

MISURE DEL TEMPO

	UNITA' DI MISURA	SIMBOLO	EQUIVALENZE IN SECONDI	
Unità fondamentale	Anno	A	$1^A = 12^M = 360^g = 8640^h = 518\,400^m = 31\,104\,000^s$	MULTIPLI
	Mese	M	$1^M = 30^g = 720^h = 43\,200^m = 2\,592\,000^s$	
	Giorno	g	$1^g = 24^h = 1440^m = 86\,400^s$	
	Ora	h	$1^h = 60^m = 3\,600^s$	
	Minuto	m	$1^m = 60^s$	
SECONDO (S)	secondo			SOTTOMULTIPLI
	Decimo di secondo	d	$1^d = 0,1^s$	
	Centesimo di secondo	c	$1^c = 0,01^s$	

OPERAZIONI CON LE MISURE DEL TEMPO

Per le operazioni con le misure di tempo valgono le stesse regole che abbiamo visto con le misure degli angoli

Possiamo quindi

- RIDURRE IN FORMA NORMALE
- ESEGUIRE ADDIZIONI E SOTTRAZIONI
- MOLTIPLICARE E DIVIDERE PER UN NUMERO INTERO

Esempio 1

Riduciamo in forma normale

$7^h 90^m 75^s$

Iniziamo sempre dalle unità di ordine inferiore, in questo caso i secondi

$$75 : 60 = 1^m 15^s$$

Di conseguenza:

$$7^h 90^m 75^s = 7^h \underbrace{90^m (1^m + 15^s)} + 15^s = 7^h 91^m 15^s$$

Dobbiamo ora lavorare sui minuti. Abbiamo

$$91 : 60 = 1^h 31^m$$

Risulta quindi

$$7^h 90^m 75^s = 7^h \mathbf{91^m} 15^s = \underbrace{7^h (\mathbf{1^h 31^m})}_{\text{Sommiamo le ore}} 15^s = 8^h 31^m 15^s$$

In conclusione :

$$7^h 90^m 75^s = 8^h 31^m 15^s$$

ESEMPIO 2

Vogliamo addizionare i seguenti tempi

$$t_1 = 43 \text{ min } 54 \text{ s}$$

$$t_2 = 25 \text{ min } 38 \text{ s}$$

Incolonniamo i valori:

43 min	54 s	+
25 min	38 s	=
68 min	92 s	

Riportando in forma normale abbiamo

$$92 \text{ s} = 1 \text{ min} + 32 \text{ s}$$

ovvero :

$$68 \text{ min } 92 \text{ s} = 69 \text{ min } 32 \text{ s}$$

Siccome

$$69 \text{ min} = 1 \text{ h} + 9 \text{ min}$$

abbiamo infine

$$43 \text{ min } 54 \text{ s} + 25 \text{ min } 38 \text{ s} = 68 \text{ min } 92 \text{ s} = 1 \text{ h } 9 \text{ min } 32 \text{ s}$$

ESEMPIO 3 :

$$37^m 24^s + 6^h 25^m 36^s.$$

	<u>37^m</u>	<u>24^s</u>	<u>+</u>
6 ^h	25 ^m	36 ^s	=
6 ^h	62 ^m	60 ^s	
Riportando in forma normale			
6 ^h	63 ^m		
7 ^h	3 ^m		

ESEMPIO 4:

Vogliamo ora eseguire la seguente sottrazione:

$$1 \text{ h } 34 \text{ min } 18 \text{ s} - 53 \text{ min } 47 \text{ sec}$$

Mettiamo gli operandi in colonna

<u>1 h</u>	<u>34 min</u>	<u>18 s</u>	<u>-</u>
	53 min	47 s	=

Siccome non possiamo eseguire $18 \text{ sec} - 47 \text{ sec}$, chiediamo il prestito all'unità superiore. Abbiamo quindi

$$1 \text{ h } 34 \text{ min } 18 \text{ s} = 1 \text{ h } 33 \text{ min } (1 \text{ min} + 18 \text{ sec}) = 1 \text{ h } 33 \text{ min } 78 \text{ sec}$$

Possiamo ora eseguire la sottrazione

	<u>33 min</u>	<u>78 s</u>	
1 h	34 min	18 s	-
	53 min	47 s	=
		31 sec	

Anche per i minuti ci occorre il prestito dell'unità di ordine superiore.

Trasformiamo quindi 1 ora in 60 minuti e sommiamoli ai 33 minuti precedenti.

Otteniamo quindi

	<u>93 min</u>		
0 h	33 min	78 s	

1^h	34^{min}	18^s	-
	53 min	47 s	=
	40 min	31 sec	risultato finale

ESEMPIO 5

Vogliamo eseguire la seguente sottrazione

$$2^M - 5^g 7^m$$

Trasformiamo i mesi in giorni, ore e minuti

$$2^M = 1^M 30^g = 1^M 29^g 24^h = 1^M 29^g 23^h 60^m$$

Mettiamo gli operandi in colonna

1 ^M	29 ^g	23 ^h	60 ^m	-
	5 ^g		7 ^m	=
1 ^M	24 ^g	23 ^h	53 ^m	

ESEMPIO 6 : MOLTIPLICARE PER UN NUMERO INTERO

$$10^h 40^m 5^s \times 8$$

10 ^h	40 ^m	5 ^s	x
		8	=
80 ^h	320 ^m	40 ^s	

Dobbiamo ora ridurre in forma normale :

Siccome

$$320 : 60 = 5^h 20^m$$

abbiamo

$$80^h 320^m 40^s = 80^h (5^h 20^m) 40^s = 85^h 20^m 40^s$$

Possiamo lasciare così oppure trasformare le ore in giorni:

$$85 : 24 = 3^d 15^h$$

Di conseguenza

$$80^h 320^m 40^s = 85^h 20^m 40^s = 3^d 15^h 20^m 40^s$$

ESEMPIO 7

Calcoliamo il risultato della moltiplicazione

$$7^h 23^s \cdot 5$$

Mettiamo gli operandi in colonna, eseguiamo la moltiplicazione e riportiamo il risultato in forma normale

7 ^h	23 ^s	x
	5	=
35 ^h	115 ^s	
Riportiamo in forma normale		
1 ^g	11 ^h 1 ^m	55 ^s

ESEMPIO 8 : DIVIDERE PER UN NUMERO INTERO

$$20^g 35^h 40^m 28^s : 7$$

20 ^g	35 ^h	40 ^m	28 ^s	7
14 ^g				2 ^g 25 ^h 40 ^m 4 ^s
6 ^g x 24 = 144 ^h				
179 ^h				
(-) 175				
4 ^h x 60 = 240 ^m				
280 ^m				
280 ^m				
/ 28 ^s				
28 ^s				
//				

Risulta quindi

$$20^g 35^h 40^m 28^s : 7 = 2^g 25^h 40^m 4^s$$

ESEMPIO 9 :

Calcoliamo il risultato della divisione

8g14h27m30s : 5.

8g	14h	27m	30s	5
5g				1g 17h 17m 30s
3g x 24 = 72h				
86h				
(-) 85h				
1h x 60 = 60m				
87m				
(-) 85m				
2m x 60 = 120s				
150s				
(-) 150s				
				//