



# Gara di Matematica a Squadre

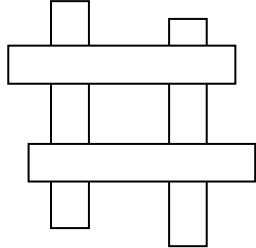
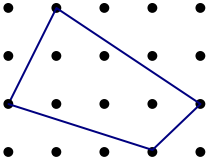
*Si ricorda che in tutti i problemi occorre indicare come risposta un numero intero compreso tra 0000 e 9999. Qualora la quantità richiesta non dovesse risultare un numero intero, indica la sua parte intera (trascurando i decimali).*

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

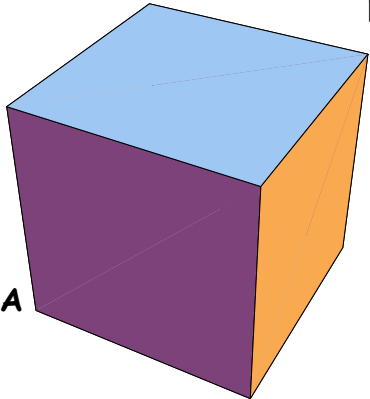
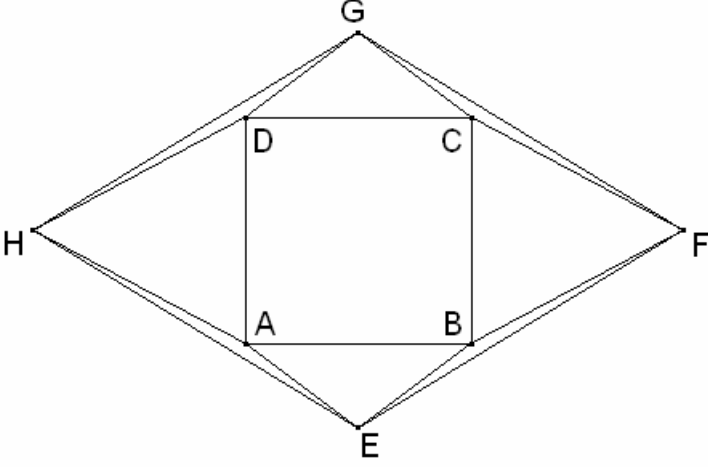
$\sqrt{2}$	<b>1,41</b>
$\sqrt{3}$	<b>1,73</b>
$\pi$	<b>3,14</b>
$\sqrt{5}$	<b>2,24</b>



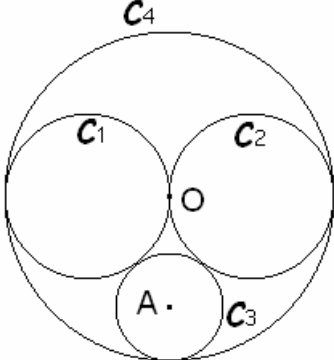
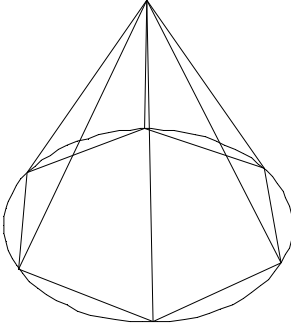
Testo dei Problemi

<b>1</b>	<p>Quattro strisce di carta, lunghe 12 cm e larghe 2 cm, vengono poste su un tavolo sul quale si sovrappongono perpendicolarmente come mostrato in figura.</p>  <p>Quanto risulta l'area della porzione di tavolo da esse ricoperta?</p>
<b>2</b>	<p>Nelle caselle di una scacchiera 8×8 poni 2 granelli di riso se la casella corrisponde a una riga dispari e a una colonna dispari, 3 granelli se la riga e la colonna sono una pari e l'altra dispari, 4 granelli se la riga e la colonna sono entrambe pari.</p> <p>Quanti granelli in totale hai posto sulla scacchiera?</p>
<b>3</b>	<p>In una tavola sono piantati dei chiodi distanti 1 cm sia orizzontalmente che verticalmente.</p> <p>Si uniscono con un elastico 4 di questi chiodi, formando il quadrilatero mostrato in figura.</p>  <p>Quanto vale l'area di questo quadrilatero?</p>
<b>4</b>	<p>Calcolate il prodotto:</p> $20 \left(1 - \frac{1}{2^2}\right) \left(1 - \frac{1}{3^2}\right) \left(1 - \frac{1}{4^2}\right) \left(1 - \frac{1}{5^2}\right) \left(1 - \frac{1}{6^2}\right) \left(1 - \frac{1}{7^2}\right) \left(1 - \frac{1}{8^2}\right) \left(1 - \frac{1}{9^2}\right) \left(1 - \frac{1}{10^2}\right)$
<b>5</b>	<p>I gradini di una casa devono essere tutti uguali. Il piano terreno dista dal primo piano 336 cm e quest'ultimo dista 304 cm dal secondo piano. Qual è la massima altezza dei gradini?</p>



