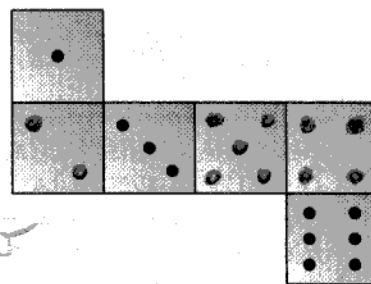


1 Finestra sulla realtà La somma dei punti indicati su due facce opposte di un dado è sempre uguale a 7. Per esempio alla faccia "1" si oppone il "6" perché $1 + 6 = 7$. Completa, inserendo i punti che mancano, poi costruisci il dado utilizzando il modello di carta del suo sviluppo in figura. Calcola l'area laterale e l'area totale del cubo, sapendo che il lato misura 1,2 cm. → *sul quaderno*



2 Rispondi.

- a. Come si definisce il cubo? *un parallelepipedo rettangolo con $a = b = c = l$*
 b. Quante diagonali ha un cubo? *4* Come sono tra loro? *congruenti*
 c. Quanti spigoli ha un cubo? *12* Quanti vertici? *8*
 d. Qual è la formula per calcolare la misura della diagonale di un cubo? Scrivila qui. *$d = l \cdot \sqrt{3}$*
 Quale ragionamento si fa per ricavarla? Ripetilo ad alta voce.

3 La diagonale di un cubo avente lo spigolo di 16 cm misura:

- A $16 \cdot \sqrt{2}$ cm B $16 \cdot \sqrt{3}$ cm C 32 cm D $8 \cdot \sqrt{3}$ cm

4 Quante sono le facce di un cubo? Come sono tra loro? Quante sono quelle che costituiscono la superficie laterale? → *sul quaderno*

5 Completa.

- a. L'area laterale di un cubo si trova con la formula *$A_l = 4l^2$* perché *le facce laterali sono quattro e ciascuna misura l^2*
 b. L'area totale di un cubo si trova con la formula *$A_t = 6l^2$* perché *le facce di un cubo sono in tutto sei e ciascuna misura l^2*

6 Calcola la misura dello spigolo di un cubo che ha l'area totale di 1176 cm^2 . [14 cm]

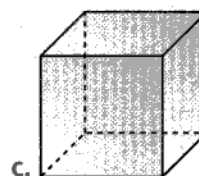
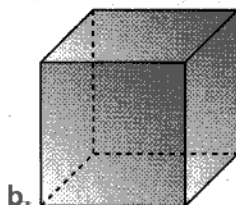
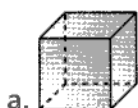
7 Calcola la misura incognita di ciascun cubo.

$d = 19 \cdot \sqrt{3} \text{ dm}$
 $l = ?$

$A_t = 384 \text{ cm}^2$
 $l = ?$

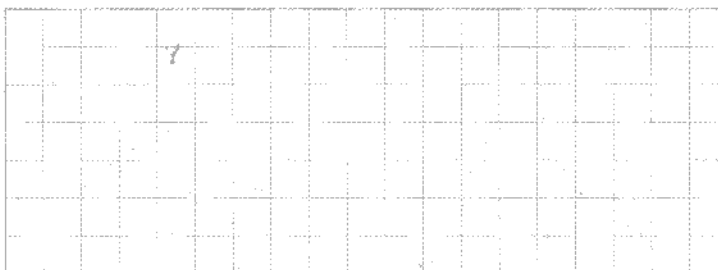
$l = 25 \text{ cm}$
 $d = ?$

→ *sul quaderno*



Prime competenze

NO 8 Disegna lo sviluppo sul piano del cubo in figura e calcola l'area laterale e l'area totale, prendendo le misure necessarie.



Giovedì 15 aprile Il cubo

Esercizio 1 pagina 109

$$l = 1,2 \text{ cm}$$

$$A_L = ?$$

$$A_T = ?$$

Svolgimento $A_L = l^2 = 1,2^2 = 1,44 \text{ cm}^2$

$$A_L = 4l^2 = 4 \cdot 1,44 = 5,76 \text{ cm}^2$$

$$A_T = 6l^2 = 6 \cdot 1,44 = 8,64 \text{ cm}^2$$

Es 4

a) 5

b) congruenti

c) 4

Es 6 $A_T = 1176 \text{ cm}^2$

$$l = ?$$

Svolgimento

$$A_T = 6l^2 \rightarrow l^2 = \frac{A_T}{6} = \frac{1176}{6}$$

$$l = \sqrt{l^2} = \sqrt{196} = 14 \text{ cm}$$

$$= 196 \text{ cm}^2$$

Es 7

a) $d = 19 \cdot \sqrt{3} \text{ dm}$

$$l = 19 \text{ dm}$$

b) $A_T = 384 \text{ cm}^2$

$$l^2 = \frac{A_T}{6} = \frac{384}{6} = \frac{192}{3} = 64 \text{ cm}^2$$

$$l = \sqrt{l^2} = \sqrt{64} = 8 \text{ cm}$$

c) $l = 25 \text{ cm}$

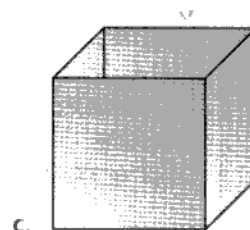
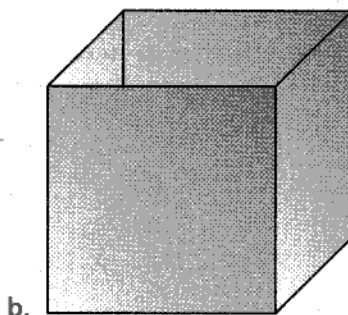
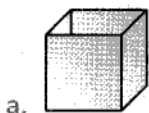
$$d = 25 \cdot \sqrt{3} \text{ cm}$$

CONTINUA →

1 Finestra sulla realtà Su un terreno agricolo ci sono tre vasche per l'irrigazione aventi la forma di cubi. Calcola quanti ettolitri di acqua può contenere ciascuna di esse se gli spigoli misurano:

- a. 10 dm
- b. 30 dm
- c. 2 m

nel quaderno



ESERCIZIO GUIDATO

Calcoliamo insieme il volume della prima vasca:

$$V = l^3 = 10^3 = 1000 \text{ (dm}^3\text{)}$$

Ricordiamo che $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l}$.

