

## INTERVALLI

### Disequazioni in una incognita

Le disequazioni sono di quattro tipi individuati dai simboli:

$>$  ,  $\geq$  ,  $<$  ,  $\leq$ .

Le seguenti proposizioni illustrano il significato di ciascun simbolo:

$x > 1$ :  $x$  è maggiore di 1

$x \geq -2$ :  $x$  è maggiore oppure uguale a  $-2$

$x < 10$ :  $x$  è minore di 10

$x \leq 12$ :  $x$  è minore oppure uguale a 12

ESEMPIO 1 - Rappresentare sulla retta dei numeri le seguenti disequazioni:

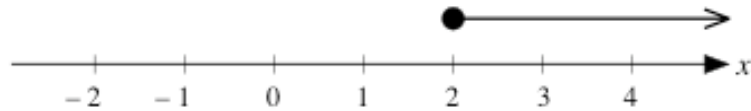
(a)  $x \geq 2$

(b)  $x < -1$

(c)  $-2 < x \leq 4$

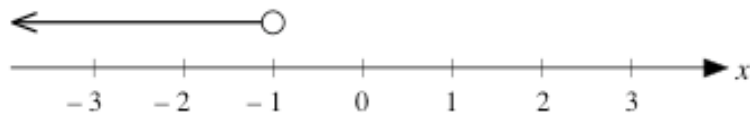
SOLUZIONE:

- (a) La disequazione  $x \geq 2$  afferma che  $x$  deve essere un numero più grande oppure uguale a 2. Questo si rappresenta sulla retta dei numeri come nella figura seguente:



Si osserva che il tondino pieno si usa per mostrare che il valore 2 è incluso.

- (b) La disequazione  $x < -1$  afferma che  $x$  deve essere un numero minore di  $-1$ , ciò è rappresentato come segue:



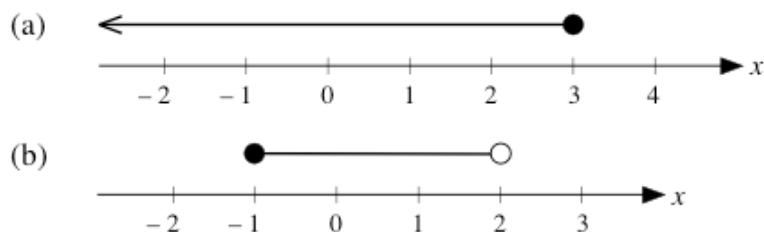
Si osserva che il tondino vuoto si usa per mostrare che il valore  $-1$  è escluso.

- (c) La disequazione  $-2 < x \leq 4$  afferma che  $x$  è un numero maggiore di  $-2$  e contemporaneamente minore o uguale a  $4$ , ovvero è compreso tra  $-2$  e  $4$  con il valore  $4$  incluso.



Si osserva che il tondino vuoto denota che  $-2$  è un valore escluso mentre il tondino pieno significa che  $4$  è incluso.

ESEMPIO 2 - Scrivere due disequazioni che descrivano le regioni rappresentate nelle seguenti figure.



SOLUZIONE:

- (a) Il diagramma indica che il valore di  $x$  deve essere minore o uguale a  $3$  dunque la disequazione è:

$$x \leq 3$$

- (b) Il diagramma indica che il valore di  $x$  deve essere maggiore o uguale a  $-1$  e contemporaneamente minore di  $2$  perciò si scrive:

