1) Soit (u_n) une suite définie par $u_0 = 2$ et $u_{n+1} = 3u_n + 4$. Ecrire un algorithme qui détermine les 10 premiers termes de cette suite .

def termes() :

u = 2

for k in range (1,11) : (ou for k in range (1,10) : si on considère qu'il reste seulement 9 termes après u0)

u = 3*u+4

return u

2) Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 4 et de premier terme $u_0 = 3$ .Calculer : $u_0 + \cdots + u_{250}$.

$$S = \frac{u_0 + u_{250}}{2} \times 251 = \frac{3 + 3 + 250 \times 4}{2} \times 251 = 503 \times 251 = 126253$$

3) Résoudre : $x^2 - 2x - 15 > 0$

$$\Delta = 64\ ;\ x_1 = \frac{2-8}{2} = -3\ et\ x_2 = \frac{2+8}{2} = 5$$

Donc : $S =]-\infty; -3] \cup [5; +\infty[$

4) Déterminer la dérivée de :
$f(x) = (7x - 8)(x^2 - 4x + 6)$

$$f'(x) = 7(x^2 - 4x + 6) + (2x - 4)(7x - 8) = 21x^2 - 72x + 74$$

5) Dresser le tableau de variations de la fonction $f(x) = 4x^2 - 8x + 7$

$f'(x) = 8x - 8$

Donc f'(x) > 0 si x > 1
On a donc f décroissante si x < 1 et f croissante si x > 1 ; f(1) = 3