

VII. PROBLEMAS PROPOSTOS.

Nos problemas P.58 a P.112 calcule o limite indicado:

$$P.58 \lim_{x \rightarrow 2} (x^2 + 4x)$$

$$P.59 \lim_{x \rightarrow -1} (x^3 + 2x^2 + 5x - 3)$$

$$P.60 \lim_{x \rightarrow +\infty} c \cdot x, \quad c \in \mathbb{R}$$

$$P.61 \lim_{x \rightarrow +\infty} (3x - 7)$$

$$P.62 \lim_{x \rightarrow -\infty} (-5x + 4)$$

$$P.63 \lim_{x \rightarrow +\infty} (-3x^2 + 5x + 1)$$

$$P.64 \lim_{x \rightarrow -\infty} (-x^2 + x + 1)$$

$$P.65 \lim_{x \rightarrow +\infty} (3x^5 + 1)$$

$$P.66 \lim_{x \rightarrow -\infty} (1 - 5x^4)$$

$$P.67 \lim_{x \rightarrow -\infty} (2x^3 - x^2 + 1)$$

$$P.68 \lim_{x \rightarrow -\infty} (-2x^3 + 8)$$

$$P.69 \lim_{x \rightarrow +\infty} (1 - x^n)$$

$$P.70 \lim_{x \rightarrow -\infty} (x^n - 2)$$

$$P.71 \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x + 7}{7x + 1}$$

$$P.72 \lim_{x \rightarrow 3} \frac{3x - 9}{5x^2 + 1}$$

$$P.73 \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x}{(x - 1)^2}$$

$$P.74 \lim_{x \rightarrow 2} \frac{-4x}{x^2 - 4}$$

$$P.75 \lim_{z \rightarrow 2} \frac{z^2 - 9}{z + 2}$$

$$P.76 \lim_{x \rightarrow 0} \frac{c}{x}, \quad c \in \mathbb{R}$$

$$P.77 \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - 1}{x}$$

$$P.78 \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^4 - 1}{(x - 1)^2}$$

$$P.79 \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{(x - 1)^2}$$

$$P.80 \lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 16}{(x - 4)^2}$$

$$P.81 \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + x - 6}{x^2 - 4}$$

$$P.82 \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x^2h + 3xh^2 + h^3}{2xh + 5h^2}$$

$$P.83 \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x + h)^3 - x^3}{h}$$

$$P.84 \lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{1}{1 - x} - \frac{3}{1 - x^3} \right)$$

$$P.85 \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 5x + 10}{x^2 - 25}$$

$$P.86 \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 1}{x^2 + 3x + 2}$$

$$P.87 \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 2x}{x^2 - 4x + 4}$$

$$P.88 \lim_{t \rightarrow 0} \frac{4t^2 + 3t + 2}{t^3 + 2t - 6}$$

$$P.89 \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x + 1}{3x + 1}$$

$$P.90 \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2}{x^4 + 1}$$

$$P.91 \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^4 + 1}{x^3}$$

$$P.92 \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x + 1}$$

$$P.93 \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x - 2}$$

$$P.94 \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x}{c}, \quad c \in \mathbb{R}_+^*$$

$$P.95 \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^3 - 3x^2 + 4}{5x - x^2 - 7x^3}$$

$$P.96 \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{5 - 2x^2}{3x + 5x^2}$$

$$P.97 \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^3 - 1}{x^2}$$

$$P.98 \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^4 + x - 1}{x^2 - 1}$$

$$P.99 \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + 1}{x^3 - 1}$$

$$P.113 \text{ Sendo } \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{ax^2 + bx + 1}{2x + 5} = 3, \text{ determinar } \underline{a} \text{ e } \underline{b}$$

P.114 Achar as constantes \underline{a} e \underline{b} de modo que

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \left[ax + b - \frac{x^3 + 1}{x^2 + 1} \right] = 0$$

$$P.100 \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x + 1}{5x + 1}$$

$$P.101 \lim_{y \rightarrow +\infty} \frac{4y^2 - 3}{2y^3 + 3y^2}$$

$$P.102 \lim_{h \rightarrow +\infty} \frac{3h + 2xh^2 + x^2h^3}{4 - 3xh - 2x^3h^3}$$

$$P.103 \lim_{x \rightarrow a} \frac{\sqrt[n]{x} - \sqrt[n]{a}}{x - a}$$

$$P.104 \lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x} - \sqrt{3}}{x - 3}$$

$$P.105 \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2 - x + 3}{x^3 - 8x + 5}$$

$$P.106 \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2}{10 + x\sqrt{x}}$$

$$P.107 \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^3 - 5x - 3}{3x^4 + 2x^2 + 5x}$$

$$P.108 \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2 - 3x - 4}{\sqrt{x^4 + 1}}$$

$$P.109 \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x + 3}{x + \sqrt[3]{x}}$$

$$P.110 \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(2x-3)(3x+5)(4x-6)}{3x^3 + x - 1}$$

$$P.111 \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x}{\sqrt[3]{x^3 + 10}}$$

$$P.112 \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1000x}{x^2 - 1}$$

P.115 Determinar a e b de modo que $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left[\frac{x^3 + 1}{x^2 + 1} - ax - b \right] = 0$

