

Serie 15

Da consegnare entro il:

1. Il Ticino è una regione molto motorizzata. Infatti sono immatricolate ben 200'000 auto (2 persone su 3 ne posseggono una, bambini e anziani compresi). Ognuna di queste auto percorre in media 13'500 km all'anno. Il consumo medio di queste auto è di 8 litri ogni 100 km (dati del 2010).

Una petroliera Suezmax (una nave che porta petrolio di dimensioni adatte a passare nel canale di Suez) trasporta 1,25 mio di barili di petrolio. Un barile è un'unità di misura di volume, usata nell'industria degli idrocarburi e corrisponde a circa 159 litri.



- a) Supponendo che tutto il petrolio trasportato dalla petroliera possa essere raffinato in benzina (in realtà non è così) calcola se basta una petroliera di questo tipo per rifornire di benzina le auto ticinesi per un anno.
- b) Stima quante petroliere Suezmax saranno necessarie per rifornire tutte le auto italiane (Italia 60 mio di abitanti nel 2009).
2. Su un libro di matematica trovo che la relazione tra il lato di un quadrato e la sua diagonale è:

$$d = l\sqrt{2}$$

Dimostra perché vale questa relazione.

3. Calcola l'area laterale di un parallelepipedo rettangolo, sapendo che la somma di tutti gli spigoli è di 260 m, che uno degli spigoli di base è i 5/8 dell'altro e che l'altezza del solido è i 3/4 del perimetro di base.
4. Una piramide quadrangolare regolare ha il volume di 47'040 dm³, mentre l'altezza misura 45 dm. Calcola l'area della sua superficie totale.

5. Risolvi le seguenti equazioni:

a) $\frac{7a-18}{4} - \frac{1}{10} - \frac{2a+1}{5} = \frac{7}{20} - \frac{5a-4}{10}$

b) $4 - \frac{1}{2}(t-1) = 4 \cdot (t+3) + \frac{t}{2}$

c) $\frac{1}{3}(y-2) - \frac{3}{5}(5-3y) = \frac{2y-4}{3}$

6. Semplifica queste espressioni senza usare la calcolatrice:

a) $\sqrt{28} + \sqrt{63} =$

d) $\sqrt[3]{54} + \sqrt[3]{24} =$

b) $(1 + \sqrt{3})^2 =$

e) $\frac{(2 \cdot 3\pi - 10\pi) \cdot 5}{6\pi} =$

c) $(2 - \pi)^2 =$

7. Quale di questi due numeri è maggiore: $0,823\ 529\ 411\ 765$ o $\frac{14}{17}$?

8. Durante i saldi, Sara ha acquistato un paio di jeans in un negozio di abbigliamento per 59 Fr invece di 72 Fr. Carmen lo stesso paio di jeans lo ha preso al mercato. Ha pagato 60 Fr e il venditore le ha detto che ha praticato il 12% di sconto. Ursula ha comprato gli stessi jeans, pagandoli 45 Fr in un supermercato che svendeva tutto al 40%. Trova i tre prezzi di listino e stabilisci una graduatoria dal maggiore al minore.

La sparizione dell'area.

Osserva la figura a lato. L'area della seconda figura è minore di un quadratino rispetto a quella della prima figura. Eppure dovrebbe essere la stessa.

Riesci a trovare l'inghippo?

