



2020 in numeri

Sul quotidiano inglese *The Guardian*, il 30 dicembre 2019 Alex Bellos ha proposto un gioco matematico (in realtà più di uno), come fa tutti i lunedì nella rubrica chiamata, appunto, *Alex Bellos' Monday puzzles*. L'ultimo rompicapo del 2019 si intitolava 2020 in numbers.

Vi proponiamo due dei quesiti in esso contenuti, che speriamo vi appassionino come hanno appassionato i lettori di *The Guardian*!

1. Riempite gli spazi lasciati vuoti nella seguente uguaglianza, in modo tale da renderla sensata e vera:

$$2020 = 10 \quad 9 \quad 8 \quad 7 \quad 6 \quad 5 \quad 4 \quad 3 \quad 2 \quad 1$$

Nell'espressione a destra potete inserire, tra un numero e l'altro, i segni delle quattro operazioni fondamentali: +, -, ×, ÷, e tutte le parentesi che volete. Per capirci, una risposta potrebbe assomigliare a una scrittura così:

$$2020 = (10 - 9 + 8) \times (7 - 6 - 5) \div (4 + 3 + 2 + 1),$$

anche se è chiaro che questa non va bene perché le due quantità a destra e a sinistra del segno "=" non sono affatto uguali.

2. Qui sotto abbiamo scritto il numero 2020 usando numeri in cui compare solo la cifra 9:

$$2020 = (9 + 9) \times (99 \div 9 + 999) \div 9$$

Sareste capaci di scrivere il numero 2020 usando numeri in cui compare solo la cifra 1? O usando numeri in cui compare solo la cifra 2? O in cui compare solo una delle altre cifre (escluso lo zero, ovviamente)?

Per limitare il campo, ci diamo queste regole: ogni cifra non può essere usata più di 10 volte; si possono usare le quattro operazioni fondamentali (+, -, ×, ÷); si possono usare le potenze (ad esempio 2^2 o 33^3); si possono inserire tutte le parentesi che si vuole.