

التنقيط	الموضع	6
2 Pts	☞ يأخذ بعين الاعتبار الدقة في الإجابة وجودة التحرير وسلامة تسلسل الأفكار <b>التمرين الأول:</b> نعتبر الدالة $f$ المعرفة على المجال $I = [2, +\infty)$ بما يلي :	نعتبر الدالة $f$ المعرفة على المجال $I = [2, +\infty)$ بما يلي : (1) تحقق أن : $f(x) = \sqrt{x-2} + \frac{2}{\sqrt{x-2}}$ لكل $x$ من $I$ . (2) استنتج الدوال الأصلية للدالة $f$ على المجال $I$ . (3) حدد $F$ دالة أصلية للدالة $f$ التي تتحقق $F(4) = -1$ .
0,5		
1		
0,5		
5 Pts	<b>التمرين الثاني:</b> نعتبر المتتالية $(u_n)$ المعرفة بما يلي : $u_0 = 1$ و $u_{n+1} = \frac{16}{17}u_n + 2$ لكل $n$ من $\mathbb{N}$ . (1) بين بالترجع أن $u_n \leq 34$ لكل $n$ من $\mathbb{N}$ . (2) بين أن المتتالية $(u_n)$ تزايدية واستنتاج أنها متقاربة. (3) نضع $v_n = u_n - 34$ لكل $n$ من $\mathbb{N}$ . أ- بين أن المتتالية $(v_n)$ هندسية أساسها $\frac{16}{17}$ و احسب حدتها الأول $v_0$ . ب- حدد $v_n$ ثم $u_n$ بدالة $n$ . ج- احسب $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$ .	
1		
1		
1		
1		
4 Pts	<b>التمرين الثالث:</b> نعتبر المتتالية $(u_n)$ المعرفة بما يلي : $u_0 = 3$ و $u_{n+1} = \frac{3u_n}{4u_n + 3}$ لكل $n$ من $\mathbb{N}$ . (1) بين بالترجع أن $0 < u_n < 1$ لكل $n$ من $\mathbb{N}$ . (2) نضع $v_n = 2 + \frac{3}{u_n}$ لكل $n$ من $\mathbb{N}$ . أ- بين أن المتتالية $(v_n)$ حسابية أساسها 4 و احسب حدتها الأول $v_0$ . ب- حدد $v_n$ ثم $u_n$ بدالة $n$ . ج- احسب $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$ .	
1		
1		
1		
9 Pts	<b>التمرين الرابع:</b> I. نعتبر الدالة $f$ المعرفة على المجال $I = [3, +\infty)$ بما يلي . (1) بين ان الدالة $f$ تزايدية على المجال $I$ . (2) بين أن $f(x) \geq 3$ لـ كل $x$ من $I$ . (3) بين أن $f(x) \leq x$ لـ كل $x$ من $I$ . II. في هذا الجزء يمكن استعمال نتائج الجزء السابق. نعتبر المتتالية $(u_n)$ المعرفة بما يلي : $u_0 = 6$ و $u_{n+1} = f(u_n)$ لكل $n$ من $\mathbb{N}$ . (1) بين بالترجع أن $u_n \geq 3$ لـ كل $n$ من $\mathbb{N}$ . (2) حدد رتبة المتتالية $(u_n)$ واستنتاج أنها متقاربة. (3) حدد $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$ . (4) بين أن $0 \leq u_{n+1} - 3 \leq \frac{6}{7}(u_n - 3)$ لـ كل $n$ من $\mathbb{N}$ . (5) استنتاج أن $0 \leq u_n - 3 \leq 3 \left(\frac{6}{7}\right)^n$ لـ كل $n$ من $\mathbb{N}$ . (6) احسب بطريقة أخرى $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$ .	
1		
1		
1		
1		
1		
1		
1		
1		
1		