

Lessico di base di matematica – classe prima

Numeri naturali, numeri relativi, numeri razionali · le parole del libro di testo, spiegate in una riga

Liceo scientifico A. Volta · prof. Giovanni Nicco · settembre 2026

Questo è il **vocabolario minimo** della prima parte del corso: ogni parola in grassetto è una parola che devi saper **usare e spiegare**. Le definizioni sono corte apposta; gli esempi sono da rifare a mente. Le parole seguono l'ordine del libro.

Numeri naturali

1. **Numeri naturali** – i numeri con cui si conta: 0, 1, 2, 3, ... L'insieme si indica con $\mathbb{N}$.
2. **Semiretta orientata** – una semiretta con un'origine (lo 0) e un verso di percorrenza: su di essa i numeri naturali si rappresentano come punti a distanze uguali.
3. **Successivo** – di un numero n è $n + 1$. Es. il successivo di 7 è 8.
4. **Precedente** – di un numero n (con $n \neq 0$) è $n - 1$. Lo 0 non ha precedente in $\mathbb{N}$.
5. **Consecutivo** – due numeri sono consecutivi se uno è il successivo dell'altro: 11 e 12.
6. **Insieme ordinato** – un insieme in cui, presi due elementi diversi, si sa sempre dire qual è il minore: $\mathbb{N}$ è ordinato.
7. **Minore** – $a < b$: a viene prima di b sulla semiretta. $3 < 5$.
8. **Maggiore** – $a > b$: a viene dopo b . $5 > 3$.
9. **Minore o uguale** – $a \leq b$: a è minore di b oppure uguale a b . $3 \leq 3$ è vero.
10. **Maggiore o uguale** – $a \geq b$: a è maggiore di b oppure uguale a b .
11. **Uguale** – $a = b$: a e b sono lo stesso numero.
12. **Diverso o non uguale** – $a \neq b$: non sono lo stesso numero. $4 \neq 7$.
13. **Minimo di un insieme** – il più piccolo dei suoi elementi, se esiste. Il minimo di $\mathbb{N}$ è 0.
14. **Massimo di un insieme** – il più grande dei suoi elementi, se esiste. $\mathbb{N}$ non ha massimo.
15. **Insieme finito o infinito** – finito se i suoi elementi si possono contare fino a esaurirli ($\{2, 4, 6\}$); infinito altrimenti ($\mathbb{N}$).

16. **Insieme limitato o illimitato** – limitato se sta tutto tra due numeri fissati; $\mathbb{N}$ è limitato inferiormente (da 0) e illimitato superiormente.
17. **Esistenza e suo simbolo** – $\exists$ si legge «esiste»: $\exists n \in \mathbb{N}$ tale che $n + 3 = 5$.
18. **Non esistenza e suo simbolo** – $\nexists$ si legge «non esiste»: $\nexists n \in \mathbb{N}$ tale che $n + 3 = 2$.
19. **Insieme discreto** – tra due elementi consecutivi non ce ne sono altri: tra 4 e 5 non c'è nessun naturale.
20. **Addizione** – l'operazione che a due numeri associa la loro somma: $3 + 5 = 8$.
21. **Addendo** – ciascuno dei numeri che si sommano: in $3 + 5$, sono 3 e 5.
22. **Somma** – il risultato dell'addizione: 8.
23. **Sottrazione** – l'operazione che toglie: $8 - 5 = 3$.
24. **Minuendo** – il numero da cui si toglie: in $8 - 5$ è 8.
25. **Sottraendo** – il numero che si toglie: 5.
26. **Differenza** – il risultato della sottrazione: 3.
27. **Moltiplicazione** – l'operazione che ripete un'addizione: $4 \cdot 3 = 4 + 4 + 4 = 12$.
28. **Fattore** – ciascuno dei numeri che si moltiplicano: 4 e 3.
29. **Prodotto** – il risultato della moltiplicazione: 12.
30. **Divisione** – l'operazione che ripartisce: $12 : 3 = 4$.
31. **Dividendo** – il numero che viene diviso: 12.
32. **Divisore** – il numero per cui si divide: 3.
33. **Quoziente** – il risultato della divisione: 4.
34. **Resto** – quello che avanza in una divisione non esatta: $14 : 3 = 4$ con resto 2, perché $14 = 3 \cdot 4 + 2$.
35. **Operazioni interne ad $\mathbb{N}$** – addizione e moltiplicazione: sommando o moltiplicando due naturali si ottiene sempre un naturale.
36. **Chiusura rispetto ad una operazione di un insieme** – un insieme è chiuso rispetto a un'operazione se il risultato sta sempre nell'insieme. $\mathbb{N}$ è chiuso rispetto a $+$, non rispetto a $-$.