P.116 (EPUSP-67) Calcular $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$, sabendo que, para todo $x > 1$,
 $(x - 1)^2 < (x^2 - 1) \cdot f(x) < (x + 1)^2$.

P.117 Sendo $f(x) = \frac{ax^3 + bx^2 + cx + d}{x^2 + x - 2}$, obter os reais a , b , c , d , sa-

bendo-se que $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$ e $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 0$

Nos problemas P.118 a P.158 calcule o limite indicado:

P.118 $\lim_{x \rightarrow 3} \sqrt{2x + 3}$

P.119 $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^2 - a^2}{\sqrt{x} - \sqrt{a}}$

P.120 $\lim_{x \rightarrow 7} \frac{2 - \sqrt{x - 3}}{x^2 - 49}$

P.121 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x + a} - \sqrt{a}}{x}$

P.122 $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 - x + 1} - x)$

P.123 $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x + 3} - \sqrt{x + 2})$

P.124 $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + 2ax + b} - \sqrt{x^2 + 2px + q})$

P.125 $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + 1} - \sqrt{x^2 - 1})$

P.126 $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{(x + a)(x + b)} - \sqrt{(x - a)(x - b)})$

P.127 $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + ax + b} - x)$

P.128 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x + 4} - \sqrt{3x + 4}}{\sqrt{x + 1} - 1}$

P.129 $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x\sqrt{x} - a\sqrt{a}}{\sqrt{x} - \sqrt{a}}$

P.130 $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 - 2x - 1} - \sqrt{x^2 - 7x + 3})$

P.131 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x} - 1}{x^2 - 1}$

P.132 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[5]{x} - 1}{x - 1}$

P.133 $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x + a} + \sqrt{x - b}}{\sqrt{x}}$

P.146 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1 + x} - \sqrt{1 - x}}{x}$

P.134 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1 + x} - 1}{\sqrt[3]{1 + x} - 1}$

P.147 $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 - 5x + 6} - x)$

P.135 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x} - 1}{x - 1}$

P.148 $\lim_{x \rightarrow \infty} x(\sqrt{x^2 + 1} - x)$

P.136 $\lim_{x \rightarrow 64} \frac{\sqrt{x} - 8}{\sqrt[3]{x} - 4}$

P.149 $\lim_{x \rightarrow \infty} (x + \sqrt[3]{1 - x^3})$

P.137 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x} - 1}{\sqrt[4]{x} - 1}$

P.150 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x^2} - 2\sqrt[3]{x} + 1}{(x - 1)^2}$

P.138 $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{x - 8}{\sqrt[3]{x} - 2}$

P.151 $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(x + 1)^2}{x^2 + 1}$

P.139 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - 1}{\sqrt[3]{x} - 1}$

P.152 $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(2x + 3)^3(3x - 2)}{x^5 + 5}$

P.140 $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{x + h} - \sqrt[3]{x}}{h}$

P.153 $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{x^2 + 1}}{x + 1}$

P.141 $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x^2 - 2x + 6} - \sqrt{x^2 + 2x - 6}}{x^2 - 4x + 3}$

P.154 $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} + \sqrt{x} + \sqrt{x}}$

P.142 $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{3 - \sqrt{5 + x}}{1 - \sqrt{5 - x}}$

P.155 $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x + \sqrt{x + \sqrt{x}}}}{\sqrt{x + 1}}$

P.143 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1 + x + x^2} - 1}{x}$

P.156 $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x} + \sqrt[3]{x} + \sqrt[4]{x}}{\sqrt{2x + 1}}$

P.144 $\lim_{x \rightarrow -4} \frac{x + 4}{\sqrt{x + 29} - 5}$

P.157 $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x + \sqrt{x + \sqrt{x}}} - \sqrt{x})$

P.145 $\lim_{x \rightarrow +\infty} [\sqrt{x(x + a)} - x]$

P.158 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{8 + 3x - x^2} - 2}{x + x^2}$

P.159 Mostrar que:

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} \left[\left(x + \frac{a}{n}\right) + \left(x + \frac{2a}{n}\right) + \dots + \left(x + \frac{(n-1)a}{n}\right) \right] = x + \frac{a}{2}$$

P.160 Mostrar que

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt[n]{(x+a_1)(x+a_2)\dots(x+a_n)} - x) = \frac{a_1 + a_2 + \dots + a_n}{n}$$

P.161 Sendo $S_n = 1 + 2 + 3 + \dots + n$, determinar $\lim_{n \rightarrow +\infty} (\sqrt{S_{n+1}} - \sqrt{S_n})$.

