

XIV



Segunda Fecha

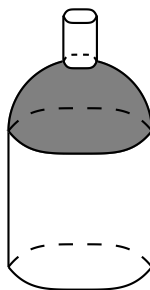
28 de Mayo de 2016

Nivel 1

Individual

Entregue la solución de cada pregunta en hojas separadas.

- 1 | Las 2016^2 casillas de un cuadrado de 2016×2016 casillas son llenados con los números -69 , 0 ó 69 . Demuestre que entre las $2017 \cdot 2$ sumas posibles (2016 horizontales, 2016 verticales y 2 diagonales) hay al menos dos iguales.
- 2 | En la figura se muestra una botella de base circular de capacidad $1000\pi \text{ cms}^3$. La botella se divide en tres partes, la parte inferior tiene una base de 8 cms de diámetro y una altura de 48 cms ; una parte achurada, y una parte superior que tiene una base circular de diámetro igual a $\frac{1}{4}$ del diámetro de la base de la botella y altura igual a $\frac{1}{3}$ de la altura de la sección cilíndrica inferior.
Calcule el volumen de la zona achurada sabiendo que la botella está a su máxima capacidad.



Justifique sus respuestas, sea ordenado(a) y cuidadoso(a) en la presentación de ellas.