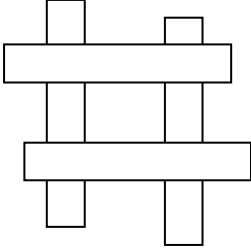
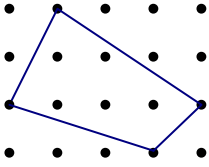
6	<p>Considerate un cubo di spigolo 100 cm. Qual è la lunghezza del minimo cammino sulla superficie del cubo per andare dal vertice A al vertice opposto B?</p> 
7	<p>Considerate il quadrato ABCD di lato 16 cm. Esternamente al quadrato, costruite i triangoli isosceli AEB, CGD di lato 10 cm e basi AB e CD, e i triangoli isosceli BFC, DHA di lato 17 cm e basi BC e AD. Quanto vale l'area del quadrilatero EFGH?</p> 
8	<p>Se <math>a, b, c, d</math> rappresentano cifre distinte e, impiegando l'usuale scrittura decimale, si ha:</p> $29a \times b8 = 5cd6$ <p>Quanto vale il prodotto?</p>
9	<p>Quanti sono tutti i numeri di 5 cifre non contenenti lo zero e contenenti 2 volte la cifra 7?</p>



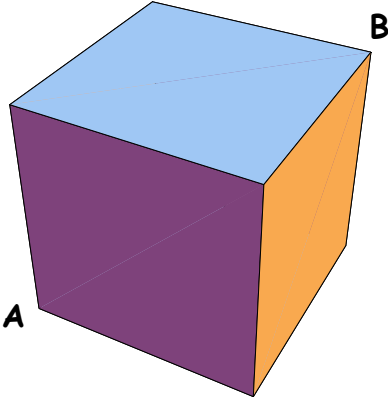
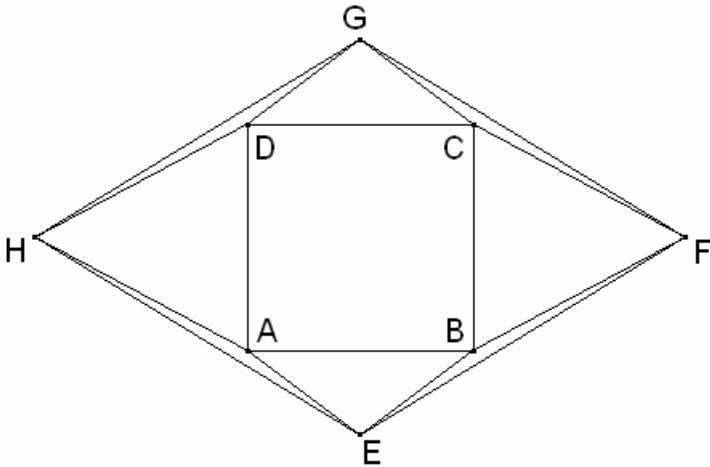
<b>10</b>	<p>Nella figura sono disegnati quattro circonferenze <math>C_1</math>, <math>C_2</math>, <math>C_3</math> e <math>C_4</math> tutte tangenti fra loro. <math>C_1</math> e <math>C_2</math> sono tangenti in <math>O</math>, centro del cerchio più grande, e il loro raggio è uguale a 3 cm. Quanto vale il raggio del cerchio più piccolo <math>C_3</math> di centro <math>A</math>?</p> 
<b>11</b>	<p>Paperino, per andare da Paperopoli a Matlandia, viaggia per un certo tempo in corriera e poi, per un tempo uguale, in Eurostar. La velocità media dell'intero viaggio è stata di 90 km/h. Se avesse viaggiato sempre in corriera, avrebbe impiegato un tempo doppio di quello effettivamente occorsogli. Se avesse viaggiato sempre in treno, avrebbe impiegato 5 ore. Quanto dista Paperopoli da Matlandia?</p>
<b>12</b>	<p>Una piramide esagonale regolare ha gli spigoli laterali doppi rispetto a quelli di base ed il suo volume è pari a <math>96 \text{ cm}^3</math>. Sapendo che il volume di una piramide è uguale a <math>1/3</math> del prodotto tra l'area della base e l'altezza, calcola il raggio del cerchio circoscritto alla base.</p> 



