

# Teoria dei numeri - Numeri interi

**Esercizio 1.** Per ognuna delle seguenti affermazioni dire se è vera o falsa.

Affermazione	VF
Non esistono due interi $a, b \in \mathbb{Z}$ tali che $a b$ e $b a$ .	
Se $a, b, c \in \mathbb{Z}$ e $a b, b c$ e $c a$ , allora $a = b = c$ .	
Se $a b$ e $b \nmid c$ , allora $a \nmid c$ .	
Se $a b$ e $a \nmid c$ , allora $a^2 \nmid bc$ .	
Se $a$ è dispari e $b$ è intero, allora $\text{MCD}(a, b) = \text{MCD}(2a, b)$ .	
Se $a$ è dispari e $b$ è intero, allora $\text{MCD}(a, b) = \text{MCD}(a, 2b)$ .	
Se $\text{MCD}(a, b) = h$ e $\text{MCD}(c, b) = k$ , allora $\text{MCD}(h, k) = \text{MCD}(a + c, b)$ .	
Se $\text{MCD}(a, b) = h$ e $\text{MCD}(c, b) = k$ , allora $\text{MCD}(h, k) = \text{MCD}(a + c, b)$ .	
Se $n a$ , allora $\text{MCD}(a, nb) = n\text{MCD}(a, b)$ .	

**Esercizio 2.** Scrivere la scomposizione in fattori primi dei seguenti interi.

Numero	Fattorizzazione in primi
105	
999	
12000	
1023	
3072	
74088	
30030	
159681	

**Esercizio 3.** Calcolare il massimo comun divisore e il minimo comune multiplo tra le seguenti coppie di interi

a	b	MCD(a,b)	mcm(a,b)
10	3073		
187	1111		
13818	78275		
105	1280		
31332	154809		
$2^6 - 1$	$3^6 - 1$		
$3^4 - 1$	$5^4 - 1$		