

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI ROMA TRE
PROVA D'ESAME DI ANALISI MATEMATICA I
Dipartimento di Ingegneria - 1 luglio 2020 - compito Q

1. Verificare l'invertibilità della funzione $f(x) = \arctan(1+x^2)$ nell'intervallo $(0, +\infty)$. Detta g la funzione inversa, determinare il dominio di g e calcolare il valore $g'\left(\frac{\pi}{3}\right)$.
2. Determinare tutte le primitive della funzione $f(x) = x^2 \arctan|x|$.
3. Determinare il polinomio MacLaurin di grado 8 della funzione $f(x) = (\sin(x^2) - x^4)^2$ e calcolare $f^{(8)}(0)$.