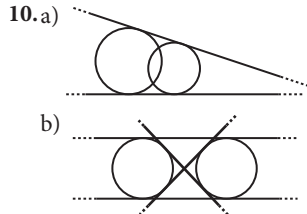


# Soluzioni degli esercizi

## CAPITOLO 1

### 2 CIRCONFERENZE E RETTE SUL PIANO



11. a) è uguale al raggio  
 b) è maggiore del raggio  
 c) è minore del raggio.
13. a)  $20^\circ$   
 b)  $117^\circ$   
 c)  $100^\circ$   
 L'angolo tra le tangenti a una circonferenza a partire da un punto esterno e l'angolo al centro corrispondente sono supplementari, ovvero la loro somma è  $180^\circ$ .

### LO SAI? DI PAGINA 18

1. a
2. a
3. a, b, c
4. a
5. a, c
6. b
7. a, c
8. b
9. c
10. b, c.

### ESERCIZI DI RIEPILOGO

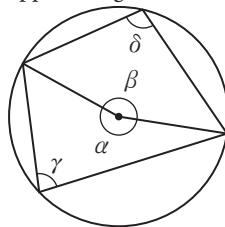
5. a) 10 cm e 7 cm circa.  
 b)  $100 \text{ cm}^2$  e  $50 \text{ cm}^2$ . L'area del quadrato esterno è il doppio dell'area del quadrato interno.

### ESERCIZI PER CASA

10.

| Punti | Corde              |
|-------|--------------------|
| 2     | 1                  |
| 3     | 3                  |
| 4     | 6                  |
| 5     | 10                 |
| 6     | 15                 |
| 7     | 21                 |
| 10    | 45                 |
| $n$   | $\frac{n(n-1)}{2}$ |

55. Il segmento  $AB$  è un diametro della circonferenza.
77. Nel punto medio dell'ipotenusa, che è anche un diametro della circonferenza circoscritta.
80. a)  $\alpha = 70^\circ$ ;  $\beta = 220^\circ$ ;  $\gamma = 110^\circ$   
 b)  $\alpha + \beta = 180^\circ$   
 c) Tracciando i raggi da due vertici opposti si ottengono due angoli al centro la cui somma è  $360^\circ$ . La somma dei corrispondenti angoli al vertice è  $180^\circ$ .  
 $\alpha + \beta = 360^\circ$   
 $\gamma + \delta = 180^\circ$   
 In tutti i quadrilateri a cui si può circoscrivere una circonferenza la somma degli angoli opposti è uguale a  $180^\circ$ .



## CAPITOLO 2

### 8 LUNGHEZZA DELLA CIRCONFERENZA

20. Il percorso della testa è più lungo di 10 m.

### LO SAI? DI PAGINA 47

1. b, c
2. c
3. a, c
4. b
5. b, c
6. a, c
7. b
8. c
9. c
10. c
11. a

### 12 ARCHI E SETTORI CIRCOLARI

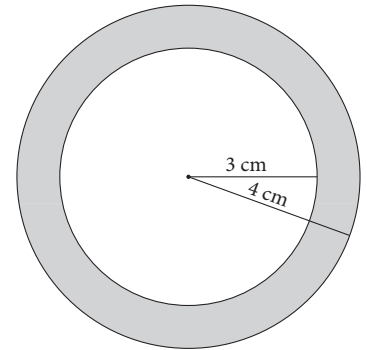
4. a)  $C = 25,1 \text{ cm}$  d)  $b = 2,1 \text{ cm}$   
 b)  $b = 4,2 \text{ cm}$  e)  $b = 10,5 \text{ cm}$   
 c)  $b = 8,4 \text{ cm}$

### LO SAI? DI PAGINA 54

1. b
2. b
3. a
4. a, c
5. b, c
6. a
7. c
8. b
9. c

### ESERCIZI PER CASA

37. Secante  
 38. Esterna.  
 39. Secante  
 40. Tangente  
 49. a)



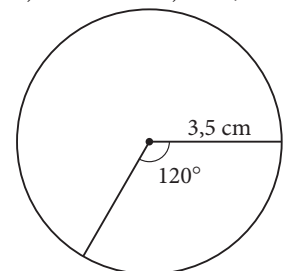
$$A \cong 4^2 \cdot \pi - 3^2 \cdot \pi = 48\pi - 27\pi = 21\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

b)  $A = 22 \text{ cm}^2$

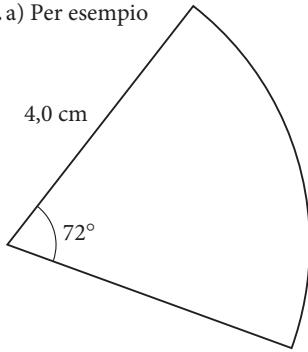
90. La parte colorata di tutte e tre le figure ha un'area di  $31 \text{ cm}^2$ .

