



Serie 10

 da consegnare entro il:

1. Una pizza “bambino” ha un raggio che è $\frac{2}{3}$ di quella normale.
La superficie della pizza bambino è maggiore o minore della metà di quella normale?

2. Un cono ha il raggio di base di $22\sqrt{2}$ cm e l'altezza di $\sqrt{42}$ cm
 - a) Calcola l'apotema del cono. Mantieni le radici nei calcoli e semplifica quanto puoi. Se hai problemi a gestire le radici, risolvi prima il problema con delle approssimazioni dei valori, e poi prova a lavorare con le radici.
 - b) Calcola la sua area totale.
 - c) Disegna il suo sviluppo in scala 1:8.

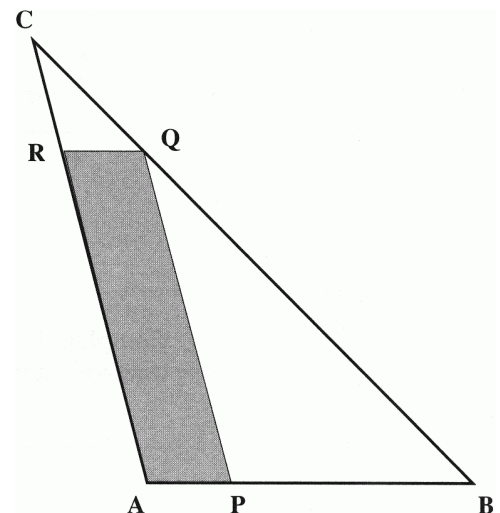
3. Supponiamo che il pianeta Giove ruoti attorno al Sole seguendo un'orbita perfettamente circolare di raggio 778 milioni di km.
 - a) Calcola quanto tempo impiega (in minuti e secondi) la luce del Sole ad arrivare su Giove (la velocità della luce è di circa $2,9979 \cdot 10^8$ m/s).
 - b) Giove impiega 11 anni e 314 giorni per compiere l'orbita completa attorno al Sole, calcola la sua velocità media in km/h.

4. Esprimi il numero 127 come somma di potenze di due.

5. Considera il triangolo ABC e il parallelogramma APQR rappresentati a lato.

a) I triangoli PBQ e RQC sono simili?
Per quale motivo?

b) Sapendo che $|AB| = 28$ cm,
 $|AC| = 42$ cm, $|BC| = 49$ cm e $|PB| = 21$ cm,
calcola il perimetro del parallelogramma.



6. Data la funzione reale $f : x \mapsto y = 0,4x^2 + 2$

- Calcola l'immagine di $x=1$; calcola $f(-4)$.
- Trova gli argomenti w tali per cui $f(w)=6$.
- Rappresenta graficamente la funzione f restringendo l'insieme di definizione all'intervallo $[-2;4]$ e ricava dal grafico l'insieme delle immagini.

7. Tecniche di calcolo.

a) Risolvi queste disequazioni indicando col linguaggio degli intervalli l'insieme delle soluzioni:

i) $4x + 1 < 2x - 4$ ii) $4 - x > 3x + 6$ iii) $\frac{1}{2}x + 1 \leq 3 + x$

b) Risolvi le seguenti equazioni:

i) $\frac{2x}{x+2} + x = 2 + \frac{x^2 - 8}{x+2}$ ii) $\frac{1}{x^2 - 9} = \frac{3}{2x + 6}$

c) Semplifica le seguenti frazioni algebriche:

i) $\frac{3k^2}{96k - 999k^3a} =$ ii) $\frac{9h^2 - 42h + 49}{6h - 14} =$ iii) $\frac{a^2 - c^2}{5cb - 5ab} =$

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 essendo composta dalle stesse parti.

Riesci a trovare l'inghippo?

