

1/ Démontrer que : $\tan(a+b) = \frac{\tan(a) + \tan(b)}{1 - \tan(a)\tan(b)}$

2/ En déduire que : $\arctan(a) - \arctan(b) = \arctan\left(\frac{a-b}{1+ab}\right)$ avec $ab \neq -1$

3/ Calculer : $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=0}^n \arctan\left(\frac{1}{k^2 + k + 1}\right)$