

Lista 1 - Limite

1. Um tanque com capacidade para 1.000 litros de água é drenado pela base em meia hora. Os valores na tabela mostram o volume V de água remanescente no tanque (em litros) após t minutos.

t (min)	5	10	15	20	25	30
V(L)	694	444	250	111	28	0

- a) Se P é o ponto $(15, 250)$ sobre o gráfico de V , encontre as inclinações das retas secantes PQ , onde Q é o ponto sobre o gráfico com $t = 5, 10, 20, 25$ e 30 .
- b) Estime a inclinação da reta tangente em P pela média das inclinações de duas retas secantes.
- c) Use um gráfico da função para estimar a inclinação da tangente em P . (Essa inclinação representa a razão na qual a água flui do tanque após 15 minutos.)
2. Calcule os limites:

- a) $\lim_{t \rightarrow -3} \frac{t^2 - 9}{2t^2 + 7t + 3}$
- b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}}{x}$
- c) $\lim_{t \rightarrow -4} \frac{\frac{1}{4} + \frac{1}{x}}{4 + x}$