

**ESERCIZIO**

Determinare l'andamento qualitativo della risposta alla rampa del sistema descritto dalla funzione di trasferimento

$$G(s) = \frac{s(1 + sT)}{(s + 2)(s + 0.1)}$$

quando  $T = -1$  e quando  $T = 0$ .

## SOLUZIONE

La risposta alla rampa di  $G(s)$  è uguale alla risposta allo scalino di

$$H(s) = \frac{(1+sT)}{(s+2)(s+0.1)}$$

Il teorema del valore iniziale fornisce

$$y(0^+) = 0, \dot{y}(0^+) = T, \ddot{y}(0^+) = -1.1T$$

Il teorema del valore finale, applicabile perché il sistema è stabile, fornisce  $y(\infty) = 5$ .

I poli sono reali e quindi l'andamento qualitativo non presenta oscillazioni ed è facilmente tracciabile. L'andamento reale è rappresentato in figura.

