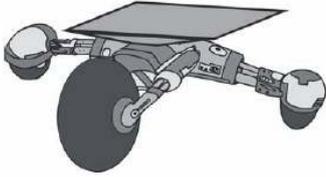


## Il robot



In una fabbrica di automobili viene impiegato anche un robot mobile, che si sposta a dipendenza dei comandi che gli vengono dati ed è addetto al trasporto di oggetti pesanti. Le sue capacità di movimento sono comunque limitate: è capace infatti di seguire 2 direzioni (che chiameremo nord-sud ed est-ovest). I comandi vengono impartiti con una coppia ordinata di numeri: ad esempio  $(+5; -16)$ .

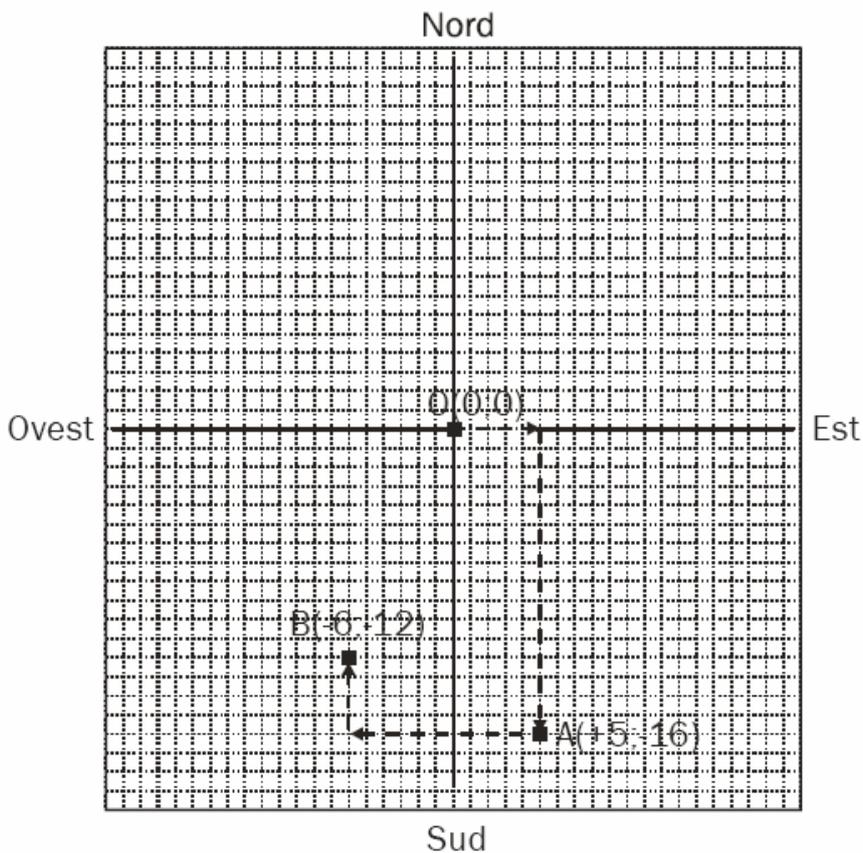
- il primo numero indica di quanti metri il robot si sposterà in direzione est-ovest:  $+5$  significa 5 metri in direzione est (rispetto alla posizione in cui si trova).

Se fosse negativo il robot si sposterebbe in direzione ovest.

- il secondo numero indica di quanti metri il robot si sposterà in direzione nord-sud:  $-16$  significa 16 passi in direzione sud (rispetto alla posizione in cui si trova).

Se fosse positivo si sposterebbe in direzione nord.

Al mattino il robot si trova nel punto  $O(0; 0)$



- Con il comando  $(+5; -16)$  si sposterà nel punto  $A(+5; -16)$ .
- Partendo ancora da  $O$ , con la sequenza di comandi  $(+5; -16)$   $(-11; +4)$  si troverà nel punto  $B(-6; -12)$ .

a) Dopo essere partito da  $O(0;0)$  ed aver seguito la sequenza di comandi:

$(-3; +11)$   $(+8; -13)$  il robot si trova nel punto C. Trova, mostrando dei calcoli, con quale unico comando il robot sarebbe potuto partire da O ed arrivare direttamente in C.

b) Dopo essere partito da  $O(0;0)$  ed aver seguito la sequenza di comandi:

$(+4; -5)$

$(+7; -2)$

$(-4; -6)$

il robot si trova nel punto D. Nel punto D si vuole dare al robot un unico comando per tornare nel punto di partenza  $O(0; 0)$ . Scrivi, mostrando i calcoli eseguiti, quale unico comando è necessario dare al robot.

c) Dopo essere partito da  $E(-10; -12)$  ed aver seguito un comando:  $(\dots; \dots)$

il robot si trova nel punto  $F(-4; +9)$ . Scopri, mostrando i calcoli, che comando ha eseguito il robot.

d) Dopo essere partito da  $G(-8; -6)$  ed aver seguito la sequenza di comandi:

$(+1; +5)$

$(-3; +4)$

$(+9; -1)$

$(\dots; \dots)$

il robot si trova nel punto  $H(+14; -12)$ . Scopri, mostrando i calcoli, l'ultimo comando che ha eseguito il robot.