115. a) 4 volte c) 100 volte  
 b) 9 volte d)  $k^2$  volte

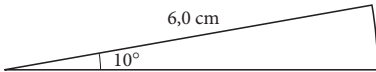
122. a)  $C = 22 \text{ cm}$  b)  $b = 7,3 \text{ cm}$



133. a) Per esempio



b) Per esempio

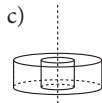
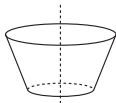


### CAPITOLO 3

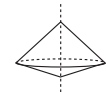
#### 13 ISOLIDI

9. a) A e H  
B e E  
C e F  
D e G

10. a)

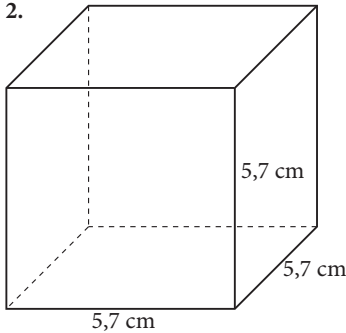


b)

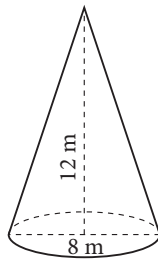


#### 14 DISEGNARE I SOLIDI

2.

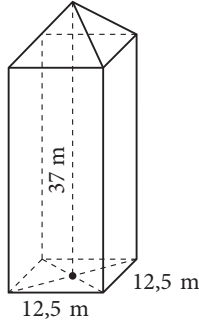


4.



Per esempio in scala 1 : 400  
(1 cm sulla figura corrisponde a 4 m nella realtà)

6.



Per esempio in scala 1 : 1000  
(1 cm sulla figura corrisponde a 1000 cm nella realtà)

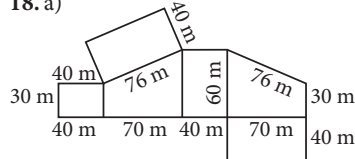
#### 15 DAL SOLIDO ALLO SVILUPPO PIANO

2. a) La superficie laterale dei prismi è formata sempre da rettangoli. Le basi sono due poligoni congruenti.  
b) La superficie laterale delle piramidi è formata sempre da triangoli. La base è un poligono.

#### 16 LE SUPERFICI DEI SOLIDI A DUE BASI

6. a)  $S_l = 800 \text{ cm}^2$   $A_b = 25 \text{ cm}^2$   
b)  $S_l = 800 \text{ cm}^2$   $A_b = 100 \text{ cm}^2$

18. a)



b)  $A = 15\,740 \text{ m}^2$

20. Se l'altezza del cilindro è 50 cm, l'area di base è  $507 \text{ cm}^2$ . Se l'altezza del cilindro è 80 cm, l'area della base è  $201 \text{ cm}^2$ .

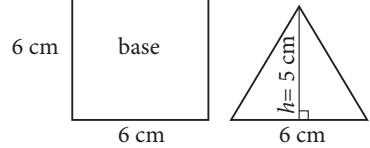
#### 17 LE SUPERFICI DEI SOLIDI A PUNTA

4. a)  $A_b = 52\,900 \text{ m}^2$ .  
Su un'area come quella della base della piramide ci stanno

529 appartamenti di cento metri quadrati.

b)  $S_l = 82\,800 \text{ m}^2$

14.



#### 18 ESERCITAZIONE SULLE SUPERFICI DEI SOLIDI

11. Il diametro della base del cono ha la stessa lunghezza del raggio del semicerchio.

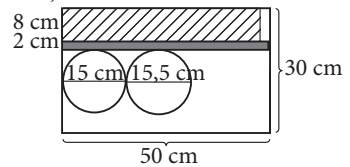
#### LO SAI? DI PAGINA 111

- b, c, f, g, i, k
- b
- c
- a, c
- a, b
- a, b, c
- c, e
- b, d, i
- b, d

#### ESERCIZI PER CASA

51. a)  $A = 840 \text{ cm}^2$

b)



Va comprato come minimo un pezzo di pellicola lungo 50 cm.