37. **Sottrazione e divisione come operazioni inverse** – la sottrazione «disfa» l'addizione e la divisione «disfa» la moltiplicazione: $8 - 5 = 3$ perché $3 + 5 = 8$.
38. **Definizione di differenza** – $a - b$ è quel numero d tale che $d + b = a$.
39. **Definizione di quoziente** – $a : b$ (con $b \neq 0$) è quel numero q tale che $q \cdot b = a$.
40. **Divisione non esatta** – quando non esiste in $\mathbb{N}$ un quoziente esatto: $14 : 3$ non è esatta, resta 2.
41. **Traduzione di una espressione in lettere: un numero** – «un numero» si scrive n (o $x, a, \dots$).
42. **Traduzione di una espressione in lettere: il doppio, il triplo, la metà** – $2n, 3n, n/2$.
43. **Il successivo, il precedente** – $n + 1, n - 1$.
44. **Tre numeri consecutivi** – $n, n + 1, n + 2$.
45. **Variabile** – una lettera che sta al posto di un numero non fissato.
46. **Variabile numerica** – una variabile che può prendere solo valori numerici (in un insieme dato, per esempio $\mathbb{N}$).
47. **Proprietà del numero 0 e del numero 1** – 0 non cambia la somma e annulla il prodotto; 1 non cambia il prodotto.
48. **Elemento neutro di addizione e sottrazione** – 0: $a + 0 = a$ e $a - 0 = a$.
49. **Elemento neutro di moltiplicazione e divisione** – 1: $a \cdot 1 = a$ e $a : 1 = a$.
50. **Simbolo di qualsiasi** – $\forall$ si legge «per ogni», «qualsiasi»: $\forall a \in \mathbb{N}, a + 0 = a$.
51. **Simbolo di appartenenza** – $\in$: $5 \in \mathbb{N}$ («5 appartiene a $\mathbb{N}$ »); $\notin$ significa «non appartiene».
52. **Simbolo dell'insieme dei numeri naturali** – $\mathbb{N}$.
53. **Elemento assorbente della moltiplicazione** – 0: qualunque numero moltiplicato per 0 dà 0.
54. **Legge di annullamento del prodotto** – un prodotto è 0 se e solo se almeno un fattore è 0.
55. **Condizione necessaria e sufficiente nella legge di annullamento del prodotto** – «almeno un fattore nullo» è necessaria (senza, il prodotto non è 0) e sufficiente (basta, e il prodotto è 0).
56. **Impossibilità della divisione per 0** – $a : 0$ con $a \neq 0$ non ha risultato: nessun numero moltiplicato per 0 dà a .

57. **0 : 0 non è definita** – ogni numero moltiplicato per 0 dà 0: il quoziente non è unico, quindi l'operazione non si definisce.
58. **Definizione di potenza con indice che è un numero naturale** – $a^n = a \cdot a \cdot \dots \cdot a$ (n fattori uguali ad a), con $n \geq 2$. $2^4 = 16$.
59. **Base** – il numero che si ripete come fattore: in 2^4 è 2.
60. **Esponente** – quante volte la base compare come fattore: in 2^4 è 4.
61. **Scrittura con la graffa sopra o sotto per indicare una potenza** – $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$ con una graffa e «4 volte» sotto: è il modo di mostrare che cos'è 2^4 .
62. **Potenze con esponente 1** – $a^1 = a$.
63. **Potenze con esponente 0** – $a^0 = 1$ per ogni $a \neq 0$ (0^0 non si definisce).
64. **Significato della posizione delle cifre nelle scritture posizionali** – in 4 372 la cifra 3 vale 300: ogni posizione vale una potenza di 10.
65. **Espressione aritmetica** – una scrittura con numeri e operazioni da calcolare: $3 + 4 \cdot 2$.
66. **Ordine delle operazioni** – prima potenze, poi moltiplicazioni e divisioni (da sinistra), poi addizioni e sottrazioni: $3 + 4 \cdot 2 = 11$.
67. **Espressioni con le parentesi** – le parentesi cambiano l'ordine: $(3 + 4) \cdot 2 = 14$. Si risolvono prima le tonde, poi le quadre, poi le graffe.
68. **Espressioni letterali** – espressioni con lettere: $2a + 3b$.
69. **Traduzione di espressioni come somma, prodotto, rapporto, differenza tra due numeri** – $a + b$, $a \cdot b$, $a : b$ (o a/b), $a - b$.
70. **Proprietà delle operazioni** – le regole che permettono di riscrivere un calcolo senza cambiarne il risultato.
71. **Proprietà commutativa della somma e della moltiplicazione** – $a + b = b + a$; $a \cdot b = b \cdot a$.
72. **Proprietà associativa della somma e della moltiplicazione** – $(a + b) + c = a + (b + c)$; $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$.
73. **Proprietà distributiva della moltiplicazione rispetto alla somma a sinistra e a destra** – $a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$ e $(b + c) \cdot a = b \cdot a + c \cdot a$.
74. **Raccoglimento a fattor comune** – la distributiva letta al contrario: $3 \cdot 7 + 3 \cdot 5 = 3 \cdot (7 + 5)$.

