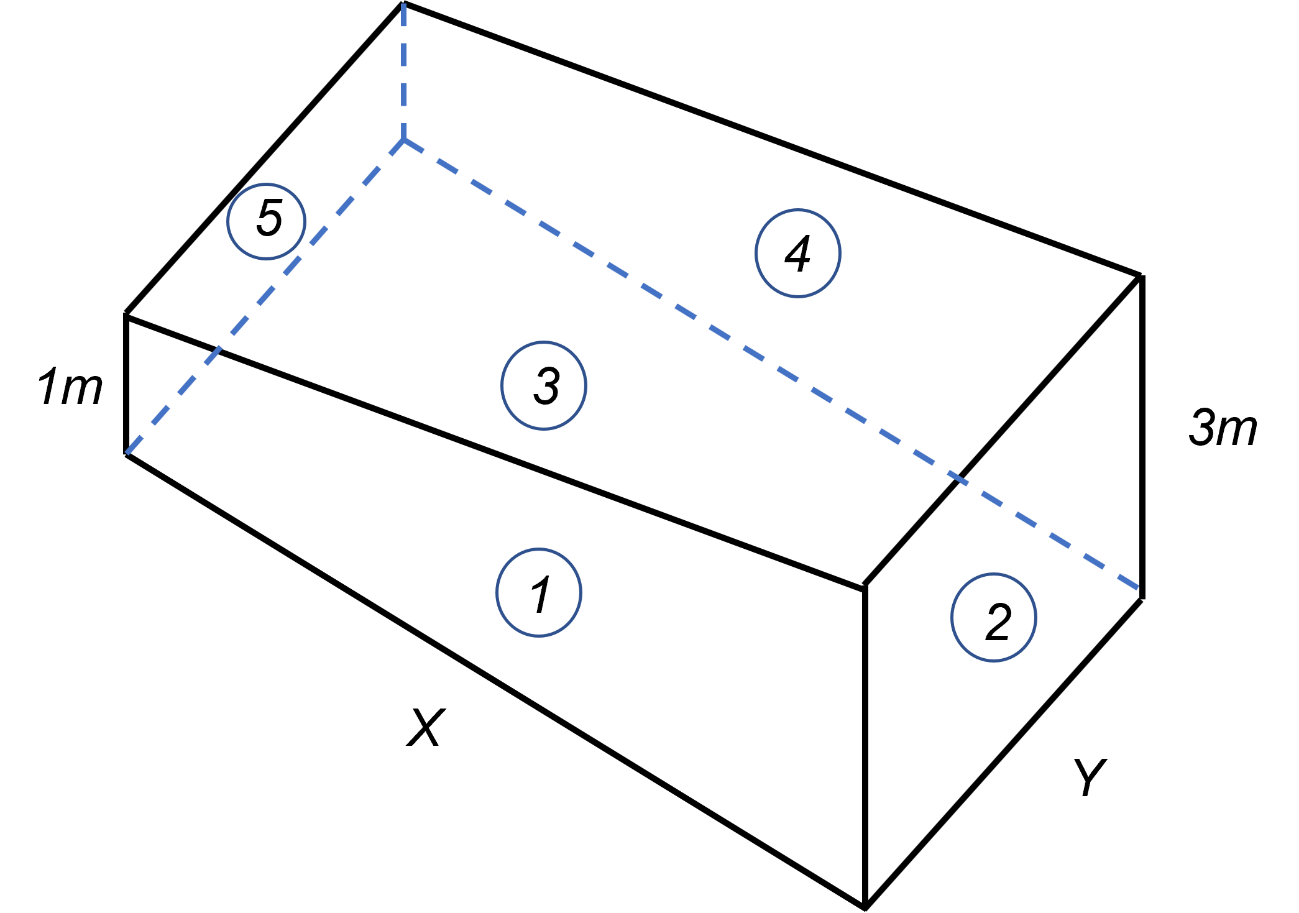
Institucion

Departamento

Profesor

Members

Asignacion title

Teniendo en cuenta varios puntos clave para los cálculos a continuación;  
1. Es una piscina por tanto la “cara” o área superior de la figura no existe, en esencia es como trabajar en una caja sin tapa.  
2. Cada circulo descrito en la imagen a continuación indica las “caras” de la piscina.  
 \* Fig1 es la cara del trapecio frontal visible.  
 \* Fig2 es la cara del rectángulo frontal visible.  
 \* Fig3 es la cara del rectángulo inferior no visible, base piscina.  
 \* Fig4 es la cara del trapecio oculto no visible.  
 \* Fig5 es la cara del rectángulo no visible opuesto a rectángulo 2.

Dado que nos mandan a determinar X e Y para determinar el volumen máximo, por tanto, es un problema de optimización.

Determinando las fórmulas de Área y Volumen respectivas, tenemos que

Con base en que Fig1 = Fig4, y las fórmulas de área de un trapecio se tiene (Base Inf + Base Sup)/2 \* Altura y los rectángulos son base por altura o en su defecto largo por ancho. Así,

Por otra parte, teniendo toda esta información clara, calculamos ahora el volumen de la piscina sabiendo que en este caso se traduce a Área del trapecio por ancho Y. Es decir,

Para determinar el volumen máximo optimo tal que los materiales dados son 1550 mt^2 se debe igualar el área con dicha cantidad y luego despejar Y en función de X.

Seguidamente sustituimos en Volumen y derivamos respecto a X para luego igualar a 0 para obtener el valor de X.

\*\*\* Derivando



Como estamos calculando distancias el valor de x1 no sirve en esta oportunidad.

* \*\*Formula C++\*\*

Ahora determinamos el volumen máximo

Ahora calculamos el valor y

* \*\*Formula C++\*\*

Finalmente, la respuesta para un volumen máximo dados 1550 mt^3 de materiales es que la piscina debe medir de 35.57 mts de largo x 35.57 mts de ancho.