

Risolvi i seguenti problemi

- 1) **Carlo vuole andare a ripetizioni di italiano . Per questo contatta due diverse scuole: la prima chiede una quota di iscrizione di 100 euro e un contributo di 4.20 euro a lezione; la seconda chiede una quota di iscrizione di 85 euro e un contributo di 5.35 euro a lezione.**

Dopo quanti giorni è più conveniente la prima offerta?

Soluzione proposta:

Chiamo x il costo di una lezione .

Si avrà

$$\text{Prima} = 100 + 4.2x$$

$$\text{Seconda} = 85 + 5.35x$$

Per rispondere alla domanda, basta stabilire quando Prima < Seconda

Quindi

$$100 + \frac{42}{10}x < 85 + \frac{535}{100}x$$

Si possono lasciare intatte le frazioni (non semplificarle), per fare calcoli più semplici

$$\frac{10000 + 420x}{100} < \frac{8500 + 535x}{100}$$

$$10000 - 8500 < 115x$$

$$\frac{1500}{115} < x$$

Cioè $x > 13, \dots$

Siccome si presume che le lezioni si pagano per intere (e non a minuti), risulterà , quindi che dopo 13 lezioni risulta più conveniente la Prima scuola . Negli altri casi (cioè , fino a 13 lezioni comprese) risulta più conveniente la seconda scuola

- 2) **Uno studente ha riportato ai primi tre compiti di inglese 4.5; 5.5; 5.5. Che voto deve conseguire alla quarta ed ultima prova per avere almeno la media del sei?**

Può ancora superare la media del sette ?

Soluzione proposta

Per poter avere almeno la media del sei, detto il voto della prossima verifica x , deve capitare che

$$\frac{4.5 + 5.5 + 5.5 + x}{4} \geq 6$$

$$x \geq 24 - 15.5$$

Cioè il voto che bisogna ottenere alla prossima verifica è 8.5

Per rispondere alla seconda domanda è sufficiente dimostrare che

$$\frac{4.5 + 5.5 + 5.5 + x}{4} \geq 7$$

$$x \geq 28 - 15.5$$

Non si può verificare , visto che i voti si esprimono in decimi

3) Un rettangolo ha un lato pari al quintuplo dell'altro. Quale deve essere la lunghezza , in cm, del lato più corto per far sì che l'area sia compresa tra 180 cm^2 e 300 cm^2

Soluzione: Detto x il lato più piccolo del rettangolo, si ha che l'area del rettangolo è

$$5x^2$$

Per cui, per rispondere alle due domande, è sufficiente verificare quando

$$5x^2 \geq 180$$

$$x^2 \geq \frac{180}{5}$$

$$x^2 \geq 36$$

$$x \geq 6$$

e quando

$$5x^2 \leq 300$$

$$x^2 \leq \frac{300}{5}$$

$$x^2 \leq 60$$

$$x \leq \sqrt{60}$$

Quindi, il lato piccolo x deve essere tale che $6\text{cm} \leq x \leq 2\sqrt{15}\text{cm}$