

05

Faça o que eu fiz na aula

Considerando um propelente líquido com velocidade de exaustão de $V_e = 3000 \text{ m/s}^{-1}$, qual é a razão de massa necessária para este foguete atingir a velocidade final de:

a) $V = 4500 \text{ m/s}^{-1}$

b) $V = 9000 \text{ m/s}^{-1}$

Use com razão de massa:

$$R = \frac{M(t)}{M(0)}$$

e a relação:

$$V(t) = V(0) - V_e \ln \left(\frac{M(t)}{M(0)} \right)$$

Faça um gráfico no Maxima da velocidade $V(t)$ como função de duas variáveis:

a) $10^{-4} < R = \frac{M(t)}{M(0)} < 1$

b) $2500 < V_e < 4500$

Como você interpreta os resultados?

Qual é a velocidade máxima atingível de um foguete de um estágio se $V_e = 2500 \text{ m/s}^{-1}$?