

ARITMETICA ZERO - ESERCIZI

PRIMA PARTE: problemi quasi identici a quelli svolti a lezione

Scomporre in fattori (usando eventualmente qualche trucco) i seguenti numeri:

1) 1002001

2) $10^6 09'000$

3) 21218

4) $999'999'000$

Dire quanti sono i divisori dei seguenti numeri:

5) $360'360$

6) 60^{60}

Calcolare la somma dei divisori di

7) 729

8) $100'000$

9) 210^3

10) $32'064'032'000$

Calcolare il prodotto dei divisori di

11) 128

12) 4000

13) 210

14) 8100

Calcolare $MCD(a,b)$ e $m.c.m(a,b)$ nei seguenti casi:

15) $a=2001$ $b=1999$

16) $a=22 \cdot 325$ $b=1000$

17) $a=1579 \cdot 001$ $b=1579 \cdot 129$

18) $a=233$ $b=144$

SECONDA PARTE: altri problemi.

19) Quanti sono i divisori dispari di $999999^3 - 856 \cdot 856^3 - 143 \cdot 143^3$?

20) Qual è il più grande intero positivo n tale che n^2 divide $123 \cdot 246 \cdot 124^2 - 123 \cdot 246 \cdot 122^2$? (Gara a squadre di Roma Tor Vergata 2011)

21) Siano $n = 111 \cdot 333 \cdot 222 \cdot 666$ e $m = 111 \cdot 333 \cdot 333 \cdot 111$.

Quanti sono i divisori di m che non dividono n ? (Gara a squadre di Roma Tor Vergata 2010)

22) Siano n e m numeri minori di 1000. Se si calcola $MCD(n,m)$ usando l'algoritmo di Euclide, qual è il massimo numero di passi che può durare? (Ad esempio se $n=26$ e $m=17$ l'algoritmo dura 4 passi perché $MCD(26,17)=MCD(17,9)=MCD(9,8)=MCD(8,1)=MCD(1,0)=1$)
(Liberamente tratto dalla Gara per le Prime 2013)