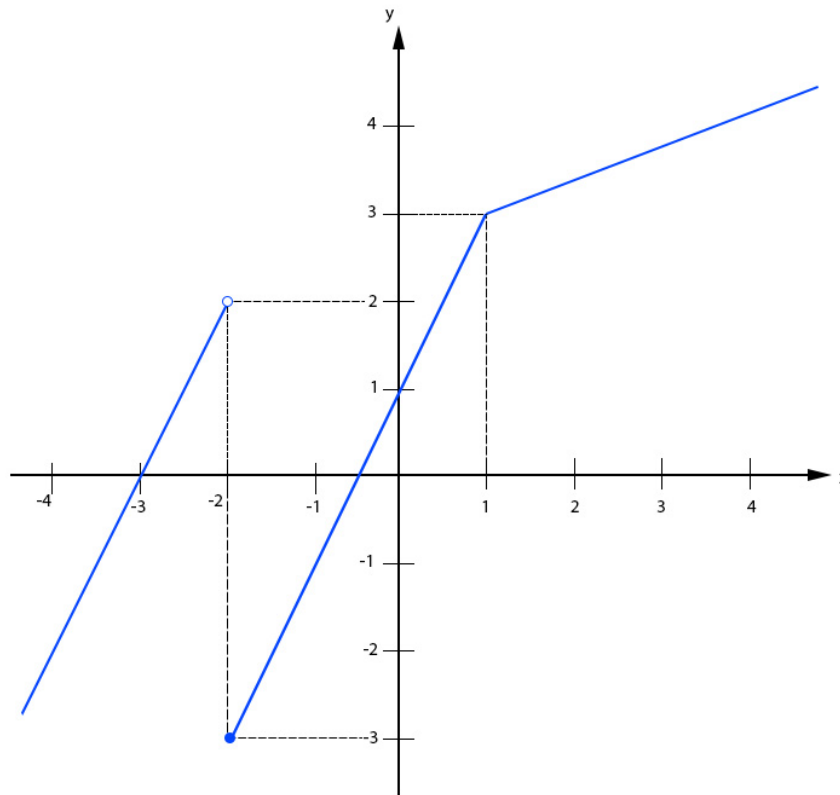


Lista de Exercícios - Limites e Derivadas

1) A seguir, temos o gráfico de uma função f .



Calcule os limites a seguir:

a) $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) =$

b) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) =$

c) $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) =$

d) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) =$

e) $\lim_{x \rightarrow -2^-} f(x) =$

Clique na imagem ao lado e assista a **VÍDEO AULA** com a resolução deste exercício no Canal Professor Guru



Clique na imagem ao lado para fazer o download dos **SLIDES** da vídeo aula



2) Calcule o limite a seguir demonstrando passo a passo a sua resolução:

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x - 4}{x^3 + x^2 + 7} =$$

Clique na imagem ao lado e assista a **VÍDEO AULA** com a resolução deste exercício no Canal Professor Guru



Clique na imagem ao lado para fazer o download dos **SLIDES** da vídeo aula



3) Calcule a primeira derivada da função $f(x)$ a seguir:

$$f(x) = \frac{4}{x} + 3\sqrt{x} - 2\cos(x)$$

Clique na imagem ao lado e assista a **VÍDEO AULA** com a resolução deste exercício no Canal Professor Guru



Clique na imagem ao lado para fazer o download dos **SLIDES** da vídeo aula



4) Seja a função $f(x)$ dada seguir. Determine a expressão correspondente a $f'(x)$.

$$f(x) = x^3 \cdot \text{sen}(x)$$

Clique na imagem ao lado e assista a **VÍDEO AULA** com a resolução deste exercício no Canal Professor Guru



Clique na imagem ao lado para fazer o download dos **SLIDES** da vídeo aula



5) Seja a função $f(x)$ dada seguir. Determine a expressão correspondente a $f'(x)$ e simplifique o resultado ao máximo.

$$f(x) = \frac{x^5 - 2x + 3}{x^3}$$



Clique na imagem ao lado e assista a **VÍDEO AULA** com a resolução deste exercício no Canal Professor Guru



Clique na imagem ao lado para fazer o download dos **SLIDES** da vídeo aula



6) Associe os limites apresentados na coluna I com os resultados exibidos na coluna II. Para isso, escreva os números 1, 2, 3, 4 e 5 mostrados nas células sombreadas da coluna I nos espaços correspondentes espaços sombreados na coluna II.

Coluna I		Coluna II	
1	$\lim_{x \rightarrow -1} x^2 - x - 1$		-1
2	$\lim_{x \rightarrow -\infty} e^x$		0
3	$\lim_{x \rightarrow 0^+} \ln(x)$		1
4	$\lim_{x \rightarrow +\infty} x^3 - x^2$		$+\infty$
5	$\lim_{x \rightarrow -1} -1$		$-\infty$

Clique na imagem ao lado e assista a **VÍDEO AULA** com a resolução deste exercício no Canal Professor Guru



Clique na imagem ao lado para fazer o download dos **SLIDES** da vídeo aula



7) Sendo $f(x) = e^{\sin(x^2-x)}$, determine a função $\frac{df}{dx}$.

Clique na imagem ao lado e assista a **VÍDEO AULA** com a resolução deste exercício no Canal Professor Guru



Clique na imagem ao lado para fazer o download dos **SLIDES** da vídeo aula



8) Considere a função $y = 2a^5b^3 - a^2 + b$. Determine:

a) $\frac{dy}{da} =$

b) $\frac{dy}{db} =$

Clique na imagem ao lado e assista a **VÍDEO AULA** com a resolução deste exercício no Canal Professor Guru



Clique na imagem ao lado para fazer o download dos **SLIDES** da vídeo aula



9) Calcule a segunda derivada da função $f(x) = 2x^5 - 3 \text{ sen } x$.

