

# LA MATEMATICA NEI SIMPSON

MAURIZIO GIRALDI

# Marge e Homer fanno gioco di coppia



# Marge e Homer fanno gioco di coppia

19:30

**PUBBLICO PRESENTE**

**A) 8191**

**B) 8128**

**C) 8208**

**D) IMPOSSIBILE DIRLO**

# Marge e Homer fanno gioco di coppia

**A) 8191**

**È un numero primo (di Mersenne):**

$$2^p - 1$$

$$2^{13} - 1 = 8191$$

**Vero per 2,3,5,7,13,17,19  
Ma non per 11**

# Marge e Homer fanno gioco di coppia

**B) 8128**

**È un numero perfetto.**

**Un numero è perfetto quando la  
somma dei suoi divisori da come  
risultato il numero stesso**

**Ad esempio: 6, 28, 496, 8128, ....**

# Marge e Homer fanno gioco di coppia

Inoltre i numeri perfetti pari  
sono anche numeri triangolari\*:

$$28 = 1^3 + 3^3$$

$$496 = 1^3 + 3^3 + 5^3 + 7^3$$

$$8128 = 1^3 + 3^3 + 5^3 + 7^3 + 9^3 + 11^3 + 13^3 + 15^3$$

\*Tranne il 6

# Marge e Homer fanno gioco di coppia

**C) 8208**

**È un numero narcisista**

Significa che è uguale alla somma di ognuna delle sue cifre elevata alla potenza del numero di cifre da cui è composto.

$$\begin{aligned} 8208 &= 8^4 + 2^4 + 0^4 + 8^4 = \\ &= 4096 + 16 + 0 + 4096 \end{aligned}$$

# Marge e Homer fanno gioco di coppia

**Altro esempio  
di numero narcisista:**

$$153 = 1^3 + 5^3 + 3^3 = \\ = 1 + 125 + 27$$

$153 = 1^3 + 3^3 + 5^3$   
Numero triangolare

# Marge e Homer fanno gioco di coppia

$$1! = 1 = 1$$

$$2! = 2 \times 1 = 2$$

$$3! = 3 \times 2 \times 1 = 6$$

$$4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$$

$$5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$$

$$**1! + 2! + 3! + 4! + 5! = 153**$$

# Marge e Homer fanno gioco di coppia

Prendere un multiplo di tre ed elevare sempre a 3 le sue cifre per poi sommarle

$$1728: 1^3 + 7^3 + 2^3 + 8^3 = 864$$

$$864: 8^3 + 6^3 + 4^3 = 792$$

$$792: 7^3 + 9^3 + 2^3 = 1080$$

$$1080: 1^3 + 0^3 + 8^3 + 0^3 = 513$$

$$513: 5^3 + 1^3 + 3^3 = \mathbf{153}$$

# Marge e Homer fanno gioco di coppia

Nel Vangelo secondo Giovanni  
Simon Pietro catturò nella sua rete 153 pesci,  
Mentre nell'apocalisse compare un altro numero...

$$2^2 + 3^2 + 5^2 + 7^2 + 11^2 + 13^2 + 17^2 = ???$$

$$1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3 + 5^3 + 6^3 + 5^3 + 4^3 + 3^3 + 2^3 + 1^3 = ???$$

# Ciao, Maggie Ciao



# Ciao, Maggie Ciao



Traghetta la capra da A a B

(nel frattempo sulla sponda A restano il lupo e i cavoli)

Tornare indietro

Traghetta i cavoli da A a B

Riportare indietro la capra da B ad A

(per evitare che mangi i cavoli, che ora si trovano sulla riva B)

Traghetta il lupo da A a B

(per evitare che mangi la capra, che è tornata sulla sponda A)