75. **Proprietà distributiva a destra della divisione rispetto alla somma** – $(a + b) : c = a : c + b : c$. Attenzione: $c : (a + b)$ NON si distribuisce.
76. **Proprietà invariante della sottrazione** – la differenza non cambia se si aggiunge (o toglie) lo stesso numero a minuendo e sottraendo: $53 - 18 = 55 - 20$.
77. **Proprietà invariante della divisione** – il quoziente non cambia se dividendo e divisore si moltiplicano (o dividono) per lo stesso numero $\neq 0$: $120 : 40 = 12 : 4$.
78. **Proprietà delle potenze** – le cinque regole per calcolare con potenze che hanno la stessa base o lo stesso esponente.
79. **Prima proprietà delle potenze: prodotto stessa base** – $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$. $2^3 \cdot 2^4 = 2^7$.
80. **Seconda proprietà delle potenze: rapporto stessa base** – $a^m : a^n = a^{m-n}$ (con $a \neq 0, m \geq n$ in $\mathbb{N}$). $2^7 : 2^4 = 2^3$.
81. **Terza proprietà delle potenze: potenza di potenza** – $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$. $(2^3)^4 = 2^{12}$.
82. **Quarta proprietà delle potenze: prodotto stesso esponente** – $a^n \cdot b^n = (a \cdot b)^n$. $2^3 \cdot 5^3 = 10^3$.
83. **Quinta proprietà delle potenze: rapporto stesso esponente** – $a^n : b^n = (a : b)^n$. $6^3 : 2^3 = 3^3$.
84. **Multipli e divisori di un numero** – i multipli di 6 sono 0, 6, 12, 18, ...; i divisori di 6 sono 1, 2, 3, 6.
85. **Numeri pari e dispari** – pari = multiplo di 2 (0, 2, 4, ...); dispari = non pari (1, 3, 5, ...).
86. **Definizione di multiplo attraverso l'esistenza di un terzo naturale** – m è multiplo di a se esiste un naturale k tale che $m = a \cdot k$.
87. **Definizione di divisore attraverso la divisione esatta** – d è divisore di a se la divisione $a : d$ è esatta (resto 0).
88. **Criterio di divisibilità per 2** – ultima cifra pari (0, 2, 4, 6, 8).
89. **Criterio di divisibilità per 3** – la somma delle cifre è divisibile per 3. $471 \rightarrow 4 + 7 + 1 = 12$ sì.
90. **Criterio di divisibilità per 4** – le ultime due cifre formano un numero divisibile per 4. $1316 \rightarrow 16$ sì.
91. **Criterio di divisibilità per 5** – ultima cifra 0 o 5.
92. **Criterio di divisibilità per 9** – la somma delle cifre è divisibile per 9. $4581 \rightarrow 18$ sì.

