1. Expresa en unidades S.I. el valor de las siguientes medidas e indica la magnitud a la que corresponden

a) 500 cm × $\frac{1\,m}{100\,cm}$ = 5 m , Longitud

b) 27 dg × $\frac{1\,kg}{10^4\,dg}$ = $27 \cdot 10^{-4}$ kg = $2{,}7 \cdot 10^{-3}$ kg , Masa.

c) 456 hm × $\frac{10^2\,m}{1\,hm}$ = 45600 m = $4{,}56 \cdot 10^4$ m , Longitud

d) 2872 dam × $\frac{10\,m}{1\,dam}$ = 28720 m = $2{,}872 \cdot 10^4$ m , Longitud

e) 23567 mg × $\frac{1\,kg}{10^6\,mg}$ = $23567 \cdot 10^{-6}$ kg = $2{,}3567 \cdot 10^4 \cdot 10^{-6}$ kg = $2{,}3567 \cdot 10^{-2}$ kg, Masa

f) 86 mm × $\frac{1\,m}{1000\,mm}$ = $86 \cdot 10^{-3}$ m = $8{,}6 \cdot 10^1 \cdot 10^{-3}$ m = $8{,}6 \cdot 10^{-2}$ m , Longitud

g) 40000000 µg = $4 \cdot 10^7$ µg × $\frac{1\,kg}{10^9\,\mu g}$ = $4 \cdot 10^7 \cdot 10^{-9}$ kg = $4 \cdot 10^{-2}$ kg, Masa

h) 9000000000 Ms = 10^9 Ms × $\frac{10^6\,s}{1\,Ms}$ = $10^9 \cdot 10^6$ s = 10^{15} s , tiempo.

2. Expresa en los múltiplos y submúltiplos indicados el valor de las siguientes medidas en notación científica

a) 350 km a m ; 350 km × $\frac{1000\,m}{1\,km}$ = 350 · 1000 m = $3{,}5 \cdot 10^5$ m

b) 0,000004 cm = $4 \cdot 10^{-6}$ cm a km ; $4 \cdot 10^{-6}$ cm × $\frac{1\,km}{10^5\,cm}$ = $4 \cdot 10^{-6} \cdot 10^{-5}$ km = $4 \cdot 10^{-11}$ km

c) 200 dm^2 a m^2 ; 200 dm^2 × $\frac{1\,m^2}{10^2\,dm^2}$ = $200 \cdot 10^{-2}$ m^2 = 2 m^2

d) 1,5 h a min ; 1,5 h × $\frac{60\,min}{1\,h}$ = 90 min.

e) 29 min a s ; 29 min × $\frac{60\,s}{1\,min}$ = 1740 s = $1.740 \cdot 10^3$ s

f) 5 h a s ; 5 h × $\frac{3600\,s}{1\,h}$ = 18000 s = $1.8 \cdot 10^4$ s

g) 45 m a cm ; 45 m × $\frac{100\,cm}{1\,m}$ = 4500 cm = $4{,}5 \cdot 10^{+3}$ cm

h) 4000 m a km ; 4000 m × $\frac{1\,km}{1000\,m}$ = 4 km

i) 2Gg a g ; 2 Gg × $\frac{10^9\,g}{1\,Gg}$ = $2 \cdot 10^9$ g

j) 6000000 g = $6 \cdot 10^6$ g a Mg ; $6 \cdot 10^6$ g × $\frac{1\,Mg}{10^6\,g}$ = $\frac{6 \cdot 10^6}{10^6}$ Mg = 6 Mg

k) 2000000 cm^3 = $2 \cdot 10^6$ cm^3 a m^3 ; $2 \cdot 10^6$ cm^3 × $\frac{1\,m^3}{10^6\,cm^3}$ = $\frac{2 \cdot 10^6}{10^6}$ m^3 = 2 m^3