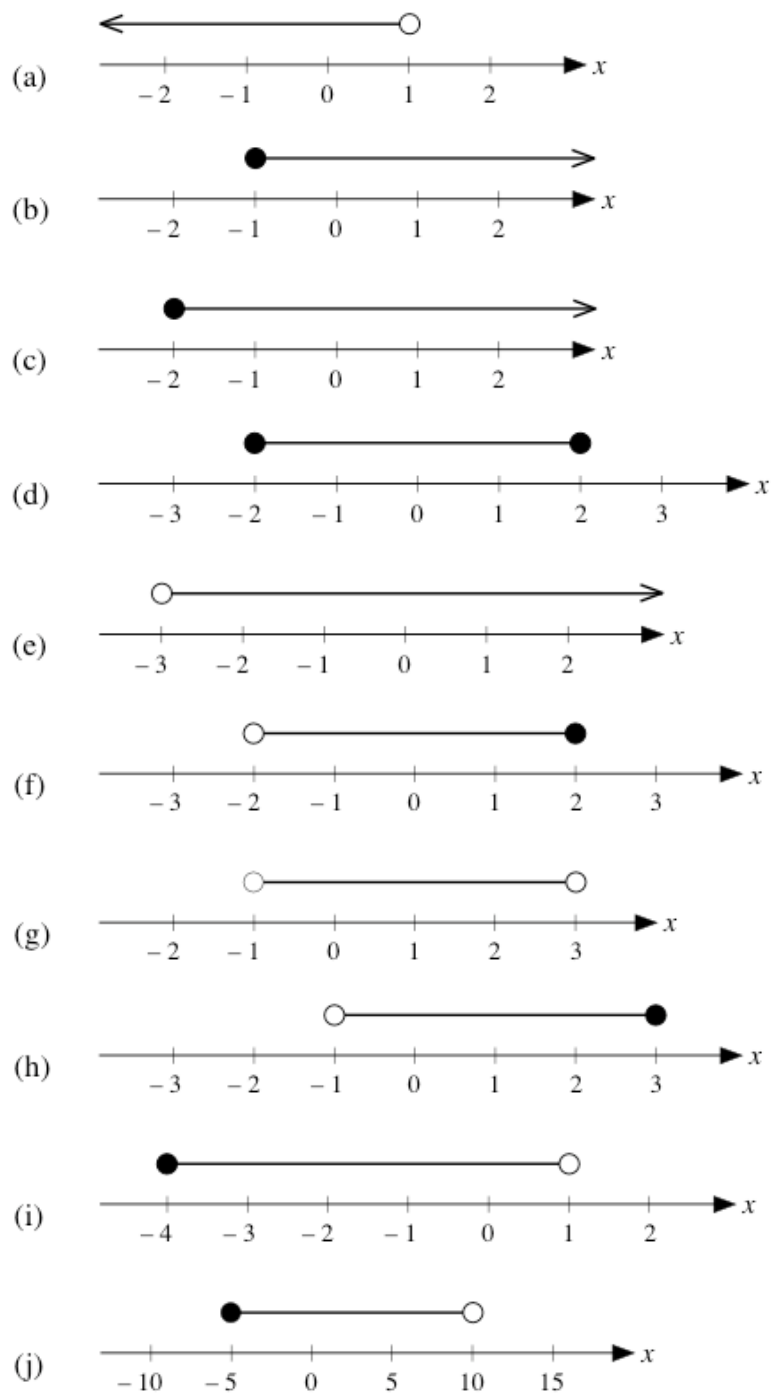
$$-1 \leq x < 2$$

### ESERCIZI






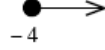



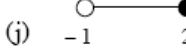


1. Rappresentare ciascuna delle seguenti disequazioni sulla retta dei numeri:

- |                       |                     |                  |                       |
|-----------------------|---------------------|------------------|-----------------------|
| (a) $x > 3$           | (b) $x < 4$         | (c) $x > -1$     | (d) $x < 2$           |
| (e) $x \geq 6$        | (f) $x \geq -4$     | (g) $x \leq 3$   | (h) $x \leq 1$        |
| (i) $2 \leq x \leq 4$ | (j) $-1 < x \leq 2$ | (k) $-2 < x < 2$ | (l) $1 \leq x \leq 3$ |

2. Scrivere la disequazione che descrive la regione rappresentata in ciascuno dei seguenti diagrammi:



## SOLUZIONI

1. (a)  (b)  (c)  (d) 
- (e)  (f)  (g)  (h) 
- (i)  (j)  (k)  (l) 
- 2 (a)  $x < 1$  (b)  $x \geq -1$  (c)  $x \geq -2$  (d)  $-2 \leq x \leq 2$   
 (e)  $x > -3$  (f)  $-2 < x \leq 2$  (g)  $-1 < x < 3$  (h)  $-1 < x \leq 3$   
 (i)  $-4 \leq x < 1$  (j)  $-5 \leq x < 10$