

**Serie 11**

da consegnare entro il:

1. Completa la tabella:

Frazione di angolo retto	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{6}{6}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{5}{3}$
Gradi	45°							

2. Calcola il valore delle seguenti espressioni dopo aver sostituito alle lettere il valore indicato.

$$a = (+4); \quad c = (-1); \quad e = (-9); \quad m = (+10)$$

a) $a + e =$

d) $c + e - (a - m) =$

b) $c - e =$

e) $a \cdot e + m \cdot c =$

c) $a + c + a =$

f) $e^2 - a \cdot c =$

3. Ho speso $\frac{2}{5}$ dei 75 Fr che avevo in tasca prima di partire da casa. Quanto mi rimane?

4. Riduci le frazioni ai minimi termini (calcola a mente)

a) $\frac{16}{20} =$

d) $\frac{39}{13} =$

b) $\frac{33}{22} =$

e) $\frac{12}{96} =$

c) $\frac{15}{30} =$

f) $\frac{25}{27} =$

5. Considera un parallelepipedo rettangolo lungo 10 cm, largo 15 cm e alto 20 cm.

a) Posso costruirlo unendo dei cubetti di spigolo 5 cm?

b) Se sì, quanti me ne serviranno.

c) Calcola il suo volume, esprimi poi il risultato in litri.

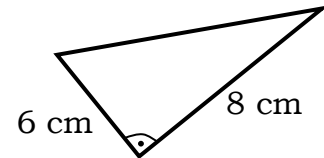
6. La superficie della Svizzera misura 41'285 km². Se la Svizzera fosse a forma di quadrato, quanti km misurerebbe il suo lato?

7. Fa in modo che il “pesce” nuoti nell’altra direzione muovendo unicamente tre legnetti.



8. A lato trovi lo schizzo della base di un prisma retto alto 15 cm.

- a) Fai uno schizzo del prisma.
- b) Calcola il suo volume.
- c) Calcola la sua area totale.

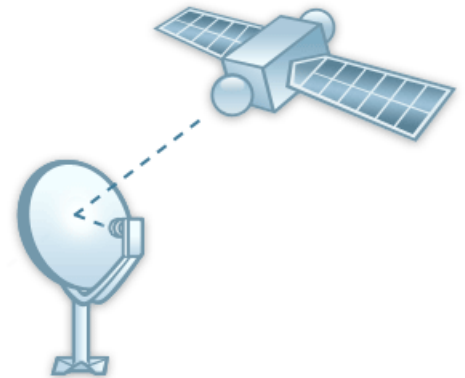


9. Nonna Matilde mette in un barattolo 6 caramelle all’arancia e 10 al limone. In un secondo barattolo mette 8 caramelle all’arancia e 14 al limone. Le caramelle hanno la stessa forma e sono incartate nello stesso modo. La nonna sa che a Giulio non piacciono le caramelle al limone e quindi gli dice: "Puoi prendere una caramella. Ti lascio scegliere il barattolo nel quale puoi infilare la mano, senza guardare dentro." Al posto di Giulio quale barattolo sceglieresti? Perché?

Il satellite per telecomunicazioni

Il satellite per telecomunicazioni Astra viaggia su un’orbita più o meno circolare a circa 42'168 km dal centro della Terra¹. Quanto km percorre facendo un giro completo attorno alla terra?

.....
.....



¹ Questa orbita è detta “geostazionaria”. Il satellite in questo caso compie un giro attorno alla Terra in 24 ore, esattamente quanto ci mette la Terra a fare un giro su se stessa. In questo modo il satellite resta sempre sopra lo stesso punto del globo terrestre. Questo permette di captarne sempre il segnale semplicemente orientando correttamente l’antenna di ricezione.

Ciò che è interessante dal punto di vista matematico è che la distanza di 42'168 km può essere calcolata precisamente grazie alla terza legge di Keplero:

$$r = \sqrt[3]{\frac{GMT_{rot}^2}{4\pi^2}} = 42'168 \text{ km}$$
