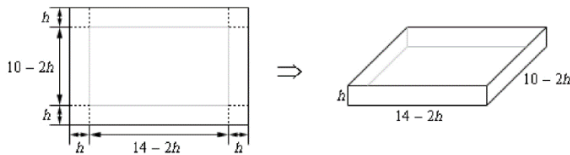


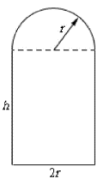
**Exercício 1:** Precisamos colocar um campo retangular com uma cerca. Temos 500 metros de cerca e um edifício está em um lado do campo e por isso não precisa de nenhuma cerca neste lado. Determine as dimensões do campo que vai envolver a maior área.

**Exercício 2:** Queremos construir uma caixa com uma base quadrada e temos apenas  $10 \text{ m}^2$  de materiais para usar na construção da caixa. Partindo do princípio de que todo o material disponível é utilizado no processo de construção da caixa, determinar o volume máximo que a caixa pode ter.

**Exercício 3:** Temos um pedaço de papelão que é de  $14 \text{ cm}$  por  $10 \text{ cm}$ , e queremos cortar os cantos, como mostrado abaixo, e dobrar os lados para formar uma caixa, também mostrado abaixo. Determinar a altura da caixa que resulta um volume máximo.



**Exercício 4:** A janela está sendo construída de forma que a mesma é constituída de um retângulo com um semicírculo no topo. Se houver  $12 \text{ m}$  de materiais de enquadramento, qual devem ser as dimensões da janela para se permitir a maior entrada de luz externa?



**Exercício 5:** Um homem lança seu barco do ponto A em um banco de um rio em linha reta com  $3 \text{ km}$  de largura, e quer atingir o ponto B,  $8 \text{ km}$  à jusante na margem oposta, o mais rapidamente possível. Ele poderia prosseguir em qualquer das três formas:

1. Navegar diretamente através do rio para o ponto C e, em seguida, correr para B;
2. Navegar diretamente para B;
3. Navegar até certo ponto D entre C e B e, em seguida, correr para B.

Se ele pode remar à  $6 \text{ km/h}$  e correr à  $8 \text{ km/h}$ , onde ele deveria parar do lado oposto do rio para chegar à B o mais rápido possível?

