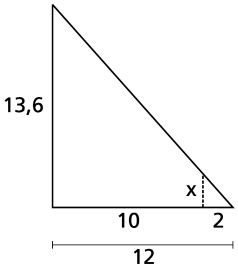


PADRÃO DE RESPOSTAS
(valor de cada questão = 2,0 pontos)

Questão	Resposta
1	<p>Situação I: 1 contágio a cada 20 minutos . 3 a cada hora . 72 por dia</p> <p>Situação IV: 1 contágio a cada minuto . 60 a cada hora . 1.440 por dia</p> $\frac{72}{1.440} = \frac{100\%}{x}$ $x = \frac{1.440 \cdot 100}{72} = 2.000\%$ <p>percentual de aumento . 2.000% . 100% . 1.900%</p>
2	<p>$S = v \cdot t$. $v = 9.800 \text{ km/h}$</p> $t = 55 \text{ min} = \frac{11}{12} \text{ h}$ <p>$S = 9.800 \cdot \frac{11}{12}$ (distância São Paulo – Paris)</p> <p>Concorde:</p> $9.800 \cdot \frac{11}{12} = 2.200 \cdot t$ <p>tempo . 4 h 05 min ou 245 min</p>
3	<p>90% realizadas \checkmark 18% almejam direção 10% não-realizadas \checkmark 72% não almejam</p> <p>probabilidade . 72 . 10 . 82%</p>
4	<p>1º corredor: A : 8, 10, 12, ..., a_A</p> <p>2º corredor: B : 17, 18, 19, ..., a_B</p> <p>$a_A \cdot a_B$</p> <p>8 . (n.1) ..2 . 17 . (n.1)...1 . n . 10 dias</p> $\begin{aligned} \checkmark A : a_{10} &= 8 + 9 \cdot 2 = 26 \\ \checkmark B : a_{10} &= 17 + 9 \cdot 1 = 26 \end{aligned}$ $S_A \cdot S_B = \frac{(8+26) \cdot 10}{2} + \frac{(17+26) \cdot 10}{2} .$ <p>. 385 km</p>

5	 $\frac{12}{13,6} = \frac{2}{x}$ $x = \frac{27,2}{12} \cong 2,26$ <p>total de reservas = 22 + 2,26 = 24,26 bilhões de dólares</p>
6	<p>volume do tanque = $V = 5 \times 3 \times 6 = 90 \text{ dm}^3 = 90 \ell$</p> <p>tempo para encher: $t = 10 \text{ min} \Rightarrow 9 \ell/\text{min}$</p> <p>tempo para esvaziar: $t = 18 \text{ min} \Rightarrow 5 \ell/\text{min}$</p> $\left. \begin{array}{l} f_1(t) = 9t \\ f_2(t) = 5t \end{array} \right\} f(t) = 4t \Rightarrow 4t = 90$ <p>tempo = 22 min 30 s</p>
7	$\begin{cases} y = mx + 20 \\ x^2 + y^2 = 12^2 \end{cases}$ $x^2 + (mx + 20)^2 = 144 \Rightarrow (m^2 + 1)x^2 + 40mx + 256 = 0 \Rightarrow \Delta = 0 \text{ (uma única solução)}$ $576 m^2 - 1.024 = 0 \Rightarrow m = \frac{4}{3} \text{ ou } m = -\frac{4}{3}$ <p>Se $m = \frac{4}{3}$</p> $\begin{cases} y = \frac{4}{3}x + 20 \\ y = -12 \end{cases} \Rightarrow x = -24$ <p>base do triângulo $\Rightarrow 48$</p> $\text{área } \Delta = b \times \frac{h}{2} \Rightarrow \text{área } \Delta = 48 \times \frac{32}{2} \Rightarrow \text{área } \Delta = \mathbf{768 \text{ m}^2}$

8	<p> $g(0) = 0 \Rightarrow c = 0$ $g(-6) = 0 \Rightarrow 36a - 6b = 0 \Rightarrow b = 6a \Rightarrow g(x) = ax^2 + 6ax$ $f(3) = g(3)$ $3^3 = 9a + 18a$ $27 = 27a \Rightarrow a = 1$ $g(x) = x^2 + 6x$ $f(x) \geq g(x)$ $x^3 \geq x^2 + 6x$ $x^3 - x^2 - 6x \geq 0$ $x(x+2)(x-3) \geq 0$ </p> <table border="1" data-bbox="256 835 632 1070"> <thead> <tr> <th></th> <th>-2</th> <th>0</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>x</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>x+2</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>x-3</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>x(x+2)(x-3)</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> </tbody> </table> <p> $x \in [-2, 0] \cup [3, +\infty[$ </p>		-2	0	3	x	-	-	+	x+2	-	+	+	x-3	-	-	+	x(x+2)(x-3)	-	+	+
	-2	0	3																		
x	-	-	+																		
x+2	-	+	+																		
x-3	-	-	+																		
x(x+2)(x-3)	-	+	+																		
9	<p> $f(x) = a \cdot b^x$ $f(0) = 960 \Rightarrow a = 960$ $f(7) = 7,5 \Rightarrow 960 \times b^7 = \frac{75}{10} \Rightarrow b^7 = \frac{75}{9.600} \Rightarrow b^7 = \left(\frac{1}{2}\right)^7 \Rightarrow b = \frac{1}{2}$ $f(x) = 960 \times \left(\frac{1}{2}\right)^x$ $f(4) = 960 \times \frac{1}{16}$ taxa de inflação = 60% </p>																				
10	<table border="1" data-bbox="264 1608 619 1742"> <thead> <tr> <th></th> <th>Azuis</th> <th>Castanhos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>Louras</th> <td>14</td> <td>y</td> </tr> <tr> <th>Morenas</th> <td>z</td> <td>x</td> </tr> </tbody> </table> $\begin{cases} x + y + z + 14 = 50 \\ x + y = 18 \\ x + z = 31 \end{cases}$ <p> $x + y + z = 36 \Rightarrow 18 + z = 36 \Rightarrow z = 18$ $x + 18 = 31$ número de pessoas morenas com olhos castanhos = 13 </p>		Azuis	Castanhos	Louras	14	y	Morenas	z	x											
	Azuis	Castanhos																			
Louras	14	y																			
Morenas	z	x																			