Quindi $1000 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ l} = 10 \text{ hl}$.

2 Completa.

- a. Il volume del cubo si calcola elevando alla *terza* la misura del suo *spigolo*.
- b. La formula del volume del cubo si ricava da quella del volume del *parallelepipedo* ponendo al posto di a , di b e di c la misura dello *spigolo* del *cubo*.
Quindi si ha: $V_c = l^3$.
- c. Per determinare la misura dello spigolo di un cubo che ha il volume di 216 cm^3 si deve estrarre la radice *cubica* di *216*.

3 Lo spigolo di un cubo misura 16 cm. Quanto è lungo lo spigolo di un cubo equivalente a quello dato? Motiva la risposta. *nel quaderno*

4 Completa la seguente tabella, relativa a un insieme di cubi.

area di una faccia (cm ²)	area totale (cm ²)	somma di tutti gli spigoli (cm)	volume (cm ³)	diagonale (cm)
121	<i>726</i>	<i>132</i>	<i>1331</i>	<i>11 · √3</i>
<i>25</i>	150	<i>60</i>	<i>125</i>	<i>5 · √3</i>
<i>6,25</i>	<i>37,5</i>	<i>30</i>	<i>15,625</i>	<i>2,5 · √3</i>
<i>900</i>	<i>5400</i>	360	<i>27000</i>	<i>30 · √3</i>
<i>36</i>	<i>216</i>	<i>72</i>	216	<i>6 · √3</i>

5 Calcola la misura dello spigolo di un cubo avente il volume di 1728 cm^3 . *nel quaderno*

6 Esprimi la tua opinione: vero o falso?

- a. Due cubi equivalenti sono anche congruenti.
- b. Il volume di un cubo che ha lo spigolo di 10 cm è 100 cm^3 .
- c. Lo spigolo di un cubo che ha il volume di 27 dm^3 misura 3 dm.
- d. Il volume di un cubo la cui diagonale misura $3\sqrt{3} \text{ cm}$ è 9 cm^3 .

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Prime competenze



7 Un cubo di Rubik ha lo spigolo di 5,5 cm. Qual è il suo volume? E l'area totale? Esprimi i risultati in decimetri cubi e in decimetri quadrati, arrotondandoli ai centesimi. *nel quaderno*

(giorn 16/4)

DE volume del cubo

Esercizio 1 pagina 111

a) $l = 10 \text{ dm} \rightarrow V = l^3 = 1000 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ l} = 10 \text{ hl}$

b) $l = 30 \text{ dm} \rightarrow V = l^3 = 27000 \text{ dm}^3 = 27000 \text{ l} = 270 \text{ hl}$

c) $l = 2 \text{ m} \rightarrow V = l^3 = 8 \text{ m}^3 = 8000 \text{ dm}^3 = 80 \text{ hl}$

$1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l (litro)}$ e $1 \text{ hl (ettolitro)} = 100 \text{ l}$

Es 3

$l_1 = 15 \text{ cm}$ $l_2 = ?$

$V_2 = V_1$

Risposta $l_2 = 15 \text{ cm}$

perché se $V_2 = V_1$

allora $l_2^3 = l_1^3$

e quindi $l_2 = l_1$

Es 4

$121 \rightarrow l = 11$	$\times 6 = 726$	$l \times 12 = 132$	$l^3 = 1331$	$l \cdot \sqrt{3} = 11 \cdot \sqrt{3}$
$25 \rightarrow l = 5$	$\times 6 = 150$	$l \times 12 = 60$	$l^3 = 125$	$l \cdot \sqrt{3} = 5 \sqrt{3}$
$6,25 \rightarrow l = 2,5$	$\times 6 = 37,5$	$l \times 12 = 30$	$l^3 = 15,625$	$l \cdot \sqrt{3} = 2,5 \sqrt{3}$
$900 \rightarrow l = 30$	$\times 6 = 5400$	$l \times 12 = 360$	$l^3 = 27000$	$l \cdot \sqrt{3} = 30 \sqrt{3}$
$36 \rightarrow l = 6$	$\times 6 = 216$	$l \times 12 = 72$	$l^3 = 216$	$l \cdot \sqrt{3} = 6 \sqrt{3}$

Es 5

$V = 1728 \text{ cm}^3$

$l = \sqrt[3]{1728}$

$= 12 \text{ cm}$

Es 7

$l = 5,5 \text{ cm}$

$V = ? (\text{cm}^3)$

$A_T = ? (\text{cm}^2)$

(* approssimati al 0,01)

Svolgimento:

$V = l^3 = 5,5^3 = 166,375 \text{ cm}^3$

$\approx 0,17^* \text{ dm}^3$

$A_T = 6 \cdot 5,5^2 = 6 \cdot 30,25 = 181,5 \text{ cm}^2$

$\approx 1,82^* \text{ dm}^2$