

PROBLEMI CHE HANNO COME MODELLO DISEQUAZIONI

COME TRADURRE DAL LINGUAGGIO

- almeno, non meno di, supera al più, non prima, al minimo: si usa \geq ,
- al massimo, al più, non supera, non più di, non superiore a, è inferiore di almeno: si usa \leq
- supera: si usa $>$ ← PIÙ DI
- è inferiore: si usa $<$ ← MENO DI
- è compreso tra: $x_1 < x < x_2$

- 1) Determina per quali $x \in R$ il quadrato di x supera il quadrato del numero che si ottiene aggiungendo a x il numero 3. $[x < -\frac{3}{2}]$
- 2) Determina per quali $x \in R$, risulta che un terzo di x supera almeno di 1 la metà di x . $[x \leq -6]$
- 3) Determina per quali $x \in R$ è soddisfatta la seguente proprietà: la somma di x con la sua metà e con la sua terza parte supera di almeno 3 il doppio di x . $[x \leq -18]$
- 4) Determina per quali $x \in R$ è soddisfatta la seguente proprietà: la somma del doppio di x con la sua metà e con la sua terza parte è inferiore di almeno 4 al triplo di x . $[x \geq 24]$
- 5) Due numeri reali non negativi sono tali che il maggiore supera di 1 i $\frac{3}{2}$ dell'altro. La somma tra la metà del numero minore e $\frac{1}{3}$ del numero maggiore non supera 10. Come può variare il numero minore? $[0 \leq x \leq \frac{29}{3}]$
- 6) Scrivi il testo di un problema che abbia come modello la disequazione:
 - a) $2(x+1) + 4 \geq 3$ con $x \in N$
 - b) $3(x+1) \geq \frac{1}{2}x + 1$ con $x \in N$

PROBLEMI DELLA REALTA'

- 1) In un parcheggio ci sono 20 auto e 4 motorini. Successivamente giungono al parcheggio altre auto e altri motorini, questi ultimi in numero doppio rispetto al numero di auto che si sono aggiunte. Ciò fa sì che il numero di motorini presenti nel parcheggio divenga più del 40% del numero complessivo dei veicoli. Quante auto devono essere giunte come minimo al parcheggio? [8]
- 2) Alla pizzeria "Bella Napoli" è atteso un gruppo costituito da 23 ragazzi, da far sedere attorno ad un' unica tavolata. I singoli tavoli che la pizzeria ha a disposizione per formare la tavolata ospitano 2 persone su ciascuno dei due lati più lunghi e 1 persona su ciascuno dei due lati più corti. Qual è il minimo numero di tavoli che occorre unire per formare una tavolata che possa accomodare i 23 ragazzi? [n=6]
- 3) Nella risoluzione di due test Anna ha totalizzato rispettivamente 40 punti e 28 punti. Quale punteggio deve totalizzare Anna al terzo test per ottenere complessivamente una media di almeno 45 punti? [almeno 67 punti]

$x \geq 67$

RISOLVI LE SEGUENTI EQUAZIONI FRATTE, RICORDA LE CONDIZIONI DI ESISTENZA

$$\frac{x^2 - 4x + 4}{4x - 8} = 0$$

$$\frac{6x - 6}{x - 1} = 6$$

$$\frac{1}{x + 2} = 1$$

$$x + 3 - \frac{6}{2x - 1} = x - \frac{3}{2x - 1}$$

$$\frac{x(x - 2) + 1}{x - 1} = x - 1$$

RISOLVI LE SEGUENTI DISEQUAZIONI

$$x^2 + (x + 2)^2 - 8 \leq (2x - 1)^2 - 2x(x + 1)$$

$$\frac{1}{9}(x - 1)(x + 1) + \left(\frac{x}{3} + 2\right)^2 > \frac{2x(x + 1)}{9}$$

Esercitazione per la verifica scritta

Traduci queste frasi in una disequazione:

- 1) Il doppio del successivo di un numero supera di 33 il numero stesso.
- 2) Determina i numeri interi la cui metà supera la terza parte del loro successivo. $[x > 2]$
- 3) Il doppio del cubo di un numero diminuito di 5 non deve essere più di $2/3$
- 4) Il quadrato di un numero diminuito della sua metà è almeno 6
- 5) L'opposto di un numero è al massimo 4

Risolvi i seguenti problemi con le disequazioni:

- 6) Devo iscrivermi in palestra e posso scegliere tra due società: la società A costa 20€ per l'iscrizione annua e 50€ mensili, la società B costa 100€ per l'iscrizione annua e 18€ mensili. Per quanto tempo devo frequentare la palestra affinché la società A sia più conveniente?
- 7) Giovanni nelle cinque verifiche di matematica ha ottenuto i voti: 2, 5, 7,5, 8. Quanto deve prendere alla prossima verifica per avere un voto superiore al 6?
- 8) Un cappotto dopo il 25% di sconto costa ancora di più di 225€. Trova il prezzo minimo del cappotto prima dello sconto.

Risolvi le seguenti equazioni fratte (non dimenticare il C.E.):

$$\frac{x-1}{2x+4} - \frac{3}{x+2} = \frac{x^2}{2x^2-8} \quad 10-3x = \frac{100}{3x+10} \quad \frac{x(x-3)+6}{x-1} = x-2$$

Risolvi le seguenti disequazioni, rappresenta l'intervallo graficamente:

$$\frac{1}{3}x - \frac{x-4}{2} > \frac{5-x}{6} \quad 2(x-1)^2 - 2(x-1) > 2(x+1)(x-2)$$
$$(10x+1)^2 - 4(4x+1)^2 \leq (6x+1)^2 \quad \left(x - \frac{1}{3}\right)\left(x + \frac{2}{5}\right) - (x-2)(x+3) < \frac{4}{15}$$

16) Lo stipendio di un rappresentante di commercio è di 400 mensile più la provvigione del 8% sul fatturato. Di quanto deve essere il fatturato perché il suo stipendio mensile superi 2000

17) Per telefonare in alcuni paesi esteri due compagnie telefoniche applicano rispettivamente le seguenti tariffe.

A_ euro 1,50 per il primo minuto di conversazione e euro 0,90 per i successivi.

B_ euro 1,10 per ogni minuto di conversazione.

Quanti minuti deve durare una telefonata perché convenga la tariffa A?

APPLICA LE DISEQUAZIONI.