

COMPITO DI MATEMATICHE ELEMENTARI DEL 10 AGOSTO 2020

1).

Trovare il massimo della funzione

$$f(x) = (1 - x^2)(1 + x)^2 \quad \text{per} \quad -1 \leq x \leq 1 .$$

2).

Dimostrare la seguente relazione tra numeri di Fibonacci e numeri di Lucas :

$$5u_n^2 - L_n^2 = 4(-1)^{n+1} .$$

3).

Risolvere, con il teorema cinese dei resti, il seguente sistema di congruenze lineari.

$$\begin{cases} 5x \equiv 3 \pmod{7} \\ 8x \equiv 1 \pmod{9} \\ 2x \equiv 6 \pmod{5} \end{cases}$$

trovandone la soluzione pari di minimo valore assoluto.

Durata della prova: 1 ora. Tutti i passaggi vanno opportunamente giustificati.

Ogni esercizio 10 punti.