الثانوية التأهيلية احمد الحنصالي
المديرية الإقليمية : طنجة – أصيلة
PC 3 & SVT 3

فرض محروس رقم 02
الرياضيـــات

التاريـــــخ : 07 – 12 – 2016
مدة الإنجـــاز: ساعتـــان
الأستـــاذ : محمد البخيري

الموضــــــــــــــوع	التنقيط

☯ يأخذ بعين الاعتبار الدقة في الإجابة وجودة التحرير وسلامة تسلسل الافكار

التمرين الأول: ⇦ 2 Pts

نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $I=]3,+\infty[$ بما يلي : $f(x)=\dfrac{x}{\sqrt{x-3}}$

1) تحقق أن : $f(x)=\sqrt{x-3}+\dfrac{3}{\sqrt{x-3}}$ لكل x من I . — 0,5
2) استنتج الدوال الأصلية للدالة f على المجال I . — 1
3) حدد F دالة أصلية للدالة f التي تحقق $F(4)=-1$. — 0,5

التمرين الثاني: ⇦ 5 Pts

نعتبر المتتالية (u_n) المعرفة بما يلي : $u_0=1$ و $u_{n+1}=\dfrac{15}{16}u_n+2$ لكل n من $\mathbb{N}$.

1) بين بالترجع أن $u_n\leq 32$ لكل n من $\mathbb{N}$. — 1
2) بين أن المتتالية (u_n) تزايدية و استنتج انها متقاربة . — 1
3) نضع $v_n=u_n-32$ لكل n من $\mathbb{N}$.
   - أ- بين أن المتتالية (v_n) هندسية أساسها $\dfrac{15}{16}$ و احسب حدها الأول v_0 . — 1
   - ب- حدد v_n ثم u_n بدلالة n . — 1
   - ج- احسب $\lim\limits_{n\to+\infty}u_n$. — 1

التمرين الثالث: ⇦ 4 Pts

نعتبر المتتالية (u_n) المعرفة بما يلي : $u_0=2$ و $u_{n+1}=\dfrac{2u_n}{5u_n+2}$ لكل n من $\mathbb{N}$.

1) بين بالترجع أن $u_n>0$ لكل n من $\mathbb{N}$. — 1
2) نضع $v_n=3+\dfrac{2}{u_n}$ لكل n من $\mathbb{N}$.
   - أ- بين أن المتتالية (v_n) حسابية أساسها 5 و احسب حدها الأول v_0 . — 1
   - ب- حدد v_n ثم u_n بدلالة n . — 1
   - ج- احسب $\lim\limits_{n\to+\infty}u_n$. — 1

التمرين الرابع: ⇦ 9 Pts

I. نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $I=[4,+\infty[$ بما يلي : $f(x)=\dfrac{x^2+4}{x+1}$

1) بين ان الدالة f تزايدية على المجال I . — 1
2) بين أن $f(x)\geq 4$ لكل x من I . — 1
3) بين أن $f(x)\leq x$ لكل x من I . — 1

II. في هذا الجزء يمكن استعمال نتائج الجزء السابق .

نعتبر المتتالية (u_n) المعرفة بما يلي : $u_0=7$ و $u_{n+1}=f(u_n)$ لكل n من $\mathbb{N}$.

1) بين بالترجع أن $u_n\geq 4$ لكل n من $\mathbb{N}$. — 1
2) حدد رتابة المتتالية (u_n) واستنتج انها متقاربة . — 1
3) حدد $\lim\limits_{n\to+\infty}u_n$. — 1
4) بين أن $0\leq u_{n+1}-4\leq\dfrac{7}{8}(u_n-4)$ لكل n من $\mathbb{N}$. — 1
5) استنتج أن $0\leq u_n-4\leq 3.\left(\dfrac{7}{8}\right)^n$ لكل n من $\mathbb{N}$. — 1
6) احسب بطريقة أخرى $\lim\limits_{n\to+\infty}u_n$. — 1

بالتوفيق