Tornare indietro

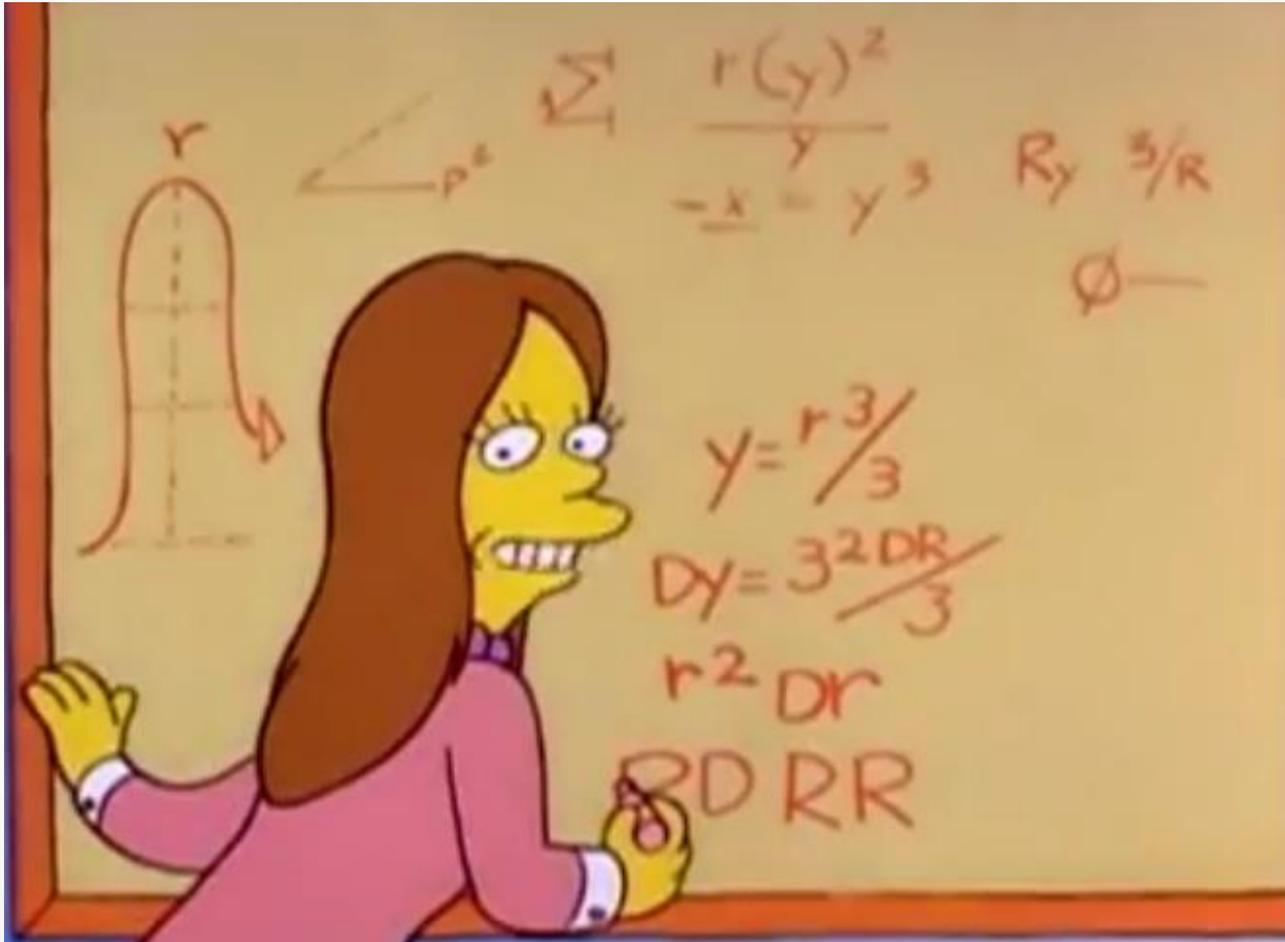
Traghetta la capra da A a B

(mentre sulla sponda B restano il lupo e i cavoli)

