Quelques fautes estimées :

03 => an=1 si n>=0

04 => Calcul correct sauf le résultat final : I=pi/2^(2n-1)\* Combinaison ..

07 => il y a une erreur de ( - )à la phase de factorisation de 1 + z^3 =>z E { -1, e^i(pi/3) , e^-i(pi/3) }

09 => In = 0 : n>=3  //  le 3e cas : pour n>=3 ça va se simplifier

10 => En fait sur l'énoncé y a sin (3 thêta) ... de ce fait sin (3\*thêta)= (z^3-1/z^3)/2\*i   
  Mais la procédure est la même