Soluções:

1. $7{,}2\times10^7\ km$. Nota: 4 minutos = 240 segundos, $\text{distância} = 240\times300000 = 72000000 = 7{,}2\times10^7\,\text{km}$.

2. (C). Nota: $f(3)=2\times3-5=1$

3. $p(\textit{múltiplo de } 3)=\dfrac{10}{31}$

4.1. $\overline{EF}=\sqrt{50}$ (valor exacto). Nota: Usa o Teorema de Pitágoras.

4.2. $p(\textit{obter 5 pontos})=p(\textit{área branca})=\dfrac{A_{favorável}}{A_{possível}}=\dfrac{25}{100}=\dfrac{1}{4}$. Nota: $A_{possível}=A_{\square}=A_{[ABCD]}=100$;

$A_{\triangle}=A_{[EBF]}=12{,}5$; $A_{favorável}=A_{branca}=2\times A_{\triangle}=2\times12{,}5=25$.

5. (A) **6. (D)** **7. (C)** **8. (B)** **9. (C)** **10. (A)** **11. (B)**

12.1. $\{-2;-1;\ 0;\ 1;\ 2\}$; **12.2.** $\left[-\dfrac{7}{3};\pi\right]$.

13. 25 mesas. Nota: k = 20 x 10 = 200 (n.º de convidados) ; n.º de mesas = 200 ÷ 8 = 25.

14. O preço com o desconto é de 101,07 euros. Nota: 118,90 x 0,85 = 101,065.

15. A embalagem mais económica é a de 375g.

Nota: 2,63 ÷ 375 $\simeq$ 0,00701 (preço por grama); 4,45 ÷ 600 $\simeq$ 0,00742 (preço por grama)

ou 2,63 ÷ 0,375 $\simeq$ 7,01 (preço por kg); 4,45 ÷ 0,600 $\simeq$ 7,42 (preço por kg)

ou $\begin{array}{ll} 375g & \text{——}\ 2{,}63€ \\ 600g & \text{——}\ x \end{array}$ $\quad x\simeq4{,}21€$

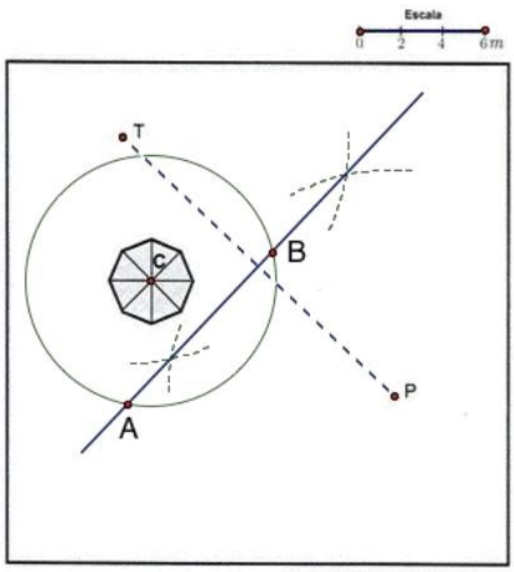


Figura 8

16. (ver construção ao lado)

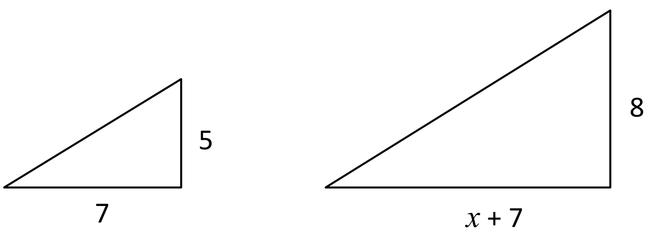
17.1. 22 peças.

17.2. Não, pois o número de peças é sempre par.

17.3. (D)

18. $\overline{EB}=4{,}2\,m$.

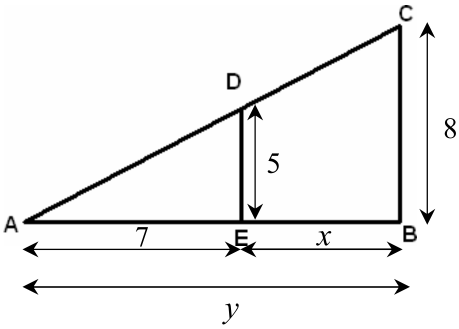
Consideremos que $x=\overline{EB}$ e desenhemos os triângulos em separado:



Como os triângulos são semelhantes os lados correspondentes são directamente proporcionais, logo:

$\frac{x+7}{7}=\frac{8}{5} \Leftrightarrow 5(x+7)=8\times 7 \Leftrightarrow 5x+35=56 \Leftrightarrow 5x=56-35 \Leftrightarrow 5x=21 \Leftrightarrow x=\frac{21}{5} \Leftrightarrow x=4,2\ m$. R.: $\overline{EB}=4,2\ m$.

Ou



Consideremos que $x=\overline{EB}$ e $y=\overline{AB}$.

