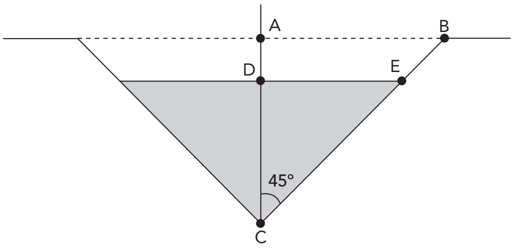
PADRÃO DE RESPOSTAS

(VALOR POR QUESTÃO: 2,00 PONTOS)

Questão	Resposta
1	O menor comprimento necessário é a soma das medidas das arestas: AB + AD + AE + AF + ... + DF Soma = 10.(3) + 11.(4) + 12.(5) = 134 cm
2	Valor arrecadado no trimestre de julho a setembro: (5000 + 6000 + 6000) x 1,20 = 20400,00 Valor arrecadado no trimestre de outubro a dezembro: (5000 + 8000 + 10000) x 0,80 = 18400,00 20400,00 – 18400,00 = 2000,00
3	1ª coluna: 14 + 12 + 4 = 30 Diagonal: $4 + a_{22} + 16 = 30 \Rightarrow a_{22} = 10$ Outra diagonal: $14 + a_{22} + a_{33} = 30 \Rightarrow 14 + 10 + a_{33} = 30 \Rightarrow a_{33} = 6$
4	Lata menor: $\frac{3{,}00}{250\text{ ml}} = \frac{0{,}60}{50\text{ ml}}$ Lata maior: $\frac{4{,}90}{350\text{ ml}} = \frac{0{,}70}{50\text{ ml}}$ A lata maior, por 50 ml, é R$ 0,10 mais cara do que a menor. $\left.\begin{array}{ll} \frac{0{,}60}{50\text{ ml}} \text{ —— } & 100\% \\ \frac{0{,}10}{50\text{ ml}} \text{ —— } & x \end{array}\right\} \Rightarrow 6x = 100\% \Rightarrow x \cong 16{,}6\%$
5	Se a base do triângulo ABC é BC, a altura é a distância h_A do vértice A à reta que contém BC. Nesse caso, $\overline{BC} = 2$ cm e $h_A = 2$ cm. Então, a área desse triângulo é $S = \frac{\overline{BC} \times h_A}{2} = \frac{2 \times 2}{2} = 2\text{ cm}^2$. Como a unidade de área dada é 4 cm², a área do triângulo é 0,5 unidade de área.
6	Como a diferença entre dois termos consecutivos $a_{n+1} - a_n = 3$ é constante, essa sequência é uma P.A. de razão r = 3 e 1º termo $a_1 = 5$. A média aritmética dos 51 primeiros termos é $M = \frac{a_1 + a_2 + \dots + a_{51}}{51}$. $a_1 + a_2 + \dots + a_{51} = \frac{(a_1 + a_{51}) \cdot 51}{2}$ Logo, $M = \frac{a_1 + a_{51}}{2} = a_{26}$ Sendo $a_n = a_1 + (n-1) \cdot r \Rightarrow a_{26} = 5 + 25 \times 3 = 80 \Rightarrow M = 80$
7	As abscissas dos pontos de interseção de f com g são as soluções da equação f(x) = g(x). $4x - x^2 = x^2 + 8x - 6 \Rightarrow 2x^2 + 4x - 6 = 0\ (\div 2) \Rightarrow x^2 + 2x - 3 = 0 \Rightarrow (x+3).(x-1) = 0$. Logo, as raízes são –3 e 1. Para x = 1: y = f(1) = 4 – 1 = 3, então Q(1,3) Para x = –3: y = f(–3) = –12 – 9 = –21, então P(–3, –21) $\overline{PQ} = \sqrt{(\Delta x)^2 + (\Delta y)^2} = \sqrt{4^2 + 24^2} = \sqrt{592}$

8	Determinação da reta que contém AB: Uma equação da reta é $y = ax + b$, sendo $a = \frac{\Delta y}{\Delta x}$ seu coeficiente angular e b seu coeficiente linear. O valor de $a = \frac{7-2}{11-1} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2} \Rightarrow y = \frac{1}{2} \cdot x + b$ Como A(1,2) pertence à reta, então substituem-se suas coordenadas: $2 = \frac{1}{2} \times 1 + b \therefore b = \frac{3}{2} \Rightarrow y = \frac{1}{2}x + \frac{3}{2} \Rightarrow 2y = x + 3$ O ponto de interseção corresponde à solução do sistema: $\begin{cases} x + 3y = 17 \\ -x + 2y = 3 \end{cases}$ Somando as equações, encontra-se $5y = 20 \Rightarrow y = 4 \therefore x = 5$. Logo, o ponto de interseção é (5,4).
9	 Como o eixo AC faz com a geratriz BC um ângulo de 45°, o triângulo ABC é isósceles. Então, $\overline{AC} = \overline{AB} = x + 1$, do mesmo modo $\overline{CD} = \overline{DE} = x$. O volume do cone maior menos o volume do menor é igual a $19m^3$. Desse modo: $\frac{1}{3}\pi (x+1)^2 \cdot (x+1) - \frac{1}{3}\pi \cdot x^2 \cdot x = 19$ $\pi = 3 \Rightarrow (x+1)^3 - x^3 = 19 \Rightarrow x^3 + 3x^2 + 3x + 1 - x^3 = 19$ $3x^2 + 3x - 18 = 0\ (\div 3) \Rightarrow x^2 + x - 6 = 0$ $(x+3) \cdot (x-2) = 0$ Logo, as raízes são – 3 e 2. Sendo assim, x = 2 m.
10	A probabilidade de vencer é o evento (V), oposto de perder ($\overline{V}$). A probabilidade de vencer é P(V), que corresponde a acertar, sucessivamente, os quatro pares de cartas, e isso é obtido pelo produto das probabilidades de cada jogada: $P(V) = \frac{1}{7} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{1} = \frac{1}{105}$ $P(\overline{V}) = 1 - P(V) \Rightarrow P(\overline{V}) = \frac{104}{105}$