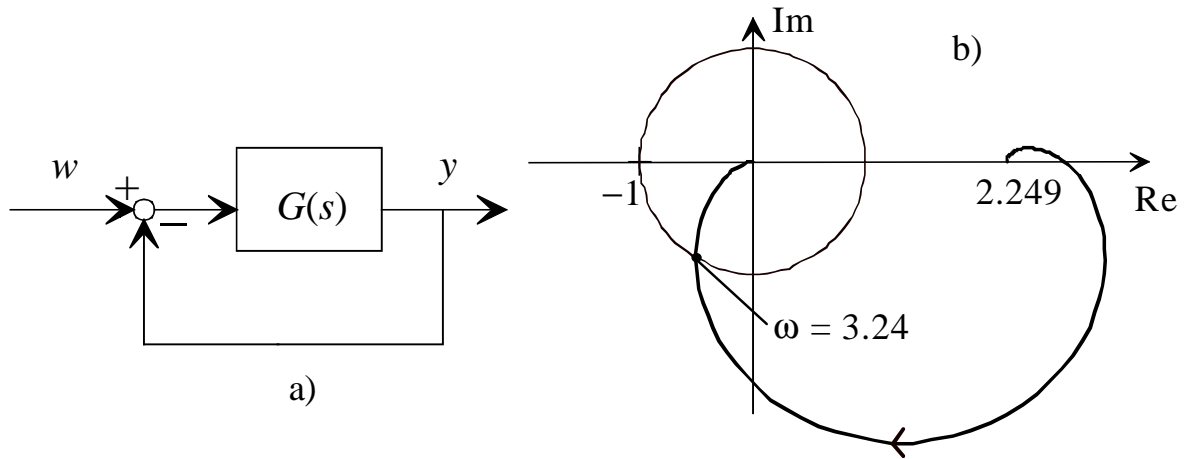


ESERCIZIO

Con riferimento al sistema retroazionato in figura a), dove  $G(s)$  è la funzione di trasferimento di un sistema del *terzo ordine*, a *fase minima* e *asintoticamente stabile*, il cui diagramma polare è rappresentato in figura b), si dica, *motivando la risposta*, quale delle seguenti affermazioni sono *vere* o *false* (pagina seguente):



- a) Il *margin di fase* è maggiore di  $40^\circ$ .
- b) Il sistema retroazionato è *instabile* per un *ritardo* aggiuntivo pari a 0.5 s.
- c) Il *margin di guadagno* del sistema retroazionato è uguale a 3.24.
- d) Il *tempo di assestamento* all'1% della risposta allo scalino è *maggiore* di 5 s.
- e) Se  $w(t) = 3\sin(10t)$  a transitorio esaurito si ha  $y(t) = 3\sin(10t - \varphi)$ .
- f)  $G(s)$  ha uno *zero negativo*.