93. A parità di area fra un cerchio e un quadrato, il cerchio ha perimetro minore. Poiché i due solidi hanno la stessa altezza, il cilindro avrà superficie meno estesa.

153. La superficie laterale del primo

$$S_{l1} = 2\pi r_1 \cdot h_1$$

La superficie laterale del secondo è:

$$S_{l2} = 2\pi r_2 \cdot h_2$$

Poiché  $S_{l1} = S_{l2}$ , possiamo scrivere

$$2\pi r_1 \cdot h_1 = 2\pi r_2 \cdot h_2$$

Ma  $h_2 = 3 \cdot h_1$ , pertanto

$$2\pi \cdot r_1 \cdot h_1 = 2\pi r_2 \cdot 3 \cdot h_1$$

da cui si ricava che  $r_1 = 3r_2$ .

166. Se indichiamo con  $a$  lo spigolo di base del primo prisma e con  $h$  la sua altezza:

$S_{l1} = 4ah$   
 $S_{l2} = 2a \cdot 4 \cdot h = 8ah$ , pertanto è  
 doppia della superficie laterale  
 del primo prisma.  
 $S_{t1} = 4ah + 2a^2$   
 $S_{t1} = 8ah + 8a^2$ , pertanto è  
 maggiore del doppio della  
 superficie laterale del primo  
 prisma.

174. a)  $S_l = 452 \text{ cm}^2$   
 $S_t = 706 \text{ cm}^2$   
 b)  $S_l = 1148 \text{ cm}^2$   
 $S_t = 1764 \text{ cm}^2$

## CAPITOLO 4

### 21 LE UNITÀ DI MISURA DEL VOLUME

4. Prima si modella un cubo con lo spigolo di 3 cm. In questo modo il volume del cubo è  $27 \text{ cm}^3$ . Poi si trasforma il cubo in una sfera.

### 22 VOLUME DEI SOLIDI A DUE BASI

16. Con la nuova confezione si comprano, per lo stesso prezzo, circa  $41 \text{ cm}^3$  di marmellata in meno.

### 24 SUPERFICI E VOLUMI

11. a) cilindro:  $V = 384\pi$   
 cono:  $V = 128\pi$   
 b) cilindro:  $A = 224\pi$   
 cono:  $A = 144\pi$

### LO SAI? DI PAGINA 168

1. a, c
2. a, b, c
3. b
4. b, c
5. a
6. b
7. c
8. a
9. a
10. b

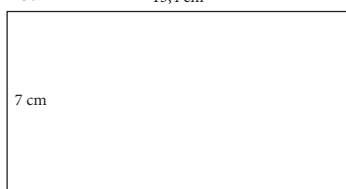
### SCHEDA LA MATEMATICA DEL MOTORE A SCOPPIO

4. A:  $V \approx 1980 \text{ cm}^3 \approx 2 \ell$   
 B:  $V \approx 2540 \text{ cm}^3 \approx 2,5 \ell$   
 C:  $V \approx 1980 \text{ cm}^3 \approx 2 \ell$   
 D:  $V \approx 5990 \text{ cm}^3 \approx 6 \ell$

### ESERCIZI DI RIEPILOGO

15. Non uscirà acqua: il volume del sasso è circa  $65 \text{ cm}^3$  e nel contenitore ci sono ancora circa  $77 \text{ cm}^3$  di spazio.

18. 13,4 cm



La superficie laterale è un rettangolo le cui dimensioni sono circa 13,4 cm e 7 cm. Il valore 13,4 cm dipende dalle approssimazioni che usi nei calcoli.

### ESERCIZI PER CASA

20. 500 giorni.  
 37. L'altezza minima deve essere 15 cm.  
 38. Non si riesce. La farina occupa un volume di più di 3  $\ell$ , mentre il volume del barattolo è circa 2,8  $\ell$ .  
 97. Si riesce. Il volume del contenitore è circa  $318 \text{ cm}^3$ , mentre il volume dell'imbuto è circa  $285 \text{ cm}^3$ .  
 101. Il cono è fatto di calcestruzzo.  
 104. Il cubo è di alluminio.  
 115. a)  $336 \text{ cm}^3$   
 b) 42 cubetti  
 c) L'area di base del contenitore è di  $56 \text{ cm}^2$ , quindi le dimensioni possono essere per esempio: 28 cm e 2 cm, oppure 14 cm e 4 cm.  
 134. La buccia è circa il 42% del volume dell'arancia.