

SEGUNDO AÑO - Nivel B2

**OLIMPIADA CORDOBESA DE MATEMÁTICA 2024
CERTAMEN PROVINCIAL**

APELLIDO	
NOMBRE	
D.N.I. N°	
ESCUELA	

Te recordamos las reglas de este certamen:

- *Podés consultar libros y apuntes, usar calculadora y útiles de geometría.*
- *Solamente podés usar tus materiales.*
- *Vos solo tenés que interpretar los enunciados. El/la docente del aula no te responderá preguntas que impliquen orientaciones en la comprensión y en la resolución del problema.*
- *Es posible que no alcances a resolver en forma completa todos los problemas. Lo importante es que registres todos los avances que realices en la búsqueda de solución a los problemas.*
- *No te olvides de registrar los razonamientos, explicaciones y cálculos que usaste para resolver cada problema. Para eso usá todas las hojas que necesites. Colocá apellido y nombre en cada hoja.*

1-

En un edificio para impulsar el agua desde las cisternas conectadas al suministro de la calle hacia el depósito ubicado en la terraza, se utiliza una bomba de presión.

Un edificio necesita cambiar la bomba de agua. Consulta a una ferretería la cual le ofrece una bomba que tiene una velocidad constante de salida del agua.

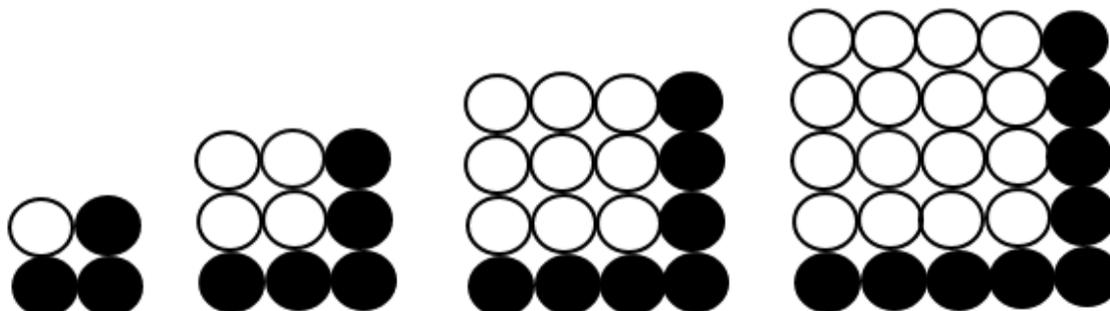
Una característica importante de esta bomba es la dimensión de los tubos que se usan.

a. Para el llenado de un depósito de 200 litros se tarda 60 segundos con tubos de $\frac{1}{2}$ pulgadas de diámetro. ¿Cuál sería el tiempo de llenado si el edificio cuenta con tubos de 3 pulgadas?

b. El edificio tiene 3 pisos con 4 departamentos por piso y uno en la planta baja. Calculan 600 litros por cada departamento. ¿Cuánto tiempo tarda la bomba en llenar el depósito de agua para ese caudal?

2-

En una revista de diseño con mosaicos redondos se muestran los siguientes modelos.



Mauro quiere decorar una pared usando el diseño de la revista.

a. Tiene 25 mosaicos negros y 200 blancos. Los quiere distribuir para formar el mayor cuadrado posible siguiendo el diseño propuesto en la revista. ¿Cuántos mosaicos redondos de cada color debe colocar en cada lado del cuadrado?

b. Mauro quiere encontrar una fórmula que le permita calcular la cantidad de mosaicos redondos negros en función de la cantidad de mosaicos de cada lado del cuadrado. ¿Cuál es la fórmula? Explicá cómo la encontraste.

3-

Se construye el cuadrado ABCD.

Se marca un punto P interior al cuadrado.

Al unir el punto P con los vértices del cuadrado se forman cuatro triángulos.

Los triángulos PAD y PBC son congruentes.

Los segmentos PA y DA tienen la misma longitud.

¿Cuánto miden los ángulos del triángulo CDP?