

**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)  $x = \text{base}$ ]

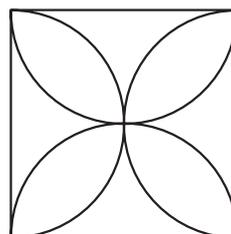
- 4** Sono dati tre numeri interi consecutivi,  $x < y < z$ , tutti diversi da 0.

- 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.

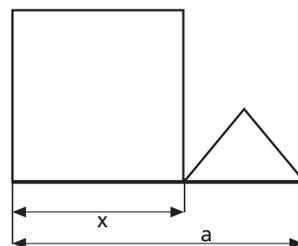


Quali possibili dimensioni deve avere il quadrato affinché sia realizzabile il ricamo? Qual è l'area del quadrato ricamato con dimensioni massime?

[lato  $\leq 48,6$  cm;  $\approx 2365,67$  cm<sup>2</sup>]

- 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  $< 3'24''$ ]