



www.aif.estt.ipt.pt

Instituto Politécnico de Tomar
Escola Superior de Tecnologia de Tomar
ÁREA INTERDEPARTAMENTAL DE FÍSICA

Ano lectivo 2010-2011

• Engenharia Electrotécnica e de Computadores • Exercícios de Física •

• **Ficha 2 • Sistema Internacional de Unidades • Capítulo 1 •**

Conhecimentos e capacidades que o aluno deve adquirir:

Redução de unidades. Representação em potências decimais. Determinação da grandeza.

Redução de Unidades

1. - Reduza à unidade (m) as seguintes medidas de comprimento, e representa o resultado em potência decimal:

1.1 10 cm , 1.2 3 km , 1.3 9 dm , 1.4 3,4 cm , 1.5 6,7 hm

2. - Reduza a km:

2.1 5 m , 2.2 200 cm , 2.3 520 dm , 2.4 63,2 m , 2.5 3,3 hm

3. - Reduza à unidade (s):

3.1 10 min , 3.2 1 h , 3.3 $1/3$ h , 3.4 1 dia , 3.5 2 ms

4. - Determine quantos minutos são:

4.1 $1/2$ h , 4.2 1 s , 4.3 20 s , 4.4 1 dia , 4.5 uma semana

5. - Quantas horas são:

5.1 1 s , 5.2 1 min , 5.3 40 min , 5.4 100 s , 5.5 uma semana

6. - Reduza as seguintes velocidades a km h^{-1} :

6.1 2 m h^{-1} , 6.2 $0,03 \text{ km s}^{-1}$, 6.3 40 m s^{-1} , 6.4 32 hm min^{-1} , 6.5 5 cm h^{-1}

7. - Reduza a m s^{-1} :

7.1 $0,3 \text{ km s}^{-1}$, 7.2 750 m h^{-1} , 7.3 180 km h^{-1} , 7.4 15 cm h^{-1} , 7.5 2 mm dia^{-1}

8. - Reduza a km h^{-2} :

8.1 700 m h^{-2} , 8.2 $0,002 \text{ km s}^{-2}$, 8.3 5 m s^{-2} , 8.4 25 cm h^{-2} , 8.5 7 mm min^{-2}

9. - Reduza a m s^{-2} :

9.1 30 cm s^{-2} , 9.2 50 km h^{-2} , 9.3 200 hm h^{-2} , 9.4 12 dm h^{-2} , 9.5 23 mm min^{-2}



www.aif.estt.ipt.pt

Instituto Politécnico de Tomar

Escola Superior de Tecnologia de Tomar

ÁREA INTERDEPARTAMENTAL DE FÍSICA

10. - Reduza a m^2 :

10.1 $2,7 \text{ cm}^2$, **10.2** $0,50 \text{ km}^2$, **10.3** 10 dm^2 , **10.4** $1,6 \text{ ha}$, **10.5** 3 a

11. - Reduza a m^3 :

11.1 $2,4 \text{ cm}^3$, **11.2** 30 dm^3 , **11.3** $0,1 \text{ mm}^3$, **11.4** $2,55 \text{ km}^3$, **11.5** 5 hm^3

12. - Reduza a cm^3 :

12.1 1 m^3 , **12.2** $2,4 \text{ dm}^3$, **12.3** 10 mm^3 , **12.4** $0,6 \text{ km}^3$, **12.5** 8 hm^3

13. - Converta para o sistema sexagésimal, os seguintes valores, tendo em atenção os algarismos significativos e o consequente arredondamento:

13.1 $7,35 \text{ h}$, **13.2** $4,7 \text{ min}$, **13.3** $15,57^\circ$, **13.4** $0,51^\circ$, **13.5** 19 s

14. - Converta para o sistema decimal, os seguintes valores, tendo em atenção os algarismos significativos e o consequente arredondamento:

14.1 $8 \text{ h } 35 \text{ min } 17 \text{ s}$, **14.2** 23 min , **14.3** $17^\circ 33' 47''$, **14.4** $-9^\circ 18' 33,3''$, **14.5** $34,36'$

Conversão de Unidades

15. – Converta as seguintes grandezas para a respectiva unidade S.I.

15.1 13 ft , **15.2** $4,3 \text{ lb}$, **15.3** $1,75 \text{ m.m.i.}$, **15.4** 600 ft min^{-1} , **15.5** 5 m.m.i. h^{-1}

16. – Converta as seguintes grandezas para a respectiva unidade S.I.

16.1 10 yd s^{-1} , **16.2** $1,7 \text{ lb ft s}^{-1}$, **16.3** $2 \text{ lb ft}^2 \text{ min}^{-2}$, **16.4** 12500 Btu , **16.5** 4 Btu s^{-1}

Determinação de Unidades

17. – Determine as unidades S.I. das seguintes expressões físicas:

17.1 vt , **17.2** ma , **17.3** mc^2 , **17.4** mv^2/r , **17.5** $G Mm/r^2$

18. – Determine as unidades S.I. das seguintes expressões físicas:

18.1 mgh , **18.2** m/V , **18.3** ρgV , **18.4** $P + \rho v^2/2 + \rho gh$, **18.5** RI

Alguns factores de conversão entre distintas unidades

$1 \text{ in (1 ")} \text{ polegada} = 25,4 \text{ mm}$; $1 \text{ ft (pé)} = 12 \text{ "} = 304,8 \text{ mm}$;

$1 \text{ yd (jarda)} = 3 \text{ ft} = 914,4 \text{ mm}$; $\text{m.m.i. (milha marítima internacional)} = 1852 \text{ m}$

$1 \text{ Btu (british thermal unit)} = 1,05506 \times 10^3 \text{ J}$

$1 \text{ lb (libra)} = 0,45359237 \text{ kg}$