس اتصال  $g$  على المجال  $I$ .

0.5

2. بين أن  $g$  تقبل دالة عكسية معرفة على مجال  $J$  يجب تحديده

0.5

و تحديد  $g^{-1}(x)$  لكل  $x$  من  $J$ .

☺ Bonne chance ☺

0.75

1.25

1