

# NUMERI RAZIONALI: FRAZIONI E NUMERI DECIMALI

<p>L'insieme dei <b>numeri razionali</b> comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- i numeri <b>naturali</b>,</li> <li>- i numeri <b>interi relativi</b>,</li> <li>- le <b>frazioni</b>.</li> </ul>	
<p>Le frazioni <b>apparenti</b> danno origine sempre ad un numero intero</p>	$\frac{12}{4} = 12 : 4 = 3$
<p>Le <b>frazioni proprie</b> ed <b>improprie</b> danno origine ai numeri decimali limitati o decimali illimitati periodici.</p>	$\frac{2}{5} = 2 : 5 = 0,4$ $\frac{5}{3} = 5 : 3 = 1,6666 \dots$
<p>Un numero si definisce <b>decimale limitato</b> se ha un numero finito di cifre decimali.</p>	<p>5,75</p>
<p>Un numero <b>decimale illimitato</b> si dice <b>periodico semplice</b> se, subito dopo la virgola, troviamo il periodo, cioè la cifra o il gruppo di cifre che si ripetono all'infinito.</p>	<p>parte intera</p> $3,636363\dots = 3,(63) = 3,\overline{63}$ <p>periodo</p>
<p>Un numero <b>decimale illimitato</b> si dice <b>periodico misto</b> se, subito dopo la virgola e prima del periodo, troviamo una o più cifre che non si ripetono, dette antiperiodo.</p>	<p>parte intera</p> $0,27727272\dots = 0,27(72) = 0,27\overline{72}$ <p>antiperiodo      periodo</p>
<p>Una frazione, ridotta ai minimi termini, genera un numero <b>decimale limitato</b> se il denominatore scomposto in fattori primi, contiene soltanto i fattori <b>2</b> o <b>5</b> o entrambi.</p>	$\frac{7}{20} = 7 : 20 = 0,35$ <p><math>20 \rightarrow 2^2 \times 5</math></p>

<p>Una frazione, ridotta ai minimi termini, genera un numero <b>periodico semplice</b> se il denominatore scomposto in fattori primi, contiene solo fattori primi <b>diversi</b> da 2 e da 5.</p>	$\frac{7}{33} = 7 : 33 = 0,212121\dots = 0,(21) = 0,\overline{21}$ <p style="text-align: center;"><math>33 \rightarrow 3 \times 11</math></p>
<p>Una frazione, ridotta ai minimi termini, genera un numero <b>periodico misto</b> se il denominatore, scomposto in fattori primi, contiene i fattori <b>2 e 5</b> (entrambi o uno solo di essi) unitamente ad altri fattori primi.</p>	$\frac{7}{12} = 7 : 12 = 0,583333\dots = 0,58(3) = 0,58\overline{3}$ <p style="text-align: center;"><math>12 \rightarrow 2^2 \times 3</math></p>
<p>La <b>frazione generatrice</b> di un numero <b>decimale limitato</b> è la frazione avente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- per <b>numeratore</b> il numero naturale che si ottiene togliendo la virgola dal numero dato;</li> <li>- per <b>denominatore</b> la cifra 1 seguita da tanti zeri quante sono le cifre decimali del numero considerato.</li> </ul>	$2,25 = \frac{225}{100}$ $0,324 = \frac{324}{1000}$
<p>La <b>frazione generatrice</b> di un numero <b>periodico semplice</b> è la frazione che ha:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- per <b>numeratore</b> la differenza fra tutto il numero dato senza la virgola e la sua parte intera;</li> <li>- per <b>denominatore</b> tanti 9 quante sono le cifre del periodo.</li> </ul>	$2,\overline{15} = 2,(15) = \frac{215 - 2}{99} = \frac{213}{99}$
<p>La <b>frazione generatrice</b> di un numero <b>periodico misto</b> è la frazione che ha:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- per <b>numeratore</b> la differenza fra tutto il numero dato, senza la virgola, e il numero formato dalle cifre che precedono il periodo;</li> <li>- per <b>denominatore</b> tanti 9 quante sono le cifre del periodo seguiti da tanti 0 quante sono le cifre dell'antiperiodo.</li> </ul>	$2,5\overline{38} = 2,5(38) = \frac{2538 - 25}{990} = \frac{2513}{990}$