



Guía N°4: REFORZAMIENTO DE CONTENIDOS GUÍA FORMATIVA

Guía 4/UNIDAD NIVELACIÓN

CURSO 4 MEDIO

Prof.: Yohana Larenas

Eduardo Sepúlveda

Nombre: _____ Curso: _____

OBJETIVOS:

_ **OA 01** Resolver problemas de adición, sustracción, multiplicación y división de números complejos C , en forma pictórica, simbólica y con uso de herramientas tecnológicas.

_ **OA 02** Tomar decisiones en situaciones de incerteza que involucren el análisis de datos estadísticos con medidas de dispersión.

_ **OA 03** Aplicar modelos matemáticos que describen fenómenos o situaciones de crecimiento y decrecimiento, que involucren las funciones exponencial y logarítmica, de forma manuscrita, con uso de herramientas tecnológicas y promoviendo la búsqueda, selección, contrastación y verificación de información en ambientes digitales y redes sociales.

Instrucciones:

- Esta guía es de carácter **formativo** y el trabajo que en ella desarrolles te permitirá un buen resultado en la guía 5 que será Sumativa.
- Desarrolla la guía en tu cuaderno de manera ordenada (título guía, fecha, nombre y desarrollo en orden)
- Puedes ocupar tus apuntes, videos de clases y calculadora si es necesario
- Puede consultar a tu profesor correspondiente al correo: Yohana Larenas : ylarenas@soceduc.cl
Eduardo Sepúlveda: esepulveda@soceduc.cl

Números complejos

1) La parte real del complejo $z = 3i$ es: A) 3 B) $3i$ C) 0 D) Otro valor. E) No tiene parte real.	2) La parte imaginaria del complejo $z = 5 - 3i$ es: A) $3i$ B) -5 C) $-3i$ D) 5 E) -3
3) La expresión cartesiana del complejo $z = a + b$, donde $a = 1 - 2i$ y $b = -2 + 3i$ es A) (1,-1) B) (-1,-1) C) (1, 1) D) (-1, 1) E) (4, -4)	4) Si $z_1 = 5 + 18i$ y $z_2 = 12 - 7i$, entonces $z_1 - z_2$ es igual a A) $17 + 11i$ B) $25i - 7$ C) $7 - 25i$ D) $25i + 17$ E) $-12 + 30i$
5) Si z_1, z_2 y z_3 son números complejos, con $z_1 = 2i$, $z_2 = 3 - i$ y $z_3 = 2 + 4i$, entonces $(z_1 + z_2 \cdot z_3)$ es igual a A) $10 + 14i$ B) $10 + 12i$ C) $2 + 12i$ D) $10 + 2i$ E) $2 + 14i$	6) El valor de la expresión $(i^{17} + i^5)^3$ es igual a A) 0 B) -1 C) 8 D) -8i E) -8



<p>7) El valor de $1 + i + i^2 + i^3 + i^4 + \dots + i^{90}$ es</p> <p>A) 0 B) i C) -i D) 1 E) -1</p>	<p>8) Si k es un número real, ¿para qué valor de k la parte real e imaginaria del número complejo $\frac{2+i}{k+i}$ son iguales?</p> <p>A) -3 B) 1 C) 2 D) -1 E) 3</p>
--	---

Funciones exponenciales y logarítmicas

<p>1) Si una colonia de bacterias se triplica cada 20 minutos e inicialmente hay 5.000 de ellas, el número de bacterias que hay al término de 3 horas es:</p> <p>A) $5.000 \cdot 33$ bacterias B) $5.000 \cdot 34$ bacterias C) $5.000 \cdot 39$ bacterias D) $5.000 \cdot 360$ bacterias E) $5.000 \cdot 3180$ bacterias</p>	<p>2) En un experimento de laboratorio se observó que un tipo de bacteria se triplica cada media hora. Si una experiencia comienza con una población de 1.000 bacterias de este tipo, ¿cuántas bacterias habrá a las 3 horas?</p> <p>A) 729.000 bacterias B) 64.000 bacterias C) 27.000 bacterias D) 18.000 bacterias E) 3.000 bacterias</p>
<p>3) En una red social mundial de Internet, por cada semana que pasa, la cantidad de personas asociadas a esa red se duplica. Si inicialmente había doscientas personas en esa red, ¿cuál de las siguientes funciones describe la cantidad de personas asociadas a esa red, al final de t semanas?</p> <p>A) $f(t) = 200(t + 1)$ B) $g(t) = 200 \cdot 2^t$ C) $h(t) = 100 \cdot 2^t$ D) $m(t) = 200t$ E) $p(t) = 200^{t+1}$</p>	<p>4) Si \$ 133.100 es el capital final al invertir un cierto monto (x), durante 36 meses, con una tasa de interés de tal manera que el capital cada año aumenta en un 10 % respecto del año anterior, sin haber realizado depósitos ni retiros en ese periodo, ¿cuál de las siguientes ecuaciones permite determinar el valor de x, en pesos?</p> <p>A) $133.100 = x \cdot (1 + 0,36)^{10}$ B) $x \cdot (1 + 0,1 \cdot 3) = 133.100$ C) $133.100 = x \cdot (1 + 0,1)^3$ D) $x = 133.100 \cdot (1 + 10)^3$ E) $x \cdot (1 + 0,1 \cdot 36) = 133.100$</p>



