

Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín
Escuela de Matemáticas
Matemáticas Básicas

Tutorial para cálculos y redondeo en Tacademia

Para poder llegar a la respuesta correcta, en todos los cálculos intermedios trabaje sin aproximar, y sólo al final use la calculadora para redondear su respuesta de acuerdo a las instrucciones de cada problema. Los cálculos en la calculadora se deben hacer en una sola línea de comando. Los siguientes ejemplos muestran cómo se deben hacer estos cálculos.

1. Considere el tanque en forma de cono circular recto invertido que se muestra en la figura 1. Halle el volumen del agua contenida en dicho tanque si se sabe que la profundidad del agua es 3 m. Utilice $\pi = 3.14$ y exprese su respuesta con dos cifras decimales.

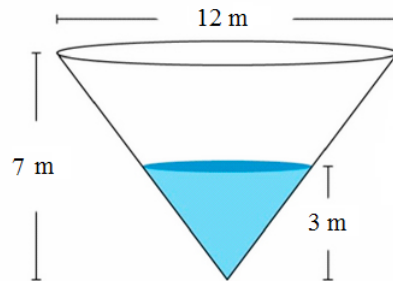


Figura 1

Solución

El agua contenida en el tanque también tiene forma de cono circular recto con altura 3 m y radio r , como se muestra en la figura 2.

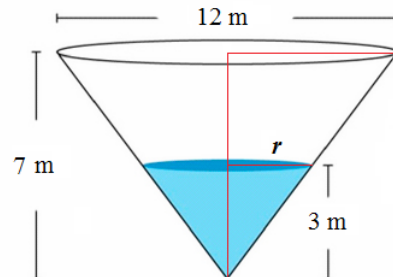


Figura 2

Por semejanza de triángulos tenemos que

$$\frac{r}{6} = \frac{3}{7}. \quad (1)$$

Por lo tanto, el perímetro del triángulo es

$$\begin{aligned}P &= 13 + x + y \\&= 13 + 13 \operatorname{sen} 52^\circ + 13 \operatorname{cos} 52^\circ \\&= 13 (1 + \operatorname{sen} 52^\circ + \operatorname{cos} 52^\circ) .\end{aligned}$$

Ahora sí usamos la calculadora y entramos la expresión anterior en una sola línea:

1	3	×	(1	+	sen	5	2	+	cos	5	2)	=
---	---	---	---	---	---	-----	---	---	---	-----	---	---	---	---

El resultado obtenido es 31.247738976...

Ahora redondeamos este valor a 2 cifras decimales, obteniendo así 31.25. Este último valor es el que entramos en la casilla de repuesta en Ticademia.

Nota: Si usáramos 10.24 para x en lugar de $13 \operatorname{sen} 52^\circ$ y 8.00 para y en lugar de $13 \operatorname{cos} 52^\circ$, obtendríamos como perímetro del triángulo 31.24 y Ticademia nos diría que no acertamos la respuesta ☹☹☹.

Elaboró: John Bayron Baena Giraldo