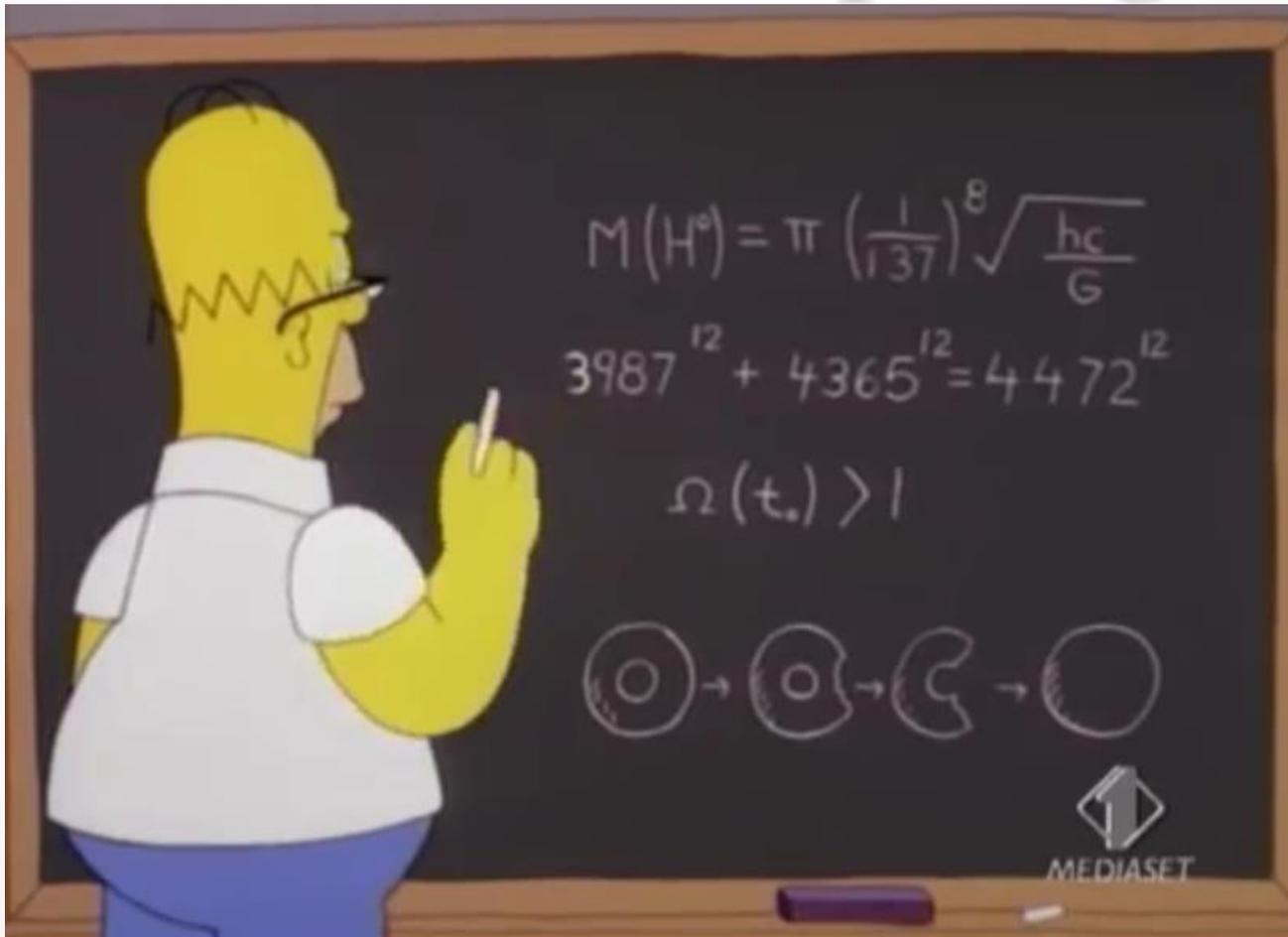
# Bart il Genio



# Bart il Genio



# L'inventore di Springfield



# L'inventore di Springfield

$$M(H^0) = \pi \left( \frac{1}{137} \right)^8 \sqrt{\frac{hc}{G}}$$

Massa del Bosone di Higgs

$$\Omega(t_0) > 1 \quad \rightarrow \quad \Omega(t_0) < 1$$

Densità dell'Universo

# L'inventore di Springfield

Terne pitagoriche:

$$3^2 + 4^2 = 5^2$$

$$5^2 + 12^2 = 13^2$$

$$133^2 + 156^2 = 205^2$$

Fermat afferma che è impossibile trovare soluzioni per

$$x^n + y^n = z^n$$

con  $n > 2$

Nella terza riga sulla lavagna di homer invece compare:

$$3987^{12} + 4365^{12} = 4472^{12}$$

# L'inventore di Springfield

$$x^3 + y^3 + z^3 = t^3$$

$$3^3 + 4^3 + 5^3 = 6^3$$

$$1 \text{ googol} = 10^{100}$$