

Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____

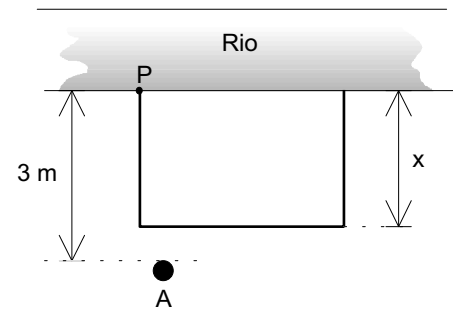
Para o problema a seguir proposto, escreva um texto coerente sobre a sua resolução, de um modo que seja compreensível para um leitor (o professor, os colegas ou mesmo outras pessoas). Para isso, reflita globalmente sobre o problema, as razões por que o abordou de uma certa maneira e as relações entre as principais ideias matemáticas envolvidas. Não se esqueça de explicitar os procedimentos que usou e explique as suas afirmações. Inclua ainda os desenhos ou esquemas que usou.

Aquele que não é capaz de comunicar aquilo que fez com um problema não o resolveu verdadeiramente.

12 metros de rede

Dispõe-se de 12 metros de rede, que se pretendem utilizar **na totalidade**, para vedar um terreno rectangular à beira de um rio (só três lados a vedar), construído a partir do ponto P. (*Observa a figura*).

- Mostra que a expressão $a(x) = 12x - 2x^2$ (x em metros e a em metros quadrados) representa a medida da área do terreno vedado em função do comprimento do lado marcado na figura.
- Depois de determinar o vértice, zeros e eixo de simetria, esboça o gráfico de $a(x)$ (em IR).
- Determina as dimensões do terreno de modo que a área seja máxima. Esboça um esquema que traduza esta situação.
- Pretende-se obter um terreno vedado com 16 m^2 de forma a que a árvore (A) não fique dentro do mesmo. Utilizando o gráfico, determina as dimensões do terreno a vedar e confirma algebricamente os resultados obtidos.



Tente utilizar recursos tecnológicos... e use a sua imaginação...

Acompanhe a resolução do problema com a calculadora gráfica e com o *Graphmatica*.

The Geometer's Sketchpad e o *Modellus* podem propiciar a exploração dinâmica da situação.