



Gara di Matematica a Squadre

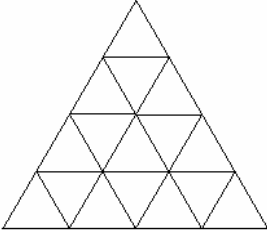
Si ricorda che in tutti i problemi occorre indicare come risposta un numero intero compreso tra 0000 e 9999. Qualora la quantità richiesta non dovesse risultare un numero intero, indica la sua parte intera (trascurando i decimali).

Nello svolgimento dei calcoli utilizza, qualora servano, le seguenti approssimazioni:

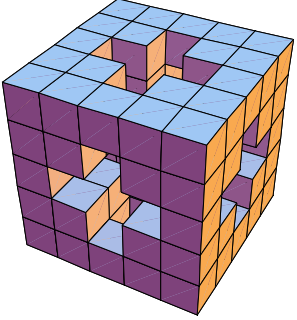
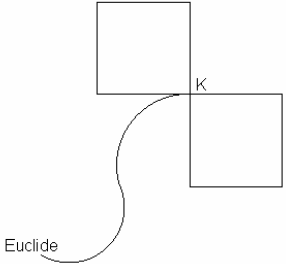
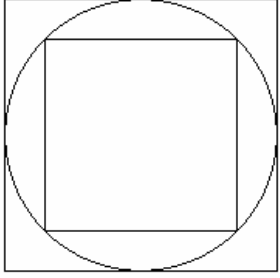
$\sqrt{2}$	1,41
$\sqrt{3}$	1,73
π	3,14
$\sqrt{5}$	2,37



Testo dei Problemi

<p>1) Tra i prelievi che si possono effettuare nel bancomat di Matlandia compare la seguente scrittura: $(4 \cdot 5^5) : (2 \cdot 5^2)$ matEuro selezionando questa cifra che somma verrà corrisposta?</p>	<p>Punti 15</p>
<p>2) Un produttore di olio di Matlandia non ricorda il peso di un recipiente. Sa che riempito fino all'orlo pesa 9 kg e riempito per metà pesa 5 kg. Quanto pesa il contenitore?</p>	<p>Punti 20</p>
<p>3) Il Preside della scuola media di Matlandia deve formare le classi prime. Gli iscritti totali sono 50: fra essi 32 vogliono studiare inglese, 23 tedesco e 12 inglese e tedesco. Quanti studenti non hanno espresso preferenze per la lingua straniera?</p>	<p>Punti 25</p>
<p>4) Il cortile della scuola media di Matlandia è a forma di triangolo. Di esso si conosce la misura del lato $\overline{AB} = 30m$. Il lato BC è pari ai $\frac{2}{3}$ del lato AB. Il segmento di perpendicolare al lato BC condotto dal vertice A misura 15m. Quanto vale la superficie del cortile in m^2?</p>	<p>Punti 30</p>
<p>5) Un commerciante del paese di Matlandia che vende penne, sfida i suoi concittadini ad indovinare il costo di una penna il cui prezzo esposto è: $\frac{(3^3 \cdot 2^3)}{[3 \cdot (5-3)^0 \cdot (2^6 \cdot 2^4) \cdot (9-6)]}$. Quanto costa la penna?</p>	<p>Punti 15</p>
<p>6) Un elettricista di Matlandia costruisce un albero di Natale utilizzando dei supporti luminosi a forma di triangolo equilatero. La figura ottenuta è un triangolo equilatero che contiene altri triangoli equilateri. Un bambino un po' curioso si mette a contare tutti i possibili triangoli equilateri presenti nell'albero. Quanti ne conta?</p>	 <p>Punti 35</p>



<p>7) Nel parco giochi per bambini a Matlandia c'è uno strano cubo con dei fori (vedi figura) nel quale i bambini si possono infilare. Il cubo ha spigolo 5 ed è formato da cubetti di spigolo 1. Quanti sono i cubetti di spigolo 1 che formano la struttura del gioco?</p>		<p>Punti 40</p>
<p>8) In una classe della scuola media di Matlandia, costituita da 25 alunni $\frac{2}{3}$ dei maschi e $\frac{3}{8}$ delle femmine suonano almeno uno strumento musicale. Sapendo che il numero dei "musicisti" maschi è lo stesso di quello dei "musicisti" femmina, quanti sono i maschi della classe?</p>	<p>Punti 45</p>	
<p>9) Il cane Euclide vive a Matlandia e fa la guardia a due edifici a pianta quadrata, la sua corda è lunga 20m e gli edifici hanno lato pari a 10m. La catena di Euclide è fissata nel punto K, che non può essere attraversato dal cane. Qual è l'area in m^2 calpestata da Euclide?</p>		<p>Punti 50</p>
<p>10) La città di Matlandia dista 1300km da Numerlandia e 4500km da Flatlandia. Qual è il minimo valore per la distanza fra Numerlandia e Flatlandia</p>	<p>Punti 25</p>	
<p>11) Nel paese di Matlandia si vuole costruire una fontana: essa è formata da un corpo di base quadrata che può essere inscritto in un cerchio, a sua volta circoscritto ad un basamento quadrato. Se l'area del quadrato interno è pari a $10000cm^2$, quante tessere di area $1cm^2$ dovranno essere utilizzate per coprire la superficie compresa fra i due quadrati?</p>		<p>Punti 45</p>
<p>12) Un famoso astrologo di Matlandia predisse un futuro di ricchezza e salute ad un bambino perché era nato nel 1996. Disse che il 1996 è un anno perfetto per nascere, poiché la somma delle sue cifre $1+9+9+6=25=5^2$. Se chiamiamo perfetto un anno per il quale la somma delle cifre è un quadrato, quanti anni perfetti ci sono stati nel XX secolo?</p>	<p>Punti 50</p>	



<p>13) Un contadino di Matlandia lascia in eredità un campo a forma di triangolo rettangolo ai suoi due figli. Egli dispone di dividerlo in 2 parti tracciando un fossato DE perpendicolare all'ipotenusa nel suo punto medio. Sapendo che l'ipotenusa $\overline{AB} = 200m$ ed il lato $\overline{AC} = 120m$ trovare l'area del quadrilatero $ADEC$</p>		Punti 70
<p>14) Il più famoso quiz televisivo di Matlandia, "indovina il numero", ha presentato questa settimana il seguente quesito: sapendo che fra 200 e 304 (200 e 304 compresi) vi sono esattamente 14 multipli dell'intero n. Calcolare n.</p>	Punti 65	
<p>15) La pianta di una casa di Matlandia ha forma quadrata. Indicato con $ABCD$ questo quadrato, di lato 10m, detti M ed N i punti medi dei lati AB ed AD, determinare la superficie del ripostiglio individuato dalla parte comune ai triangoli AMD e CND</p>	Punti 75	



Soluzioni

1) I prelievi	0250
2) Il produttore di olio	0001
3) I maschi delle classi prime.	0007
4) Il cortile della scuola media di Matlandia	0150
5) La penna del commerciante del paese di Matlandia	0006
6) L'albero di Natale	0027
7) Il cubo del parco giochi	0076
8) I maschi della classe	0009
9) Il cane Euclide	0471
10) Matlandia Numerlandia Flatlandia.	3200
11) La fontana	9881
12) Gli anni perfetti del XX secolo	0010
13) L'eredità del contadino	5850
14) Il quiz "indovina il numero"	0008
15) Il ripostiglio	0005