<p>5) Para que la función $f(x) = \log_b x$, de base real y argumento positivo x, sea una función logarítmica, se debe cumplir que:</p> <p>(1) $b \in R^+$ (2) $b \neq 1$</p> <p>A) (1) por sí sola B) (2) por sí sola C) Ambas juntas, (1) y (2) D) Cada una por sí sola, (1) ó (2) E) Se requiere información adicional</p>	<p>6) Se puede determinar el valor de q en la función real $f(x) = \log_3(4x + q)$, si se sabe que:</p> <p>(1) $f\left(\frac{15}{2}\right) = 3$ (2) La gráfica de f intersecta al eje x en el punto $(1, 0)$</p> <p>A) (1) por sí sola B) (2) por sí sola C) Ambas juntas, (1) y (2) D) Cada una por sí sola, (1) ó (2) E) Se requiere información adicional</p>
<p>7) Dada la función $f(x) = \log_2\left(\frac{3}{2}x - 2\right)$, ¿cuál es la preimagen de 4?</p> <p>A) 2 B) $\frac{3}{20}$ C) $\frac{3}{28}$ D) $\frac{3}{34}$ E) 12</p>	<p>8) Dada la función $f(x) = \log_3\left(\frac{2}{3}x + 5\right)$, ¿cuál es la imagen de 6?</p> <p>A) 9 B) 6 C) 2 D) 4 E) 12</p>

Estadística

<p>1) La tabla adjunta muestra los resultados de una prueba realizada a un grupo de pilotos de carrera, en la cual se midió la velocidad máxima que alcanzó cada uno, las cuales se registran como números enteros. Con respecto a la información de la tabla, es correcto afirmar que</p> <p>I. Los conductores del tercer intervalo alcanzaron en promedio una velocidad máxima de 275 km/h II. En el segundo intervalo, al menos dos conductores registraron la misma velocidad máxima III. La frecuencia relativa acumulada hasta el segundo intervalo es de 19%</p> <p>Es (son) VERDADERA(S)</p> <p>A) Solo I B) Solo II C) Solo III D) Solo I y II E) Solo I y III</p>	<table border="1"><thead><tr><th>Vel. máx. (Km/h)</th><th>Frecuencia</th></tr></thead><tbody><tr><td>[250 , 260[</td><td>7</td></tr><tr><td>[260 , 270[</td><td>12</td></tr><tr><td>[270 , 280]</td><td>6</td></tr></tbody></table>	Vel. máx. (Km/h)	Frecuencia	[250 , 260[7	[260 , 270[12	[270 , 280]	6
Vel. máx. (Km/h)	Frecuencia								
[250 , 260[7								
[260 , 270[12								
[270 , 280]	6								



2) Los datos de una población estadística son: 5, 5 y 8. El rango y la desviación estándar de la población, respectivamente, son

- A) 1,5 y 0
- B) 1,5 y 2
- C) 3 y 0
- D) 3 y 2
- E) 3 y 1,5

3) La tabla adjunta muestra la distribución de frecuencias de la variable estadística X. ¿Cuál de los siguientes valores es el más cercano a la varianza de X?

- A) 1,16
- B) 0,25
- C) 0,29
- D) 0,84
- E) Otro valor

X	Frecuencia
2	2
3	5
5	3

4) La tabla adjunta muestra el puntaje obtenido en una prueba de historia que se tomó a los alumnos de cuarto medio en dos colegios distintos de la "Región de Los Lagos". De acuerdo a lo anterior, es correcto afirmar que

- I. Las medianas de los colegios se encuentran en distintos intervalos
- II. Si se calcula el promedio, obtenido a partir de la marca de clase, en ambas secciones se obtiene el mismo resultado
- III. Ambas secciones tienen el mismo intervalo modal

Es (son) VERDADERA(S)

- A) Solo III
- B) Solo I y II
- C) Solo I y III
- D) Solo II y III
- E) I, II y III

Puntos	Colegio A	Colegio B
[20 , 22[1	8
[22 , 24[5	9
[24 , 26[10	11
[26 , 28[25	12
[28 , 30]	9	10