



Daniele Missiroli

Sono nato a Ravenna e vivo a Bologna, dove lavoro come analista programmatore e consulente privacy nell'azienda che ho fondato. Laureato in fisica con lode, sono attratto da numeri, astronomia e scienze in generale, oltre che da fantascienza, fumetti e film. Scrivo libri di fantascienza e ho creato una serie ambientata su un lontano pianeta. Ho anche scritto un libro di matematica sul calcolo mentale.

Dividere a mente un numero per 9

Questa operazione, di solito, spaventa molte persone. Invece è facile, anche usando numeri molto grandi. Non devi, però, tentare di eseguirla nello stesso modo in cui fai le divisioni con carta e penna. La nostra mente funziona in modo diverso; la prima cosa da sapere è che i grandi numeri non si devono memorizzare con i suffissi “cento”, “mila”, “milioni”. Quelle parole sono inutili ai fini del calcolo.

123 => centoventitre => NO

123 => unoduetre => SI

4321 => quattromilatrecentoventuno => NO

4321 => quattrotredueuno => SI

Il meccanismo mentale per dividere un numero per nove (parliamo di almeno quattro cifre) è questo:

$$abcd / 9 = aSp + \sum abcd/9$$

Questa formula è più difficile da spiegare che da applicare a mente. Ho indicato le quattro cifre con abcd. Il risultato è dato dalla prima cifra “a” a cui dobbiamo accostare la somma progressiva delle cifre (che ho indicato con Sp) e infine si deve sommare il risultato della divisione della somma delle quattro cifre per nove. Se la somma dava nove, sommeremo 1; se dava 18 sommeremo 2; se dava ventisette sommeremo 3 e così via.

Qualche esempio ti chiarirà la procedura e capirai quanto è facile eseguirla a mente. Ricorda che un numero è divisibile per 9 se la somma delle sue cifre è un multiplo di 9.

$$1116 / 9 =$$

$$1 \Rightarrow 1$$

$$1+1 \Rightarrow 2$$

$$1+1+1 \Rightarrow 3$$

$$123+1 = 124$$

$$2223 / 9 =$$

$$2 \Rightarrow 2$$

$$2+2 \Rightarrow 4$$

$$2+2+2 \Rightarrow 6$$

$$246+1 = 247$$

$$31239 / 9 =$$

$$3 \Rightarrow 3$$

$$3+1 \Rightarrow 4$$

$$3+1+2 \Rightarrow 6$$

$$3+1+2+3 \Rightarrow 9$$

$$3469+2 = 3471$$

Nell'ultimo calcolo ho aggiunto 2 poiché la somma delle cifre era 18. Finora le somme intermedie non hanno generato riporti, ma gestire i riporti non è difficile. Facciamo degli esempi con cifre più grandi.



Daniele Missiroli

Sono nato a Ravenna e vivo a Bologna, dove lavoro come analista programmatore e consulente privacy nell'azienda che ho fondato. Laureato in fisica con lode, sono attratto da numeri, astronomia e scienze in generale, oltre che da fantascienza, fumetti e film. Scrivo libri di fantascienza e ho creato una serie ambientata su un lontano pianeta. Ho anche scritto un libro di matematica sul calcolo mentale.

Metterò tra parentesi i risultati intermedi che causano un riporto.

$$2367 / 9 =$$

$$2 \Rightarrow 2$$

$$2+3 \Rightarrow 5$$

$$2+3+6 \Rightarrow 11$$

$$25(11)+2 = 261+2 = 263$$

$$4734 / 9 =$$

$$4 \Rightarrow 4$$

$$4+7 \Rightarrow 11$$

$$4+7+3 \Rightarrow 14$$

$$4(11)(14)+2 = 51(14)+2 = 524+2 = 526$$

$$67852 / 9 =$$

$$6 \Rightarrow 6$$

$$6+7 \Rightarrow 13$$

$$6+7+8 \Rightarrow 21$$

$$6+7+8+5 \Rightarrow 26$$

$$6(13)(21)(26)+3 = 73(21)(26)+3 = 751(26)+3 = 7536+3 = 7539$$

Non devi tentare di fare subito le somme dei riporti. Per qualche secondo tienili a mente così come ti sono venuti. Ti mostro cosa devi avere in mente ad ogni passaggio:

Numero: **2367**

In mente:

somma 18 - alla fine devo sommare 2 - due-tre-sei-sette (ripetilo un paio di volte)

due-cinque-undici (ripetilo un paio di volte)

due-sei-uno

due-sei-tre

duecentosessantatre (questo puoi dirlo a voce alta)

Per prima cosa fai la somma delle cifre e prendi nota di quanto dovrai sommare alla fine.

