2 ب ع ت	فـــرض مـــراقـــب رقم 1	ذ: الـــرشـــيـــــــــد

$\arctan\theta \quad \sqrt{b^2-4ac} \quad \sum_{i=1}^{n} X_i \quad \overrightarrow{AB}\cos^{-1}\theta \quad e^{i\theta} \quad C_n^p \quad \sqrt{a^2+b^2} \quad \int_b^a f(x)dx \quad \sqrt{x}$

1 (3 ن + 1,5 ن)

أحسب النهايات التالية :

$\lim\limits_{x\to 3}\dfrac{\sqrt{1+x}-2}{x^2-3x}$ $\qquad$ $\lim\limits_{x\to 2^-}\dfrac{3x^2-2x-8}{|x^2-2x|}$

$\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{x-\sqrt{x^2+1}}{x+\sqrt{x}}$

2 (1 ن + 1,5 ن + 0,5 ن + 1 ن)

نعتبر الدالة f المعرفة على $I=\left[-\dfrac{3}{2};-1\right[$ بما يلي : $f(x)=\dfrac{x^3}{x+1}$

1- أحسب $\lim\limits_{x\to-1^-} f(x)$

2- بين أن f متصلة و تزايدية قطعا على المجال I

3- حدد $f(I)$

4- استنتج , معللا جوابك ,عدد حلول المعادلة $f(x)=10$ في المجال I

3 (1 ن + 1 ن + 1 ن + 0,5 ن + 0,5 ن + 1 ن + 1 ن)

نعتبر الدالة f المعرفة على $[0;+\infty[$ بما يلي :

$f(x)=2\sqrt{x+1}-x$

1- أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$

2- بين أن الدالة f متصلة على المجال $[0;+\infty[$

3- ا- بين أن : $f'(x)=\dfrac{-x}{\sqrt{x+1}\left(1+\sqrt{x+1}\right)}$

ب- أستنتج تغيرات الدالة f على $[0;+\infty[$

4- ا- بين أن f تقبل دالة عكسية f^{-1} معرفة على مجال J يجب تحديده .

ب- تحقق من أن : $f(x)=2-\left(\sqrt{x+1}-1\right)^2 \quad \left(\forall x\in[0;+\infty[\right)$

ج- حدد $f^{-1}(x)$ لكل x من J

4 (1,5 ن + 1 ن + 1 ن + 1 ن + 1 ن)

1- بين أنه يوجد عدد حقيقي وحيد α من المجال $\left[-\dfrac{1}{2};0\right]$ بحيث : $\sqrt{\alpha+1}=\dfrac{-2\alpha}{\alpha+1}$

2- نعتبر الدالة f المعرفة على IR بما يلي : $g(x)=x^3-x^2+3x+1$

أ- تحقق من أن : $g(\alpha)=0$

ب- بين أن α هو الحل الوحيد للمعادلة : $g(x)=0$

ت- بين أن g تقبل دالة عكسية g^{-1} معرفة على مجال J المطلوب تحديده .

ج- بين أن : $\left(\forall x\in IR^-\right)\left(g^{-1}(x)<0\right)$