93. **Criterio di divisibilità per 10** – ultima cifra 0.
94. **Criterio di divisibilità per 11** – la differenza tra la somma delle cifre di posto dispari e quella delle cifre di posto pari è 0 o un multiplo di 11. $1\ 353 \rightarrow (1 + 5) - (3 + 3) = 0$ sì.
95. **Criterio di divisibilità per 25** – termina con 00, 25, 50 o 75.
96. **Criterio di divisibilità per 100** – termina con due zeri.
97. **Definizione di numero primo** – un naturale maggiore di 1 che ha come divisori solo 1 e sé stesso: 2, 3, 5, 7, 11, ...
98. **Scomposizione in fattori primi** – scrivere un numero come prodotto di primi: $360 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$. È unica.
99. **MCD** – sigla di massimo comun divisore.
100. **Significato del massimo comun divisore** – il più grande tra i divisori comuni a due (o più) numeri. $\text{MCD}(12; 18) = 6$.
101. **Calcolo del massimo comun divisore mediante la scomposizione in fattori** – prodotto dei fattori primi comuni, ciascuno con l'esponente più piccolo. $12 = 2^2 \cdot 3$, $18 = 2 \cdot 3^2 \rightarrow \text{MCD} = 2 \cdot 3 = 6$.
102. **Calcolo del massimo comun divisore ricercato tra i divisori del numero più piccolo** – si elencano i divisori del numero minore, dal più grande, e ci si ferma al primo che divide anche l'altro: divisori di 12: 12, 6 $\rightarrow$ 6 divide 18: $\text{MCD} = 6$.
103. **Numeri coprimi** – due numeri con $\text{MCD} = 1$, cioè senza fattori primi comuni: 8 e 15.
104. **mcm** – sigla di minimo comune multiplo.
105. **Significato di minimo comune multiplo** – il più piccolo (diverso da 0) tra i multipli comuni a due o più numeri. $\text{mcm}(4; 6) = 12$.
106. **Calcolo del minimo comune multiplo mediante la scomposizione in fattori** – prodotto di tutti i fattori primi, comuni e non comuni, ciascuno con l'esponente più grande. $4 = 2^2$, $6 = 2 \cdot 3 \rightarrow \text{mcm} = 2^2 \cdot 3 = 12$.
107. **Calcolo del minimo comune multiplo mediante i multipli del numero più grande** – si elencano i multipli del numero maggiore finché se ne trova uno divisibile anche per l'altro: multipli di 6: 6, 12 $\rightarrow$ 12 è multiplo di 4: $\text{mcm} = 12$.

Numeri relativi

108. **Insieme dei numeri relativi o interi** $\mathbb{Z}$ – i naturali con il segno: $\dots, -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3, \dots$
109. **Numeri positivi e numeri negativi** – positivi quelli con il segno $+$ (maggiori di 0), negativi quelli con il segno $-$ (minori di 0); 0 non è né positivo né negativo.
110. **Numeri opposti** – stesso valore assoluto, segno contrario: $+5$ e -5 . La loro somma è 0.
111. **Numeri concordi** – con lo stesso segno: -3 e -8 .
112. **Numeri discordi** – con segno diverso: -3 e $+8$.
113. **Valore assoluto o modulo di un numero relativo e suo simbolo** – il numero senza il segno; si scrive $|-7| = 7$, $|+7| = 7$.
114. **Rappresentazione dei numeri interi sulla retta** – retta orientata con lo 0: i positivi a destra, i negativi a sinistra, a distanze uguali.
115. **Confronto tra numeri interi** – è maggiore il numero più a destra sulla retta: $-2 > -5$, ogni positivo è maggiore di ogni negativo.
116. **$\mathbb{Z}$ è un insieme ordinato** – dati due interi si sa sempre quale è il minore.
117. **Precedente e successivo in $\mathbb{Z}$** – $n - 1$ e $n + 1$: in $\mathbb{Z}$ ogni numero ha un precedente, anche lo 0 (-1).
118. **Somma di numeri concordi** – si sommano i valori assoluti e si mette il segno comune: $(-3) + (-8) = -11$.
119. **Somma di numeri discordi attraverso la regola dei valori assoluti** – si sottraggono i valori assoluti (maggiore meno minore) e si mette il segno di quello con valore assoluto maggiore: $(-3) + (+8) = +5$.
120. **Somma di numeri discordi attraverso la rappresentazione sulla retta orientata** – si parte dal primo numero e ci si sposta di tanti passi quanti dice il secondo, a destra se positivo, a sinistra se negativo.
121. **Operazioni interne in $\mathbb{Z}$** – addizione, sottrazione e moltiplicazione: il risultato è sempre un intero.
122. **Proprietà delle operazioni in $\mathbb{Z}$** – commutativa e associativa di somma e prodotto, distributiva: valgono come in $\mathbb{N}$.
123. **Proprietà dell'esistenza dell'opposto in $\mathbb{Z}$** – per ogni intero a esiste $-a$ tale che $a + (-a) = 0$: è la novità di $\mathbb{Z}$ rispetto a $\mathbb{N}$.