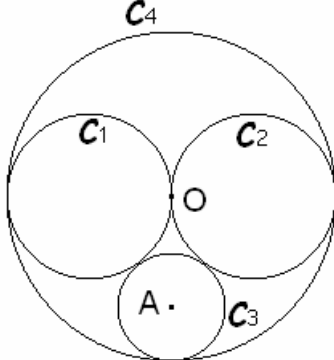
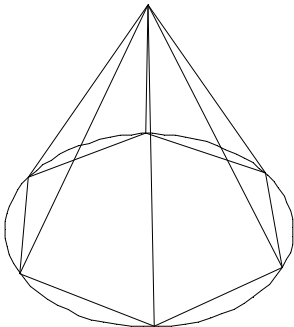
### Soluzioni

<b>1</b>	<p>Quattro strisce di carta, lunghe 12 cm e larghe 2 cm, vengono poste su un tavolo sul quale si sovrappongono perpendicolarmente come mostrato in figura.</p>  <p>Quanto risulta l'area della porzione di tavolo da esse ricoperta?</p>	<b>0080</b>
<b>2</b>	<p>Nelle caselle di una scacchiera 8×8 poni 2 granelli di riso se la casella corrisponde a una riga dispari e a una colonna dispari, 3 granelli se la riga e la colonna sono una pari e l'altra dispari, 4 granelli se la riga e la colonna sono entrambe pari.</p> <p>Quanti granelli in totale hai posto sulla scacchiera?</p>	<b>0192</b>
<b>3</b>	<p>In una tavola sono piantati dei chiodi distanti 1 cm sia orizzontalmente che verticalmente.</p> <p>Si uniscono con un elastico 4 di questi chiodi, formando il quadrilatero mostrato in figura.</p>  <p>Quanto vale l'area di questo quadrilatero?</p>	<b>0006</b>
<b>4</b>	<p>Calcolate il prodotto:</p> $20\left(1-\frac{1}{2^2}\right)\left(1-\frac{1}{3^2}\right)\left(1-\frac{1}{4^2}\right)\left(1-\frac{1}{5^2}\right)\left(1-\frac{1}{6^2}\right)\left(1-\frac{1}{7^2}\right)\left(1-\frac{1}{8^2}\right)\left(1-\frac{1}{9^2}\right)\left(1-\frac{1}{10^2}\right)$	<b>0011</b>
<b>5</b>	<p>I gradini di una casa devono essere tutti uguali. Il piano terreno dista dal primo piano 336 cm e quest'ultimo dista 304 cm dal secondo piano. Qual è la massima altezza dei gradini?</p>	<b>0016</b>



6	<p>Considerate un cubo di spigolo 100 cm. Qual è la lunghezza del minimo cammino sulla superficie del cubo per andare dal vertice A al vertice opposto B?</p> 	0224
7	<p>Considerate il quadrato ABCD di lato 16 cm. Esternamente al quadrato, costruite i triangoli isosceli AEB, CGD di lato 10 cm e basi AB e CD, e i triangoli isosceli BFC, DHA di lato 17 cm e basi BC e AD. Quanto vale l'area del quadrilatero EFGH?</p> 	0644
8	<p>Se <math>a, b, c, d</math> rappresentano cifre distinte e, impiegando l'usuale scrittura decimale, si ha: <math display="block">29a \times b8 = 5cd6</math> Quanto vale il prodotto?</p>	5346
9	<p>Quanti sono tutti i numeri di 5 cifre non contenenti lo zero e contenenti 2 volte la cifra 7?</p>	5120



<b>10</b>	<p>Nella figura sono disegnati quattro circonferenze <math>C_1</math>, <math>C_2</math>, <math>C_3</math> e <math>C_4</math> tutte tangenti fra loro. <math>C_1</math> e <math>C_2</math> sono tangenti in <math>O</math>, centro del cerchio più grande, e il loro raggio è uguale a 3 cm. Quanto vale il raggio del cerchio più piccolo <math>C_3</math> di centro <math>A</math>?</p> 	<b>0002</b>
<b>11</b>	<p>Paperino, per andare da Paperopoli a Matlandia, viaggia per un certo tempo in corriera e poi, per un tempo uguale, in Eurostar. La velocità media dell'intero viaggio è stata di 90 km/h. Se avesse viaggiato sempre in corriera, avrebbe impiegato un tempo doppio di quello effettivamente occorsogli. Se avesse viaggiato sempre in treno, avrebbe impiegato 5 ore. Quanto dista Paperopoli da Matlandia?</p>	<b>0675</b>
<b>12</b>	<p>Una piramide esagonale regolare ha gli spigoli laterali doppi rispetto a quelli di base ed il suo volume è pari a <math>96 \text{ cm}^3</math>. Sapendo che il volume di una piramide è uguale a <math>1/3</math> del prodotto tra l'area della base e l'altezza, calcola il raggio del cerchio circoscritto alla base.</p> 	<b>0004</b>