Poi elenca mentalmente le cifre come se fossero un numero di telefono.

Poi fai le somme progressive, senza tentare di calcolare eventuali riporti.

Poi calcola i riporti, uno alla volta.

Alla fine, trasforma l'ultima cifra aggiungendo quanto avevi deciso all'inizio.

La procedura richiede pochi secondi e si possono dividere numeri anche di nove cifre. Bastano cinque minuti al giorno e, dopo un mese, riuscirai a fare operazioni del genere:

$$111.111.111 / 9 =$$

$$1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7\ 8 + 1 = 12.345.679$$

$$222.222.222 / 9 =$$

$$2\ 4\ 6\ 8\ (10)\ (12)\ (14)\ (16) + 2 = 24.691.356 + 2 = 24.691.358$$

Se vuoi allenarti, usa numeri grandi con cifre basse, in modo da avere il minimo dei riporti.



Daniele Missiroli

Sono nato a Ravenna e vivo a Bologna, dove lavoro come analista programmatore e consulente privacy nell'azienda che ho fondato. Laureato in fisica con lode, sono attratto da numeri, astronomia e scienze in generale, oltre che da fantascienza, fumetti e film. Scrivo libri di fantascienza e ho creato una serie ambientata su un lontano pianeta. Ho anche scritto un libro di matematica sul calcolo mentale.

Ho fatto sempre degli esempi con numeri divisibili per 9. Facciamone qualcuno con numeri non divisibili esattamente per nove e vediamo come ci si deve comportare. In questi casi si trova prima il resto del risultato.

$$1234 / 9 =$$

La somma delle cifre fa 10, per cui il resto della divisione sarà 1. Togliamo 1.

$$1233 / 9 = ? \text{ e resta } 1$$

$$1 \Rightarrow 2$$

$$1+2 \Rightarrow 4$$

$$1+2+3 \Rightarrow 6$$

$$246+1 = 247 \text{ e resta } 1$$

$$2345 / 9 =$$

La somma delle cifre fa 14, per cui il resto della divisione sarà 5. Togliamo 5.

$$2340 / 9 = ? \text{ e resta } 5$$

$$2 \Rightarrow 2$$

$$2+3 \Rightarrow 5$$

$$2+3+4 \Rightarrow 9$$

$$259+1 = 260 \text{ e resta } 5$$

$$4085 / 9 =$$

La somma delle cifre fa 17, per cui il resto della divisione sarà 8. Togliamo 8.

$$4077 / 9 = ? \text{ e resta } 8$$

$$4 \Rightarrow 4$$

$$4+0 \Rightarrow 4$$

$$4+0+8 \Rightarrow 12$$

$$44(12)+2 = 452+2 = 454 \text{ e resta } 8$$

Quando dividi un numero per 9, se non è divisibile esattamente, può restare solo un numero compreso fra 1 e 8. E se volessimo calcolare il risultato esatto, con tutti i decimali? I decimali sono costituiti proprio dal resto! Mi spiego meglio: se un numero x , diviso 9, dà come risultato y e resto R , allora il risultato è sempre y, R periodico (y virgola R periodico).

Nell'ultimo esempio, quindi, il risultato è 454, 888... con 8 periodico.

Un ultimo esercizio per stupire tutti i tuoi amici.

$$41227 / 9 = \text{(la somma è sedici, quindi il resto è } 7 \Rightarrow \text{ usa } 41220)$$

$$4 \Rightarrow 4$$

$$4+1 \Rightarrow 5$$

$$4+1+2 \Rightarrow 7$$

$$4+1+2+2 \Rightarrow 9$$

$$4579+1 = 4580,7 \text{ periodico}$$

Appena pronuncerai il risultato, incluso “virgola sette periodico”, rimarranno tutti a bocca aperta, garantito!