l) 10^6 g/cm^3 a kg/m^3 ; 10^6 $\frac{g}{cm^3}$ × $\frac{1\,kg}{1000\,g}$ = $\frac{10^6}{1000}$ $\frac{kg}{cm^3}$; 10^3 $\frac{kg}{cm^3}$ × $\frac{10^6\,cm^3}{1\,m^3}$ = 10^9 $\frac{kg}{m^3}$

m) 100 km/h a m/s ; $100\ \frac{km}{h} \times \frac{1000\,m}{1\,km} = 100000\ \frac{m}{h}$; $10^5\ \frac{m}{h} \times \frac{1\,h}{3600\,s} = 27{,}78\ m/s$

n) 40 m/s a km/h ; $40\ \frac{m}{s} \times \frac{1\,km}{1000\,m} = \frac{40}{1000}\ \frac{km}{s}$; $\frac{40}{1000}\ \frac{km}{s} \times \frac{3600\,s}{1\,h} = 144\ \frac{km}{h}$

o) 20 cm/min a m/s ; $20\ \frac{cm}{min} \times \frac{1\,m}{100\,cm} = \frac{20}{100}\ \frac{m}{min}$; $\frac{20}{100}\ \frac{m}{min} \times \frac{1\,min}{60\,s} = 33 \cdot 10^{-3}\ m/s$

p) 45 m/s a cm/min ; $45\ \frac{m}{s} \times \frac{100\,cm}{1\,m} = 4500\ \frac{cm}{s}$; $4500\ \frac{cm}{s} \times \frac{60\,s}{1\,min} = 2{,}7 \cdot 10^5\ cm/min$

q) $5 \cdot 10^6$ µg a g ; $5 \cdot 10^6\,\mu g \times \frac{1\,g}{10^6\,\mu g} = \frac{5 \cdot 10^6}{10^6}\,g = 5\,g$

r) 0,000007 g a µg ; $7 \cdot 10^{-6}\,g \times \frac{10^6\,\mu g}{1\,g} = 7 \cdot 10^0\,\mu g = 7\,\mu g$

s) $3m^3$ a l ; $3\,m^3 \times \frac{10^3\,dm^3}{1\,m^3} = 3 \cdot 10^3\,dm^3$; $3 \cdot 10^3\,dm^3\ \frac{1\,l}{1\,dm^3} = 3 \cdot 10^3\,l$

t) 4ml a dm^3 ; $4\,ml \times \frac{1\,l}{1000\,ml} = 4 \cdot 10^{-3}\,l$; $4 \cdot 10^{-3}\,l \times \frac{1\,dm^3}{1\,l} = 4 \cdot 10^{-3}\,dm^3$

u) 500 g/ml a kg/ dm^3 ; $500\ \frac{g}{ml} \times \frac{1\,kg}{1000\,g} = \frac{500}{1000}\ \frac{kg}{ml}$; $\frac{500}{1000}\ \frac{kg}{ml} \times \frac{1000\,ml}{1\,l} = 500\ \frac{kg}{l}$; $500\ \frac{kg}{l} \times \frac{1\,l}{1\,dm^3} = 500\ kg/dm^3$

v) 25 m/s a k/h ; $25\ \frac{m}{s} \times \frac{1\,km}{1000\,m} \times \frac{3600\,s}{1\,h} = 90\ km/h$.

w) 80 km/h a m/s ; $80\ \frac{km}{h} \times \frac{1000\,m}{1\,km} \times \frac{1\,h}{3600\,s} = 22{,}2\ m/s$.

x) 5 m/s a k/h ; $5\ \frac{m}{s} \times \frac{1\,km}{1000\,m} \times \frac{3600\,s}{1\,h} = 18\ km/h$.

y) $5\ m/s^2$ a cm/s^2 ; $5\ \frac{m}{s^2} \times \frac{100\,cm}{1\,m} = 500\ m/s^2$

z) $15\ km/h^2$ a m/s^2 = $15\ \frac{km}{h^2} \times \frac{1000\,m}{1\,km} \times \frac{(1\,h)^2}{(3600\,s)^2} = 1{,}16 \cdot 10^{-3}\ m/s^2$