Mostrar que: $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + 2x + 3} + 1 - x) = 2$

Calcular os limites indicados do P.162 ao P.211

P.162 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{sen} ax}{x}$

P.172 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} x - \operatorname{sen} x}{\operatorname{sen}^2 x}$

P.163 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{sen} ax}{\operatorname{sen} bx}$

P.173 $\lim_{x \rightarrow a} \frac{\operatorname{sen} x - \operatorname{sen} a}{x - a}$

P.164 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{sen} ax}{bx}$

P.174 $\lim_{x \rightarrow a} \frac{\cos x - \cos a}{x - a}$

P.165 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} ax}{x}$

P.175 $\lim_{x \rightarrow a} \frac{\operatorname{tg} x - \operatorname{tg} a}{x - a}$

P.166 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos ax}{x^2}$

P.176 $\lim_{x \rightarrow a} \frac{\sec x - \sec a}{x - a}$

P.167 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x}$

P.177 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{sen} 5x - \operatorname{sen} 3x}{\operatorname{sen} x}$

P.168 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sec x}{x^2}$

P.178 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - \cos 3x}{x^2}$

P.169 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} x - \operatorname{sen} x}{x^3}$

P.179 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 + \operatorname{sen} x - \cos x}{1 + \operatorname{sen} px - \cos px}$

P.170 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x \cdot \operatorname{sen} x}$

P.180 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{sen}(x+a) - \operatorname{sen} a}{x}$

P.171 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos^3 x}{x \cdot \operatorname{sen} x \cdot \cos x}$

P.181 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos(x+a) - \cos a}{x}$

P.182 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{sen}(a+2x) - 2\operatorname{sen}(a+x) + \operatorname{sen} a}{x^2}$

P.183 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos(a+2x) - 2\cos(a+x) + \cos a}{x^2}$

P.184 $\lim_{x \rightarrow \pi/6} \frac{2\operatorname{sen}^2 x + \operatorname{sen} x - 1}{2\operatorname{sen}^2 x - 3\operatorname{sen} x + 1}$

P.199 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos mx - \cos nx}{x^2}$

P.185 $\lim_{x \rightarrow \pi/2} \frac{\operatorname{sen}(\cos x)}{\cos x}$

P.200 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{arc} \operatorname{tg} 2x}{\operatorname{sen} 3x}$

P.186 $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\operatorname{sen}(x-\pi)}{x-\pi}$

P.201 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1-x^2}{\operatorname{sen} \pi x}$

P.187 $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\operatorname{sen}(\operatorname{tg} x)}{\operatorname{tg} x}$

P.202 $\lim_{x \rightarrow 0} x(2 + \operatorname{sen} \frac{1}{x})$

P.188 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\operatorname{tg}(x^2-1)}{x^2-1}$

P.203 $\lim_{x \rightarrow \pi/4} \frac{\operatorname{sen} x - \cos x}{1 - \operatorname{tg} x}$

P.189 $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{\operatorname{sen} \pi x}$

P.204 $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{\operatorname{tg} \pi x}{x+2}$

P.190 $\lim_{x \rightarrow \pi/2} (\pi - 2x) \operatorname{tg} x$

P.205 $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\operatorname{sen} \sqrt{x+1} - \operatorname{sen} \sqrt{x})$

P.191 $\lim_{x \rightarrow 1} (1-x) \operatorname{tg} \frac{\pi x}{2}$

P.206 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{\cos x} - \sqrt[3]{\cos x}}{\operatorname{sen}^2 x}$

P.192 $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{1 - \operatorname{sen} \frac{x}{2}}{\pi - x}$

P.207 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg}(a+2x) - 2\operatorname{tg}(a+x) + \operatorname{tg} a}{x^2}$

P.193 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{arc} \operatorname{sen} x}{x}$

P.208 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+\operatorname{tg} x} - \sqrt{1+\operatorname{sen} x}}{x^2}$

P.194 $\lim_{x \rightarrow \pi/4} \frac{\cos 2x}{\cos x - \operatorname{sen} x}$

P.209 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+\operatorname{sen} x} - \sqrt{1-\operatorname{sen} x}}{x}$

