

Respostas à Lista do Capítulo 1

- 1) a)  $40 \times 10^3 \text{ km}$ ; b)  $5,1 \times 10^8 \text{ km}^2$ ; c)  $1,1 \times 10^{12} \text{ km}^3$ ;
- 2) a)  $1,25 \times 10^9 \text{ mm}$  de chuva, b)  $1,25 \times 10^9 \text{ kg}$ ;
- 3) a)  $5,22 \times 10^6 \text{ m}$ ; b)  $11,4 \text{ km}$ ;
- 4)  $1430 \text{ kg/min}$ ;
- 5)  $120 \text{ cm}$ ;
- 6) Opel:  $14,3 \text{ km/L}$ ; Mercedes:  $4,33 \text{ km/L}$ ;
- 7)  $15$  graus de longitude;
- 8)  $v \propto \sqrt{a\Delta x}$
- 9)  $M^0 L^0 T = \sqrt{\frac{M^0 L T^0}{M^0 L T^{-2}}} = M^0 L^0 T$  (dimensionalmente correta)
- 10)  $a(T) = T^{-1}$ , onde  $\beta$  é adimensional.
- 11)  $[G] = M^{-1} L^3 T^{-2}$  (ou no sistema internacional de medidas  $[G] = \frac{\text{m}^3}{\text{kg s}^2}$ )
- 12) O ladrão estará vivo (ele consome 4320 litros e a sala contém 4500 litros)
- 13) Supondo que o raio de um pneu é da ordem de  $30 \text{ cm}$ :  
a)  $6,6 \times 10^{-5} \text{ mm/km}$ ; b)  $30 \times 10^6$  voltas
- 14) 20 bilhões de litros de gasolina por ano.
- 15) Supondo que 40% da população mundial (7 bilhões de pessoas) realiza procuras no Google, e cada uma dessas pessoas faz, em média, 5 procuras por dia, a produção total de  $\text{CO}_2$  por dia é cerca de  $3 \times 10^9 \text{ g}$ .
- 16) a)  $\frac{M}{4\pi\rho R^2}$ ; b)  $3,0 \text{ g}$ .