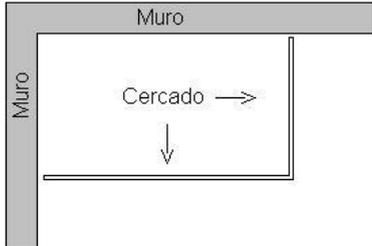


4. Após análise do voo de um foguete escolar, construído em um projeto de física, o professor de matemática descobriu que a relação entre a altura e o tempo é dada pela função $h(t) = -5t^2 + 60t$.
- Quanto tempo levou o voo do foguete?
 - Qual a altura máxima que o foguete atingiu?
 - Monte um gráfico que descreve a relação da altura em função do tempo.
 - Em algum momento o foguete ficou a 100 metros? Explique
 - Em algum momento o foguete ficou a 200 metros? Explique
5. A função $h(t) = -5t^2 + 80t$, nos dá a altura (em metros) de um foguete escolar, em função do tempo (em segundos). Determine a altura máxima que esse foguete irá atingir e o tempo **total** de voo.
6. Um objeto foi solto no alto de uma ponte e a altura dele, em função do tempo é dada por $h(t) = -5t^2 + 100$. Qual a altura da ponte? Quanto tempo leva para o objeto cair? Se o objeto for mais pesado levará mais ou menos tempo para cair?
7. Um objeto foi **lançado** de uma ponte. Considerando que a relação entre a altura e o tempo seja dada por $h(t) = -5t^2 + 10t + 20$ e que o nível da água representa altura zero, determine:
- Qual a altura da ponte em relação ao nível da água?
 - A pedra foi lançada para cima ou solta?
 - Quanto tempo levou para a pedra atingir a água?
 - Quanto tempo a pedra levou **apenas caindo**?
 - Desenhe um gráfico que relaciona a altura em função do tempo.
8. A função $y = -\frac{1}{64}x^2 + \frac{1}{16}x$ representa a trajetória de um projétil, em um plano cartesiano. Considerando a unidade em quilometro, determine a altura máxima que o projétil alcançou.
9. Um fazendeiro deseja construir um cercado retangular, para criação de galinhas, e para isso aproveitará o canto entre dois muros, conforme a figura. Para a construção dos dois lados do cercado ele dispõe de 60 metros de tela.
- 
- Monte uma equação que relacione a área em função da lateral (x).
 - Usando a equação, determine a área máxima possível.
10. Um fazendeiro tem 40 metros de tela para fazer um cercado retangular. Como podemos expressar a relação da área em função de um dos lados? Qual a área retangular máxima possível com um perímetro de 40 metros?
11. Outro fazendeiro, possuindo os mesmo 40 metros de tela, deseja fazer um cercado retangular encostado em um muro, cercado apenas três lados do retângulo. Qual a função da área? Quais medidas permite maximizar a área?

DICA: Às vezes vale a pena desenhar o gráfico (mesmo que não solicitado) e a partir dele encontrar as respostas para as questões. Analise quais contas foram feitas para cada questão, para não perder tempo na prova.