

**SEXTO AÑO - Nivel C3**

**OLIMPIADA CORDOBESA DE MATEMÁTICA 2025  
CERTAMEN PROVINCIAL**

<b>APELLIDO</b>	
<b>NOMBRE</b>	
<b>D.N.I. N°</b>	
<b>ESCUELA</b>	

*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-**

Una casa de computación quiere armar un kit tecnológico de seis productos para lanzar una promoción.

Tiene en stock nueve modelos de computadoras portátiles, ocho de celulares y cinco de tabletas.

Para armar los kits se debe tener en cuenta que:

- Cada kit incluya al menos dos modelos de celulares y al menos uno de tableta.
- La cantidad de computadoras portátiles no supere a los celulares.
- La computadora portátil N3 y el celular S5 no pueden estar juntos en el mismo kit por incompatibilidad de software.
- El celular S1 y la tableta T1 deben estar siempre.

¿Cuántos kits diferentes puede armar la casa de computación?

**2-**

Al pulsar la cuerda de una guitarra, un punto  $P$  ubicado en el centro vibra verticalmente alrededor de su posición de equilibrio.

Se realizó una medición experimental en los primeros segundos de vibración y se obtuvieron los siguientes datos:

$t$ (rad)	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{5\pi}{6}$	$\pi$
$y(t)$ (mm)	0	2	3,5	4	3,5	2	0

“ $y$ ” representa desplazamiento vertical en milímetros del punto  $P$

“ $t$ ” representa el tiempo medido en radianes.

- ¿Cuál es la función que permite calcular el desplazamiento vertical del punto  $P$  en función del tiempo?
- ¿En qué instante “ $t$ ” el punto  $P$  está en su posición de equilibrio? Muestra todos los instantes “ $t$ ”.

**3-**

Durante el operativo de rescate en la montaña, un equipo utiliza un dron para localizar al alpinista perdido.

Desde la base  $A$ , el dron se dirige al alpinista, recorriendo en línea recta 280 m.

Desde la posición del alpinista ( $C$ ), el dron se traslada hasta la base  $B$ , recorriendo en línea recta 350 m.

Desde la base  $A$ , el equipo observa que el ángulo formado entre las direcciones  $A \rightarrow C$  y  $A \rightarrow B$  es de  $118^\circ$ .

- ¿A qué distancia están las dos bases  $A$  y  $B$ ?
- El equipo de rescate desea colocar una tercera base  $D$ , entre la posición del alpinista y la base  $B$ . Quiere que la distancia entre esta base  $D$  y el alpinista también sea de 280 m, pero una zona menos peligrosa. ¿A qué distancia de la base  $A$  deben colocar la base  $D$ ?