124. **Differenza tra due numeri interi mediante il valore assoluto** – $a - b = a + (-b)$: sottrarre è sommare l'opposto; il calcolo si fa poi con la regola dei valori assoluti. $(+3) - (+8) = (+3) + (-8) = -5$.
125. **$\mathbb{Z}$ come ampliamento di $\mathbb{N}$** – $\mathbb{Z}$ contiene $\mathbb{N}$ e in più i negativi: in $\mathbb{Z}$ la sottrazione è sempre possibile.
126. **Addizione algebrica** – una sequenza di addizioni e sottrazioni di numeri relativi, vista come un'unica somma: $5 - 8 + 3$.
127. **Somma algebrica** – il risultato di un'addizione algebrica: $5 - 8 + 3 = 0$.
128. **Moltiplicazione di numeri interi** – si moltiplicano i valori assoluti e si applica la regola dei segni: $(-3) \cdot (+4) = -12$.
129. **Divisione di numeri interi** – si dividono i valori assoluti e si applica la regola dei segni: $(-12) : (-4) = +3$.
130. **Regola dei segni** – segni uguali danno +, segni diversi danno –.
131. **Segno del prodotto di più fattori** – positivo se i fattori negativi sono in numero pari, negativo se sono in numero dispari.
132. **Fattori positivi e fattori negativi** – per il segno del prodotto contano solo i fattori negativi: $(-2) \cdot (-3) \cdot (-5) = -30$.
133. **Operazioni non interne in $\mathbb{Z}$** – la divisione: $(+3) : (+4)$ non è un intero.
134. **Potenza con esponente naturale di un numero intero** – $(-2)^3 = (-2)(-2)(-2) = -8$; $(-2)^4 = +16$: base negativa dà segno – con esponente dispari, + con esponente pari.
135. **Potenza con esponente intero di un numero naturale** – con esponente negativo si passa al reciproco: $2^{-3} = 1/2^3 = 1/8$ (il risultato non è in $\mathbb{Z}$).
136. **Potenza con esponente intero di un numero intero** – $(-2)^{-3} = 1/(-2)^3 = -1/8$.
137. **Proprietà delle potenze in $\mathbb{Z}$** – le cinque proprietà valgono ancora; attenzione al segno della base: $(-2)^2 \neq -2^2$.
138. **Disuguaglianza** – una scrittura con $<$, $>$, $\leq$ o $\geq$: $-3 < 5$.
139. **Prima legge di monotonia delle uguaglianze e delle disuguaglianze (somme)** – aggiungendo lo stesso numero ai due membri, un'uguaglianza resta uguaglianza e una disuguaglianza mantiene il verso: $2 < 5 \rightarrow 2 + 3 < 5 + 3$.
140. **Seconda legge di monotonia delle uguaglianze** – moltiplicando (o dividendo) i due membri per lo stesso numero, un'uguaglianza resta vera.

141. **Seconda legge di monotonia per le disuguaglianze (prodotti)** – moltiplicando i due membri per un numero positivo il verso resta; per un numero negativo il verso si inverte: $2 < 5 \rightarrow -2 > -5$.
142. **Prima legge di cancellazione per uguaglianze e disuguaglianze (somme)** – se ai due membri è stato aggiunto lo stesso numero, lo si può togliere senza cambiare la relazione: $a + c < b + c \rightarrow a < b$.
143. **Seconda legge di cancellazione per uguaglianze e disuguaglianze (prodotti)** – un fattore comune $\neq 0$ si può togliere: per le disuguaglianze il verso resta se il fattore è positivo, si inverte se è negativo.

