

C.d.L. in Scienze naturali
Prova di Matematica del 06/09/2018

Cognome: _____

Nome: _____

Matricola: _____

Svolgere gli esercizi nelle facciate bianche disponibili e scrivere le soluzioni nei riquadri. Sarà ritirato soltanto questo fascicolo.

1. Sia $T = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. Calcolare il numero di

(a) sottoinsiemi di T che contengono esattamente 4 numeri.

(b) coppie (A, B) con A, B sottoinsiemi di T .

(c) coppie (A, B) con A, B sottoinsiemi di T tali che $A \cap B = \emptyset$.

2. Data la funzione $f(x) = x^2 \ln(x^2)$, $x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$, calcolare:

(a) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) =$, $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) =$

(a) con la regola di de l'Hospital: $f(x) = \frac{\ln(x^2)}{\frac{1}{x^2}}$

(b) $f'(x) =$

(c) $f''(x) =$

(d) i punti stazionari di f e classificarli:

(e) l'equazione della retta tangente al grafico della f nel punto $(1, 0)$:

(f) il polinomio di Taylor della f di grado 2 e di centro 1:

(g) i punti di flesso della f :