P.195 $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{\cos 2h}{1 + \operatorname{sen} h}$

P.210 $\lim_{n \rightarrow +\infty} (n \cdot \operatorname{sen} \frac{\pi}{n}), n \in \mathbb{N}^*$

P.196 $\lim_{x \rightarrow \pi/2} \frac{1 - \operatorname{sen}^6 x}{\cos^2 x}$

P.211 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^n - 1}{\operatorname{tg} x}$

P.197 $\lim_{x \rightarrow \pi/2} \frac{(1 - \operatorname{sen} x)^2}{\cos x}$

P.212 Determinar a sabendo que

P.198 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos^3 x}{\operatorname{sen}^2 x}$

$\lim_{x \rightarrow 0} (1 - \frac{1}{x}) \operatorname{sen} ax = -3$

CAPÍTULO IV

P.16 a) 5, -1

b) $+\infty$, $-\infty$

c) $-\infty$, $+\infty$

d) $+\infty$, $-\infty$

e) $+\infty$, ?

f) ?, $+\infty$

g) ?, $-\infty$

h) $-\infty$, ?

P.17 a) 3, 4, 7

b) $-\infty$, $+\infty$, ?

P.18 a) 6

b) $+\infty$

c) $+\infty$

d) $-\infty$

e) $+\infty$

f) $+\infty$

g) ?

P.19 a) $\frac{1}{2}$, 12, 6

b) ∞ , 0, ?

P.20 a) $+\infty$

b) $-\infty$

c) $-\infty$

d) $+\infty$

e) $-\infty$

f) $-\infty$

P.21 a) 8

b) -3

P.22 a) $\frac{1}{2}$

b) 0

c) 0

d) $+\infty$

e) $+\infty$

f) $-\infty$

g) ?

h) ?

P.23 $\frac{4}{7}$

P.24 0

P.25 \emptyset

P.26 \emptyset

P.27 4

P.28 $\frac{1}{3}$

P.29 3

P.30 $\frac{3a}{2}$

P.31 $\frac{1}{12}$

P.32 $-\frac{1}{2}$

P.33 0

P.34 $-\frac{11}{7}$

P.35 \emptyset

P.36 $\frac{1}{2}$

ÁLGEBRA IV

P.37 n

P.38 $n \cdot a^{n-1}$

P.39 $\frac{m}{p}$

P.40 $\frac{m}{n} \cdot a^{m-n}$

P.41 $\frac{1}{2\sqrt{a}}$

P.42 $\frac{3}{2}$

P.43 $\frac{1}{2}$

P.44 1

P.45 -1

P.46 $\frac{1}{5}$

P.47 $\frac{2}{3}$

P.48 $\frac{p}{n}$

P.49 $\frac{1}{n \sqrt[n]{a^{n-1}}}$

P.50 $-\frac{1}{16}$

P.51 $\frac{4}{3}$

P.52 $\frac{12}{5}$

P.53 $\frac{1}{n}$

P.54 $\frac{a}{m} - \frac{b}{n}$

P.55 -2

RESPOSTAS

P.57 a) \emptyset

b) \emptyset

c) $+\infty$

d) \emptyset

e) \emptyset

f) \emptyset

CAPÍTULO V

P.58 12

P.59 -7

P.60 se $\begin{cases} +\infty, & \text{se } c > 0 \\ -\infty, & \text{se } c < 0 \\ 0, & \text{se } c = 0 \end{cases}$

P.61 $+\infty$

P.62 $+\infty$

P.63 $-\infty$

P.64 $-\infty$

P.65 $+\infty$

P.66 $-\infty$

P.67 $-\infty$

P.68 $+\infty$

P.69 $-\infty$

P.70 $\begin{matrix} n \text{ par} & \Rightarrow & +\infty \\ n \text{ impar} & \Rightarrow & -\infty \end{matrix}$