Numeri razionali

144. **Frazione** – una scrittura a/b con a, b interi e $b \neq 0$, che indica il quoziente $a : b$.
145. **Numeratore** – il numero sopra la linea: in $3/4$ è 3.
146. **Linea di frazione** – la linea che separa numeratore e denominatore; equivale al segno di divisione.
147. **Denominatore** – il numero sotto la linea: in $3/4$ è 4; dice in quante parti si divide l'intero.
148. **Rapporto** – il quoziente tra due numeri: $3/4$ è il rapporto tra 3 e 4.
149. **Condizione di esistenza di una frazione** – il denominatore deve essere diverso da 0.
150. **Frazione propria** – numeratore minore del denominatore: $3/4$ (vale meno di 1).
151. **Frazione apparente** – numeratore multiplo del denominatore: $8/4 = 2$ (è un intero travestito).
152. **Frazione impropria** – numeratore maggiore del denominatore: $7/4$ (vale più di 1).
153. **Frazioni equivalenti** – frazioni che rappresentano lo stesso numero: $1/2 = 2/4 = 3/6$.
154. **Prodotto in croce di due frazioni** – a/b e c/d sono equivalenti se e solo se $a \cdot d = b \cdot c$. $2/4$ e $3/6$: $2 \cdot 6 = 4 \cdot 3$.
155. **Proprietà invariantiva delle frazioni** – moltiplicando o dividendo numeratore e denominatore per lo stesso numero $\neq 0$ la frazione non cambia valore.
156. **Semplificazione di frazioni** – dividere numeratore e denominatore per un divisore comune: $12/18 = 2/3$.
157. **Frazione irriducibile** – numeratore e denominatore coprimi: $2/3$ non si semplifica più.

158. **Frazione ridotta ai minimi termini** – la frazione irriducibile equivalente a quella data:
 $12/18 \rightarrow 2/3$.
159. **Riduzione di frazioni a denominatore comune** – riscrivere più frazioni con lo stesso denominatore: $1/2$ e $1/3 \rightarrow 3/6$ e $2/6$.
160. **Riduzione di frazioni al minimo denominatore comune** – il denominatore comune scelto è il mcm dei denominatori: per $1/4$ e $1/6$ è 12.
161. **Frazioni positive** – con numeratore e denominatore concordi: $3/4$, $(-3)/(-4)$.
162. **Frazioni negative** – con numeratore e denominatore discordi: $-3/4$.
163. **Frazione opposta** – stessa frazione con segno cambiato: l'opposta di $3/4$ è $-3/4$.
164. **Frazione inversa** – numeratore e denominatore scambiati: l'inversa di $3/4$ è $4/3$.
165. **Frazioni concordi** – con lo stesso segno.
166. **Frazioni discordi** – con segno diverso.
167. **Rappresentazione di una frazione sulla retta** – si divide l'unità in tante parti quante dice il denominatore e se ne contano quante dice il numeratore: $3/4$ sta tra 0 e 1, a tre quarti.
168. **Confronto di frazioni** – si riducono allo stesso denominatore e si confrontano i numeratori: $3/4 = 9/12$ e $2/3 = 8/12$, quindi $3/4 > 2/3$.
169. **Densità delle frazioni sulla retta orientata** – tra due frazioni diverse ce ne sono sempre infinite altre (per esempio la loro media): $\mathbb{Q}$ è denso, non discreto.
170. **Somma di frazioni** – stesso denominatore, poi si sommano i numeratori: $1/4 + 1/6 = 3/12 + 2/12 = 5/12$.
171. **Differenza di frazioni** – come la somma, sottraendo i numeratori: $3/4 - 1/6 = 9/12 - 2/12 = 7/12$.
172. **Moltiplicazione di frazioni** – numeratore per numeratore e denominatore per denominatore (semplificando prima, se si può): $2/3 \cdot 9/4 = 3/2$.
173. **Prodotto di frazioni** – il risultato della moltiplicazione.
174. **Divisione tra frazioni** – si moltiplica la prima per l'inversa della seconda: $2/3 : 4/5 = 2/3 \cdot 5/4 = 5/6$.
175. **Rapporto di frazioni** – il quoziente di due frazioni; si scrive anche come frazione di frazioni.
176. **Operazioni interne in un insieme** – operazioni il cui risultato sta sempre nell'insieme.

