

82. Resposta A

$$\sec^2 x = 1 + \operatorname{tg}^2 x \Rightarrow \sec^2 x = 1 + \left(\frac{15}{8}\right)^2 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \sec^2 x = \frac{289}{64} \Rightarrow \sec x = \pm \frac{17}{8} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \cos x = -\frac{8}{17} \quad \left(\text{pois } \pi < x < \frac{3\pi}{2}\right)$$

83. Resposta D

Como $m(\widehat{ACB}) = m(\widehat{CAB}) = 30^\circ$, então o $\triangle ABC$ é isósceles e $BC = AB = 60$.

$$\text{No } \triangle ABE, \operatorname{sen} 30^\circ = \frac{AD - 60}{AB} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{AD - 60}{60} \Rightarrow AD = 90$$

84. Resposta C

$$\text{Temos: } -5 < 2x + 3 < 5 \Rightarrow -8 < 2x < 2 \Rightarrow -4 < x < 1$$

85. Resposta D

Devemos impor $\Delta \geq 0$, isto é:

$$64 - 4m \geq 0 \Rightarrow -4m \geq -64 \Rightarrow m \leq 16$$

86. Resposta C

$$\triangle ABC: 7^2 = 8^2 + 9^2 - 2 \cdot 8 \cdot 9 \cdot \cos \widehat{C} \Rightarrow \cos \widehat{C} = \frac{2}{3}$$

$$\triangle BMC: (BM)^2 = 4^2 + 9^2 - 2 \cdot 4 \cdot 9 \cdot \cos \widehat{C} \Rightarrow BM = 7$$

O perímetro do $\triangle BMC$ é $7 + 4 + 9 = 20$.

87. Resposta B

Como os triângulos CTA e BTC são semelhantes, temos: $\frac{CT}{16} = \frac{9}{CT} \Rightarrow CT = 12$.

$$\text{Logo, a área hachurada é } \frac{AB \cdot CT}{2} - \frac{1}{4} \pi (CT)^2 = \frac{25 \cdot 12}{2} - \frac{1}{4} \pi 12^2 = 150 - 36\pi.$$

88. Resposta E

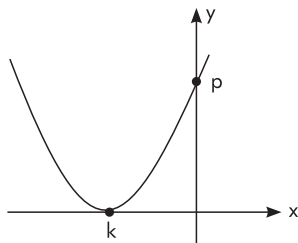
O domínio real de f é dado pela solução do sistema a seguir:

$$\begin{cases} 2x - 1 \geq 0 \\ 4 - x \geq 0 \\ 4 - x^2 > 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \geq \frac{1}{2} \\ x \leq 4 \\ -2 < x < 2 \end{cases} \Rightarrow \frac{1}{2} \leq x < 2$$

89. Resposta E

Como os triângulos ABC e DAB são semelhantes, temos $\frac{AB}{4} = \frac{9}{AB} \Rightarrow AB = 6$.

$$\text{Logo, } \Delta_{ABCD} = \frac{(9+4)6}{2} = 39.$$

90. Resposta A

$$y = x^2 + mx + (8 - m)$$

- para $x = 0 \Rightarrow y = p$

$$\text{Logo, } p = 8 - m$$

- para $y = 0 \Rightarrow x = k$ (vértice da parábola)

$$\text{Logo, } \frac{-m}{2} = k \text{ e}$$

$$k^2 + mk + (8 - m) = 0$$

$$\Delta = m^2 - 4(8 - m) = 0$$

$$m^2 + 4m - 32 = 0$$

$$m = 4 \text{ e } m = -8$$

- para $m = 4 \Rightarrow k = -2$ e $p = 4$

- para $m = -8 \Rightarrow k = 4$ (não convém)

$$\text{Então: } k + p = 2$$

