

# MATEMATICA

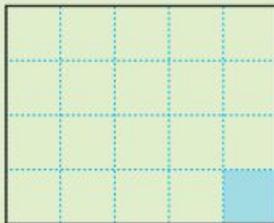
---

- PROBLEMI GEOMETRICI SULLE AREE DELLE DIVERSE FIGURE PIANE STUDIATE
- PROBLEMI ARITMETICI SUI RAPPORTI E LE PROPORZIONI
- COMPITI DA SVOLGERE

## PROBLEMI GEOMETRICI SULLE AREE

**Esempio** Calcola il perimetro di un rettangolo che ha l'area di  $720 \text{ cm}^2$ , sapendo che la base è  $i \frac{4}{5}$  dell'altezza.

È utile disegnare un modello del rettangolo.



Determina il numero di quadretti uguali che compongono il quadrato  
 $4 \cdot 5 = 20$

Calcola l'area di un quadratino  
 $720 \text{ cm}^2 : 20 = 36 \text{ cm}^2$

Calcola la lunghezza del lato dei quadratini

$$\sqrt{36} \text{ cm} = 6 \text{ cm}$$

I lati del rettangolo misurano

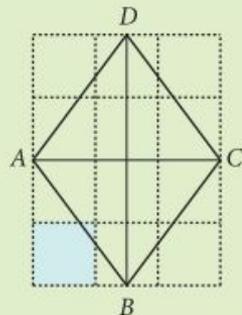
$$6 \text{ cm} \cdot 4 = 24 \text{ cm}$$

$$6 \text{ cm} \cdot 5 = 30 \text{ cm}$$

$$p = 2 \cdot (24 \text{ cm} + 30 \text{ cm}) = 108 \text{ cm}$$

**Esempio** Le diagonali di un rombo sono una i  $\frac{3}{4}$  dell'altra e l'area misura  $54 \text{ cm}^2$ .

Calcola la misura delle due diagonali.



Osserva la figura: il rettangolo ha area doppia del rombo e può essere scomposto in  $3 \cdot 4 = 12$  quadratini congruenti:

$$\begin{aligned} \text{Area}_{\text{rettangolo}} &= 2 \cdot \text{Area}_{ABCD} = \\ &= (2 \cdot 54) \text{ cm}^2 = 108 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Area}_{\text{quadrato}} &= \text{Area}_{\text{rettangolo}} : 12 = \\ &= (108 : 12) \text{ cm}^2 = 9 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Lato}_{\text{quadrato}} = \sqrt{9} \text{ cm} = 3 \text{ cm}$$

$$AC = (3 \cdot 3) \text{ cm} = 9 \text{ cm}$$

$$BD = (3 \cdot 4) \text{ cm} = 12 \text{ cm}.$$

Su di un lotto di terreno quadrato di 35 m di lato si vuole costruire una casa rettangolare di 15 m per 32 m e un garage di 4 m per 6 m. Quanto terreno a prato rimane? Se un tappeto erboso costa 4,5 € di 1 m<sup>2</sup> quanto costerà mettere il prato?

$$A_{\text{terreno}} = l^2 = 35^2 = 1225 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{casa}} = bh = 15 \cdot 32 = 480 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{garage}} = bh = 4 \cdot 6 = 24 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{prato}} = A_{\text{terreno}} - A_{\text{casa}} - A_{\text{garage}} = 1225 - 480 - 24 = 721 \text{ m}^2$$

$$\text{Costo}_{\text{prato}} = A_{\text{prato}} \cdot 4,5 = 3244,50 \text{ euro}$$

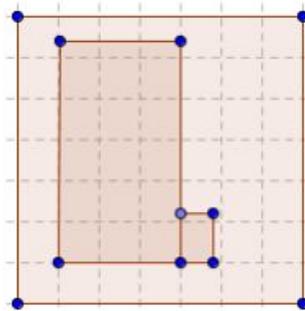
Terreno Quadrangolare  $l = 35 \text{ m}$

Casa  $15 \times 32 \text{ m}$

Garage  $4 \times 6 \text{ m}$

Prato  $4,5 \frac{\text{euro}}{\text{m}^2}$

Costo prato = ?



## **COMPITI DA SVOLGERE**

Risolvere i seguenti esercizi presenti sul libro di geometria vol. 2:

da pag. 42 n° 186, 340, 554

# ALTRI PROBLEMI SUI RAPPORTI E SULLE PROPORZIONI

Applicando le proporzioni si possono risolvere diversi problemi matematici in cucina. Ad esempio possiamo determinare i quantitativi degli ingredienti relativi ad una ricetta.

## ESEMPIO

Per realizzare la pasta per 2 pizze mi servono i seguenti ingredienti:

- 300 ml di acqua a temperatura ambiente
- 10 g di sale fino
- 35 g di olio extravergine di oliva
- 5 g di lievito di birra fresco
- 



Quale sarà la quantità di ingredienti da usare se bisogna realizzare 3 pizze?

Si possono impostare le seguenti proporzioni:

$$300\text{ml} : 2 = x \text{ ml} : 3 \quad x=300*3:2=450\text{ml di acqua}$$

$$10\text{g} : 2 = x \text{ g} : 3 \quad x=10*3:2=15\text{g di sale}$$

$$35\text{g} : 2 = x \text{ g} : 3 \quad x=35*3:2=52,5\text{g di olio}$$

$$5\text{g} : 2 = x \text{ g} : 3 \quad x=5*3:2=7,5\text{g di lievito}$$

Dopo aver studiato la precedente videolezione sulle percentuali della scorsa settimana, vi consiglio di guardare attentamente i seguenti filmati:

<https://www.youtube.com/watch?v=0FknOopr22s&feature=youtu.be>

<https://www.youtube.com/watch?v=1NXdT-uyTil&feature=youtu.be>

# COMPITI DA SVOLGERE



Per realizzare una torta al mandarino per 10 persone mi servono i seguenti ingredienti:

2 uova, 200 g di zucchero, 100 ml di olio, 250 ml di succo di mandarino, 300 g di farina, 1 bustina di lievito, scorza d'arancia o di mandarino qb. Quale sarà la quantità di ingredienti da usare se devo realizzare la torta per 14 persone?

(arrotondare alle unità se necessario)

Risolvere anche i seguenti esercizi presenti sul libro di aritmetica vol. 2: da pag. 189 n° 26, 27, 30, 46, 49

Procurarsi 2 fogli di carta millimetrata per un laboratorio che dovrete effettuare la prossima settimana.