177. **Operazioni interne in $\mathbb{Q}$** – addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione (per un numero $\neq 0$): in $\mathbb{Q}$ si possono fare tutte e quattro.
178. **Proprietà della moltiplicazione tra frazioni** – commutativa, associativa, distributiva rispetto a somma e differenza; 1 è elemento neutro, 0 assorbente.
179. **Proprietà commutativa del prodotto tra frazioni** – $a/b \cdot c/d = c/d \cdot a/b$.
180. **Proprietà associativa del prodotto di frazioni** – il raggruppamento dei fattori non conta.
181. **Proprietà distributiva del prodotto rispetto alla somma o alla sottrazione di frazioni** – $p \cdot (a \pm b) = p \cdot a \pm p \cdot b$, anche con le frazioni.
182. **Reciproco di una frazione** – la frazione inversa: il reciproco di $3/4$ è $4/3$, perché $3/4 \cdot 4/3 = 1$.
183. **La frazione nulla non ha reciproco** – nessun numero moltiplicato per 0 dà 1.
184. **Doppia condizione di esistenza nel rapporto tra frazioni** – nel rapporto $a/b : c/d$ servono $b \neq 0, d \neq 0$ e anche $c \neq 0$ (non si divide per una frazione nulla).
185. **Frazioni doppie** – una frazione che ha frazioni al numeratore o al denominatore: $(2/3)/(4/5) = 2/3 : 4/5 = 5/6$.
186. **Potenza di frazioni a esponente intero positivo** – si elevano numeratore e denominatore: $(2/3)^3 = 8/27$.
187. **Potenza di frazioni a esponente nullo** – $(a/b)^0 = 1$ (frazione $\neq 0$).
188. **Potenza di frazioni a esponente intero negativo** – si inverte la frazione e si cambia segno all'esponente: $(2/3)^{-2} = (3/2)^2 = 9/4$.
189. **Ampliamento di $\mathbb{Z}$: $\mathbb{Q}$** – $\mathbb{Q}$ contiene $\mathbb{Z}$ (ogni intero è una frazione con denominatore 1) e in più tutte le frazioni: in $\mathbb{Q}$ la divisione è sempre possibile.
190. **Frazioni decimali** – frazioni con denominatore 10, 100, 1000, ...: $7/10, 23/100$.
191. **Rappresentazione decimale delle frazioni decimali** – $7/10 = 0,7$; $23/100 = 0,23$: tante cifre dopo la virgola quanti sono gli zeri.
192. **Posizione di una cifra** – il valore di una cifra dipende dal posto: in 0,23 il 2 vale 2 decimi, il 3 vale 3 centesimi.
193. **Numero decimale finito** – un numero con un numero finito di cifre dopo la virgola: 0,75.
194. **Dalle frazioni ai numeri decimali** – si esegue la divisione numeratore : denominatore: $3/4 = 0,75$; $1/3 = 0,333...$

195. **Numero decimale periodico** – un numero in cui, da un certo punto in poi, un gruppo di cifre si ripete all'infinito: $0,333... = 0,(3)$.
196. **Periodo** – il gruppo di cifre che si ripete: in $0,(3)$ il periodo è 3; in $2,1(45)$ è 45.
197. **Antiperiodo** – le cifre decimali tra la virgola e il periodo: in $2,1(45)$ l'antiperiodo è 1.
198. **Tutte le cifre di un numero che contiene una parte periodica** – parte intera, antiperiodo (se c'è) e periodo: $2 \mid 1 \mid 45$.
199. **Numeri decimali finiti** – vengono dalle frazioni il cui denominatore, ridotta la frazione, ha solo i fattori 2 e 5: $3/4 = 0,75$, $7/20 = 0,35$.
200. **Numero decimale periodico semplice** – il periodo comincia subito dopo la virgola: $0,(3)$, $1,(27)$.
201. **Numero decimale periodico misto** – c'è un antiperiodo prima del periodo: $2,1(45)$.
202. **Da numeri decimali alle frazioni** – un decimale finito si scrive con denominatore 10, 100, ...: $0,75 = 75/100 = 3/4$; un periodico si scrive con la frazione generatrice.
203. **Frazione generatrice** – la frazione che genera un dato numero decimale: $1/3$ è la generatrice di $0,(3)$.
204. **Calcolo della frazione generatrice di un numero periodico** – al numeratore il numero senza virgola meno la parte che precede il periodo; al denominatore tanti 9 quante le cifre del periodo, seguiti da tanti 0 quante le cifre dell'antiperiodo. $2,1(45) = (2145 - 21)/990 = 2124/990 = 118/55$.
205. **Numeri con 9 periodico come ultima cifra** – $0,(9) = 9/9 = 1$: un periodo di soli 9 è un altro modo di scrivere il numero decimale finito che lo precede; per questo il 9 periodico non si usa.