

**Prova completa – Parte B**

Cognome e Nome \_\_\_\_\_ Matr. \_\_\_\_\_

1. [11 punti]

- ▷ Definire il rapporto incrementale di una funzione in un punto e illustrarne il suo significato geometrico.
- ▷ Dare la definizione di derivabilità di una funzione  $f(x)$  nel punto  $x_0$ .
- ▷ Dimostrare che una funzione derivabile in un punto è ivi continua.
- ▷ Enunciare il Teorema di Fermat.

2. [11 punti]

- ▷ Dare la definizione di successione convergente.
- ▷ Dimostrare che ogni successione convergente è limitata. Vale il viceversa?
- ▷ Dare la definizione topologica di limite di funzione in un punto.
- ▷ Enunciare il Teorema di Weierstrass.

3. [11 punti]

- ▷ Dare la definizione di serie convergente.
- ▷ Enunciare e dimostrare una condizione necessaria per la convergenza di una serie a termini positivi.
- ▷ Discutere, giustificando e dimostrando le proprie affermazioni, il comportamento della successione  $n^\alpha$  al variare di  $\alpha$  quando  $n$  tende a  $+\infty$ .