

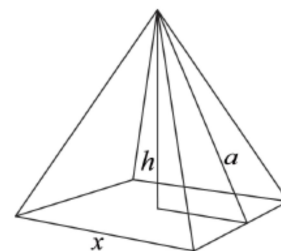
6. Volem construir una tenda en forma de piràmide regular de base quadrada. Disposem de 300 m^2 de tela per a la fabricació de les quatre cares de la tenda (se suposa que en l'elaboració de les cares no es perd gens de tela). Designem x la longitud d'un costat de la base de la tenda.

- a) Sabent que el volum d'una piràmide és igual a un terç del producte de l'àrea de la base per l'altura, comproveu que, en aquest cas,

$$V(x) = \frac{x\sqrt{(9 \times 10^4) - x^4}}{6}$$

- b) Determineu el valor de x perquè el volum sigui el més gran possible (no cal que comproveu que el valor obtingut correspon realment a un màxim).

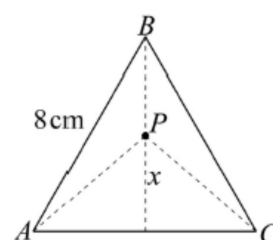
[1 punt per cada apartat]



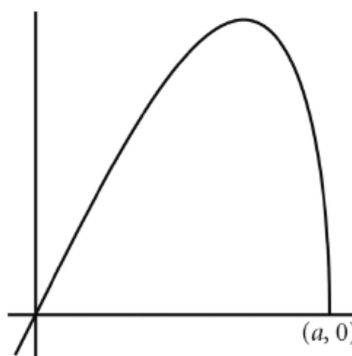
5. Un triangle equilàter de vèrtexs A , B i C té els costats de 8 cm . Situem un punt P sobre una de les altures del triangle, a una distància x de la base corresponent.

- a) Calculeu l'altura del triangle de vèrtexs A , B i C .
b) Indiqueu la distància del punt P a cadascun dels vèrtexs (en funció de x).
c) Determineu el valor de x perquè la suma dels quadrats de les distàncies del punt P a cadascun dels tres vèrtexs sigui mínima.

[0,5 punts per l'apartat a; 0,5 punts per l'apartat b; 1 punt per l'apartat c]



2. La gràfica de la funció $f(x) = x\sqrt{9 - x^2}$ és la següent:



- a) Trobeu el punt de tall, $(a, 0)$, de la funció amb la part positiva de l'eix OX .
b) Calculeu l'àrea del recinte limitat per la gràfica de $f(x)$ i l'eix OX en el primer quadrant.

[0,5 punts per l'apartat a; 1,5 punts per l'apartat b]