

ESERCIZI IN PIÙ**I PROBLEMI E LE DISEQUAZIONI LINEARI**

- 1** Per noleggiare un'automobile, una compagnia di noleggi offre due opzioni. Con l'opzione *A* si pagano € 15,00 di quota fissa più € 0,20 per km percorso. L'opzione *B* prevede € 10,00 di quota fissa e € 0,25 per km. Per quale tipo di viaggi è più conveniente l'opzione *B*?

[per viaggi di percorrenza inferiore ai 100 km]

- 2** Determina per quali valori di k l'equazione

$$(3 - k)x - 5 = 0$$

ammette soluzione positiva. [$k < 3$]

- 3** È dato il seguente problema: «Un triangolo isoscele ha il perimetro di 30 cm. Il lato obliquo è maggiore dei $\frac{5}{3}$ della base. Determina la lunghezza della base». Considera le tre disequazioni seguenti:

a) $\frac{5}{3}x + \frac{5}{3}x + x < 30$,

b) $\frac{30 - x}{2} > \frac{5}{3}x$,

c) $x + x + \frac{5}{3}x > 30$.

Solo due di queste disequazioni soddisfano il problema. Quali? In ciascuna indica se l'incognita x rappresenta la base oppure il lato obliquo.

[a) $x = \text{base}$; b) $x = \text{base}$]

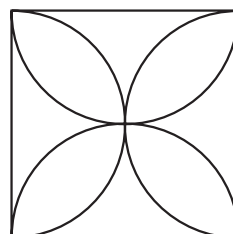
- 4** Sono dati tre numeri interi consecutivi, $x < y < z$, tutti diversi da 0.

- a) Il loro prodotto è multiplo di 6? Perché?
 b) Se $x < 0$, il loro prodotto è positivo o negativo? Perché?
 c) Se la loro somma è maggiore di 55, che valori può assumere y ? [a) sì; b) negativo; c) $y \geq 19$]

- 5** Un giardiniere costruisce un recinto quadrato, che poi deve modificare in rettangolo, aumentando un lato di 3 m e diminuendo l'altro di 2 m. Quanta rete deve comperare se il recinto rettangolare ha area maggiore di quello quadrato?

[più di 26 m]

- 6** Per ricamare un quadrato con dentro quattro semicirconferenze, come riportato in figura, sono disponibili 5 m di filo colorato.

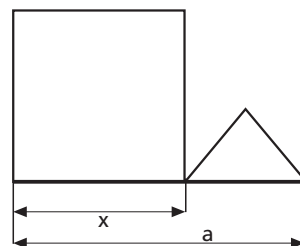


Quali possibili dimensioni deve avere il quadrato affinché sia realizzabile il ricamo? Qual è l'area del quadrato ricamato con dimensioni massime?

[lato $\leq 48,6$ cm; $\approx 2365,67$ cm²]

- 7** Su un segmento di lunghezza a si costruisce un quadrato di lato x e un triangolo isoscele col lato obliquo pari ai $\frac{3}{5}$ della base. Quale è la condizione affinché il quadrato abbia il perimetro maggiore del triangolo? Per quali valori di a il lato del quadrato risulta maggiore di 2?

$$\left[\frac{11}{31} a < x < a; a \geq \frac{62}{11} \right]$$



- 8** Dati due numeri espressi nella forma $2k + 1$ e $k - 1$, con $k \in \mathbb{R}$, determina per quali valori di k :
- i due numeri sono uguali e la loro somma è minore di 3;
 - il loro rapporto è positivo o la loro somma è negativa;
 - il loro prodotto e la loro differenza sono entrambi positivi.

$$\left[\text{a) } k = -2; \text{ b) } k < 0 \vee k > 1; \text{ c) } -2 < k < -\frac{1}{2} \vee k > 1 \right]$$

- 9** Su una retta orientata prendi i punti A di ascissa 2 e B di ascissa 10. Considera un punto P di ascissa x mobile sulla retta. La distanza fra due punti distinti è sempre positiva; per esempio, se P precede A la distanza è $2 - x$, mentre se P segue A la distanza è $x - 2$. Come deve essere l'ascissa di P affinché la distanza di P da A sia maggiore della distanza di P da B ? [$x > 6$]

- 10** Due compagnie telefoniche offrono le seguenti tariffe: la compagnia A offre il primo minuto gratis, poi € 0,01 ogni 4 secondi di telefonata. La compagnia B offre le telefonate a € 0,01 ogni 6 secondi più il costo di € 0,02 alla risposta. Quale deve essere la durata di una telefonata affinché la compagnia A sia più conveniente della B ? [durata < 3'24"]