Clique na imagem ao lado e assista a **VÍDEO AULA** com a resolução deste exercício no Canal Professor Guru



Clique na imagem ao lado para fazer o download dos **SLIDES** da vídeo aula



10) Utilizando a Regra da Cadeia, calcule a derivada da função $f(x) = [\ln(x + e^x)]^9$.

Clique na imagem ao lado e assista a **VÍDEO AULA** com a resolução deste exercício no Canal Professor Guru



Clique na imagem ao lado para fazer o download dos **SLIDES** da vídeo aula



Respostas

1) a) -3 b) 3 c) 1 d) $-\infty$ e) 2

2) 0

3) $-\frac{4}{x^2} + \frac{3}{2\sqrt{x}} + 2\text{sen}(x)$

4) $x^2 (3 \text{sen } x + x \cos x)$

5) $\frac{2x^5 + 4x - 9}{x^4}$

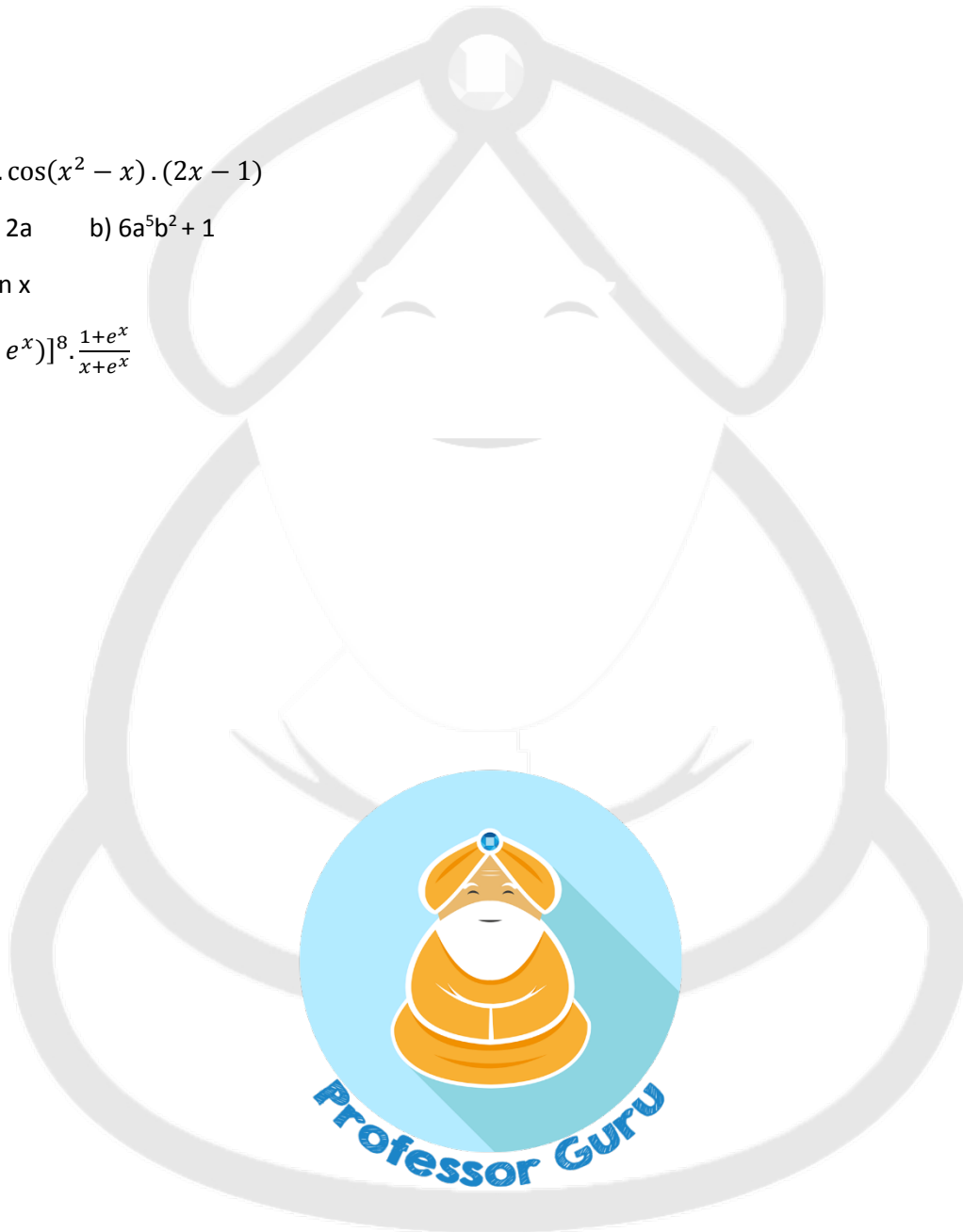
6) 5, 2, 1, 4, 3

7) $e^{\text{sen}(x^2-x)} \cdot \cos(x^2-x) \cdot (2x-1)$

8) a) $10a^4b^3 - 2a$ b) $6a^5b^2 + 1$

9) $40x^3 + 3 \text{sen } x$

10) $9[\ln(x + e^x)]^8 \cdot \frac{1+e^x}{x+e^x}$

Site: <http://www.professorguru.com.br>Facebook: <http://www.facebook.com/professorguru>Canal Professor Guru no Youtube: <http://www.youtube.com/c/professorguru>