

1 Quesito 4

La funzione $F(x)$ può essere calcolata esplicitamente, ricordando la derivata dell'arcotangente. Abbiamo

$$F(x) = \arctan(x) - \arctan(0) + \arctan\left(\frac{1}{x}\right) - \arctan(0) = \arctan(x) + \arctan\left(\frac{1}{x}\right).$$

Derivando si ottiene

$$F'(x) = \frac{1}{1+x^2} + \frac{1}{1+1/x^2} \left(-\frac{1}{x^2}\right) = \frac{1}{1+x^2} - \frac{1}{1+x^2} = 0$$

quindi F è costante, per $x > 0$. In particolare basta calcolare la funzione F in un punto qualunque per ottenerne il valore, ad esempio $F(1) = 2 \arctan(1) = \pi/2$.