Como os triângulos [AED] e [ABC] são semelhantes os lados correspondentes são directamente proporcionais, logo:

$\frac{7}{5}=\frac{y}{8} \Leftrightarrow y=\frac{8\times 7}{5} \Leftrightarrow y=\frac{56}{5} \Leftrightarrow y=11,2\ m$, ou seja, $y=\overline{AB}=11,2\ m$.

Desta forma podemos concluir que $x=\overline{EB}=\overline{AB}-\overline{AE}=11,2-7=4,2\ m$.

19.1. $120\times 5=6\times 100=60\times 10=600$. Como o produto dos valores correspondestes de v e t é sempre constante, verifica-se que as variáveis são inversamente proporcionais.

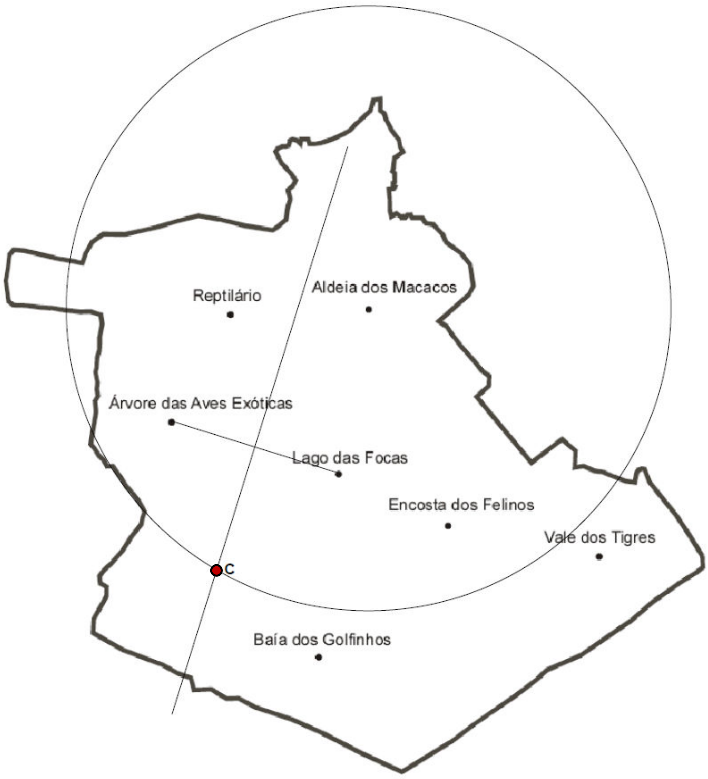
19.2. k = 600. A constante de proporcionalidade representa a distância, em km, entre Porto e Portimão.

19.3. Demorará 4h. Nota: 600 ÷ 150 = 4h.

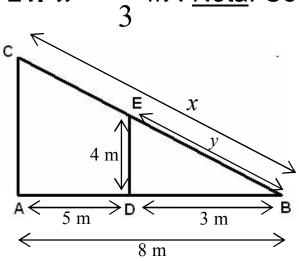
19.4. Deverá viajar a uma velocidade de 75km/h. Nota: 600 ÷ 8 = 75.

19.5. (B)

20. O ponto resulta da intersecção da mediatriz do segmento de extremos em Árvore das Aves Exóticas e Lago das Focas com a circunferência de centro na Aldeia dos Macacos e raio igual à distância entre o Reptilário e a Encosta dos Felinos. (construção ao lado)



21. $x=\frac{40}{3}m$. Nota: Considera o seguinte esquema:



$x=\overline{BC}$; $y=\overline{BE}$

$\overline{DB}=\overline{AB}-\overline{AD}=8-5=3m$

Usando o Teorema de Pitágoras podemos determinar o valor de y.

Obtemos $y=5m=\overline{BE}$.

Como os triângulos são semelhantes os lados correspondentes são directamente proporcionais, logo:

$\frac{\overline{BC}}{\overline{AB}}=\frac{\overline{BE}}{\overline{BD}} \Leftrightarrow \frac{x}{8}=\frac{5}{3} \Leftrightarrow x=\frac{8\times 5}{3} \Leftrightarrow x=\frac{40}{3}\ m$.

22.1. $A_{\text{Sombreada}}=(96-24\pi)\text{cm}^2$.

Nota: $d=4\ cm$; $r=2\ cm$; $A_{\square}=96\text{cm}^2$; $A_{\odot}=4\pi\,\text{cm}^2$; $A_{6\odot}=24\pi\,\text{cm}^2$.

22.2. $A_{\text{Sombreada}}=A_{\square}+A_{\text{Trapézio}}=120+100=220\text{cm}^2$. Nota: $A_{\square}=A_{[ABCD]}=120\text{cm}^2$; $\overline{EC}=5\text{cm}$ (pelo Teorema de Pitágoras); $A_{\text{Trapézio}}=\frac{B+b}{2}\times h=\frac{15+5}{2}\times 10=100\text{cm}^2$.

23. (B)