P.71 $\frac{9}{8}$

P.72 0

P.73 $+\infty$

P.74 \emptyset

P.75 $-\frac{5}{4}$

P.76 \emptyset

P.77 \emptyset

P.78 \emptyset

P.79 \emptyset

P.80 \emptyset

P.81 $\frac{5}{4}$

P.82 $\frac{x}{2}$

P.83 $3x^2$

P.84 -1

P.85 \emptyset

P.86 -2

P.87 \emptyset

P.88 $-\frac{1}{3}$

P.89 $\frac{2}{3}$

P.90 0

P.91 $-\infty$

P.92 0

P.93 0

P.94 $+\infty$

P.95 $-\frac{2}{7}$

P.96 $-\frac{2}{5}$

P.97 $-\infty$

P.98 $+\infty$

P.99 0

P.100 $\frac{2}{5}$

P.101 0

P.102 $-\frac{1}{2x}$

P.103 $\frac{1}{n \sqrt[n]{a^{n-1}}}$

P.104 $\frac{1}{2\sqrt{3}}$

P.105 0

P.106 $+\infty$

P.107 0

P.108 2

P.109 2

P.110 8

P.111 1

P.112 0

P.113 a = 0 b = 6

P.114 a = 1 b = 0

P.115 a = 1 b = 0

P.116 1

P.117 a = 0

b = 1

c = -2

d = 1

P.118 3

P.119 $4a\sqrt{a}$

P.120 $-\frac{1}{56}$

P.121 $\frac{1}{2\sqrt{a}}$

P.122 $-\frac{1}{2}$

P.123 0

P.124 $a - p$

P.125 0

P.126 $a + b$

P.127 $\frac{a}{2}$

P.128 -1

P.129 $3a$

P.130 $\frac{5}{2}$

P.131 $\frac{1}{4}$

P.132 $\frac{1}{5}$

P.133 2

P.134 $\frac{3}{2}$

P.135 $\frac{1}{2}$

P.136 3

P.137 $\frac{4}{3}$

P.138 12

P.139 3

P.140 $\frac{1}{3\sqrt[3]{x^2}}$

P.141 $-\frac{1}{3}$

P.142 $-\frac{1}{3}$

P.143 $\frac{1}{2}$

P.144 10

P.145 $\frac{a}{2}$

P.146 1

P.147 $-\frac{5}{2}$

P.148 $\frac{1}{2}$

P.149 0

P.150 $\frac{1}{9}$

P.151 1

P.152 0

P.153 0

P.154 1

P.155 1

P.156 $\frac{\sqrt{2}}{2}$

P.157 $\frac{1}{2}$

P.158 $\frac{1}{4}$

P.161 $\frac{\sqrt{2}}{2}$

P.162 a

P.163 $\frac{a}{b}$

P.164 $\frac{a}{b}$

P.165 a

P.166 $\frac{a^2}{2}$

ÁLGEBRA IV

P.167 0

P.168 $-\frac{1}{2}$

P.169 $\frac{1}{2}$

P.170 $\frac{1}{2}$

P.171 $\frac{3}{2}$

P.172 0

P.173 $\cos a$

P.174 $-\sin a$

P.175 $\sec^2 a$

P.176 $\operatorname{tg} a \cdot \sec a$

P.177 2

P.178 4

P.179 $\frac{1}{p}$

P.180 $\cos a$

P.181 $-\sin a$

P.182 $-\sin a$

P.183 $-\cos a$

P.184 -3

P.185 1

P.186 1

P.187 1

RESPOSTAS

P.188 1

P.189 $-\frac{1}{\pi}$

P.190 2

P.191 $\frac{2}{\pi}$

P.192 0

P.193 1

P.194 $\sqrt{2}$

P.195 1

P.196 3

P.197 0

P.198 $\frac{3}{2}$

P.199 $\frac{n^2 - m^2}{2}$

P.200 $\frac{2}{3}$

P.201 $-\frac{2}{\pi}$

P.202 1

P.203 $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

P.204 π

P.205 0

P.206 $-\frac{1}{12}$

P.207 $2\operatorname{tg} a \cdot \sec^4 a$

P.208 $\frac{1}{4}$

P.209 1

P.210 π

P.211 0

P.212 3

P.213 -3

P.214 -1

P.215 2

P.216 a) $\frac{1}{2}$ b) 0

P.217 $\frac{1}{2}$

P.218 $\frac{1}{2}$

P.219 $\frac{1}{3}$

P.220 $\frac{3}{2}$

P.221 2

P.222 1

P.223 $\frac{1}{2}$

P.224 $\frac{1}{2}$

P.225 0

P.226 1

P.227 $\frac{4}{3}$

P.229 $-\frac{3}{2}$

P.230 1

P.231 e^2

P.232 e^{-3}

P.233 e^3

P.234 e^k

P.235 e

P.236 $\frac{1}{e}$

P.237 e

P.238 $\frac{1}{e}$

P.239 1

P.240 e^{2a}

P.241 e^3

P.242 e^{-2}

P.243 a

P.244 1

P.245 $b \log_e a$

P.246 $\frac{a}{b}$

P.247 1

P.248 1

P.249 $\log_a e$

P.250 $\log_e a$

P.251 $\log_e a$

P.252 $\frac{a}{b}$

P.253 e^a

P.254 e^{-2}

CAPÍTULO VI

P.255 não

P.256 não