Évaluation récurrence

Exercice1 :

1) On considère la suite (u_n) telle que $u_0 = 2$ et $u_{n+1} = \sqrt{2u_n+3}$
Montrer par récurrence que pour tout entier naturel n , $0 \leq u_n \leq 3$

2) On considère la suite (u_n) telle que $u_0 = 1$ et $u_{n+1} = u_n + 3$
Montrer par récurrence que pour tout entier naturel n $u_n = 1+3n$

Exercice 2 :Donner les variations de chaque suite en utilisant la méthode indiquée.

1) $u_n = 2n + 5$ on étudiera $u_{n+1} - u_n$

2) $u_n = 4 \times 0,5^n$ on justifiera que $u_n > 0$ et on étudiera $\frac{u_{n+1}}{u_n}$

3) $u_n = \frac{2n-4}{3n+1}$ on étudiera la fonction $f(x) = \frac{2x-4}{3x+1}$ sur $[0 ; +\infty[$

4) $u_{n+1} = 4u_n + 2$ et $u_0 = -2$ Après conjecture, on le montrera par récurrence.

Bonus :On considère la suite (u_n) telle que $u_1 = 1$ $u_{n+1} = \frac{u_n}{u_n+1}$ conjecturer une expression de u_n en fonction de n puis le montrer par récurrence.

Évaluation récurrence

Exercice1 :

1) On considère la suite (u_n) telle que $u_0 = 2$ et $u_{n+1} = \sqrt{2u_n+3}$
Montrer par récurrence que pour tout entier naturel n , $0 \leq u_n \leq 3$

2) On considère la suite (u_n) telle que $u_0 = 1$ et $u_{n+1} = u_n + 3$
Montrer par récurrence que pour tout entier naturel n $u_n = 1+3n$

Exercice 2 :Donner les variations de chaque suite en utilisant la méthode indiquée.

1) $u_n = 2n + 5$ on étudiera $u_{n+1} - u_n$

2) $u_n = 4 \times 0,5^n$ on justifiera que $u_n > 0$ et on étudiera $\frac{u_{n+1}}{u_n}$

3) $u_n = \frac{2n-4}{3n+1}$ on étudiera la fonction $f(x) = \frac{2x-4}{3x+1}$ sur $[0 ; +\infty[$

4) $u_{n+1} = 4u_n + 2$ et $u_0 = -2$ Après conjecture, on le montrera par récurrence.

Bonus :On considère la suite (u_n) telle que $u_1 = 1$ $u_{n+1} = \frac{u_n}{u_n+1}$ conjecturer une expression de u_n en fonction de n puis le montrer par récurrence.