

## Esercizi

E15.1 [1BC] Definiamo la funzione Beta come

$$B(x, y) = \int_0^1 t^{x-1} (1-t)^{y-1} dt .$$

- (a) Mostrate che l'integrale esiste (finito) se e solo se  $x, y > 0$ .
- (b) Notate che  $B(x, y) = B(y, x)$
- (c) Mettete in relazione  $B(n, m)$  con  $B(n-1, m+1)$ . Calcolate dunque il valore di  $B(n, m)$  per  $n, m$  naturali positivi.
- (d) Usate il risultato ottenuto per calcolare

$$\int_0^{\pi/2} \sin(t)^9 \cos(t)^7 dt .$$

**Soluzione 1.** [1BD]