

Guía de Matemática			
“Números imaginarios”			
Alumno(a):	Curso: 3° Medio	Fecha:	Nota:
Profesor: Manuel Cerda González		Puntaje:	
Correo docente: profematematicasanfelipe@gmail.com		Fecha máx. envío: 23/03 , 13hrs	

- | |
|---|
| 1. Objetivo: Representar ecuaciones y soluciones que pertenecen a los números reales o a los números imaginarios. |
| 2. Eje Temático: Necesidad y aplicación de los números complejos |
| 3. Habilidades a medir: |
| a) Resolver problemas con un campo numérico más amplio |
| b) Argumentar la validez de conjeturas y proposiciones |
| c) Formular conjeturas generalizando en forma algebraica |

1. Resuelve las siguientes ecuaciones y completa con pertenece (∈) o no pertenece (∉)

Ecuación	Resolución	ℤ	ℚ	ℝ	ℝ ^c	i
$x-3=1$						
$x-8=7$						
$x+8=7$						
$x^2-9=0$	$\begin{aligned}x^2-9&=0 \\ \Leftrightarrow (x+3)(x-3)&=0 \\ \Leftrightarrow x+3=0 \wedge x-3&=0 \\ \Leftrightarrow x=-3 \wedge x&=3\end{aligned}$	∉	∈	∈	∉	∈
$x^2+13x-30=0$						
$x^2+25=0$						

2. Utilicen el número i para determinar las soluciones de las siguientes ecuaciones (recuerda que una ecuación de segundo grado siempre tiene dos soluciones)

a) $x^2 + 4 = 0$	b) $x^2 + 49 = 0$ $x^2 + 49 = 0$ $\Leftrightarrow x^2 = -49$ $\Leftrightarrow x = \pm\sqrt{-49}$ $\Leftrightarrow x = 7i \quad \wedge \quad x = -7i$
c) $x^2 - 10 = 2x^2$	d) $-x^2 - 49 = 0$
e) $9x^2 + 16 = 0$	f) $(x + 5)^2 = 2(4x + 11)$
g) $(2x - 3)(x + 1) = (x - 3)(x + 2)$	h) $(x - 6)(2 - x) = (x + 3)^2 - (x - 2)^2$

3. Calcular:

a) $\sqrt{-40} =$ $\sqrt{-40} = \sqrt{4} \cdot \sqrt{10} \cdot \sqrt{-1}$ $= 2\sqrt{10}i$	b) $\sqrt{-72}$
c) $\sqrt{-28} =$	d) $\sqrt{-18} =$
e) $\sqrt{-24} =$	f) $\sqrt{-200} =$
g) $3\sqrt{-4} =$	h) $-5\sqrt{-144} =$
i) $9\sqrt{-36} =$	j) $2\sqrt{-9} - 7\sqrt{-16} + 3\sqrt{-81} =$
k) $\sqrt{-12} + 5\sqrt{-27} =$	l) $12\sqrt{121} - 13\sqrt{49} + 9\sqrt{-49} =$
m) $5\sqrt{-32} + 2\sqrt{-50} + \sqrt{-8} =$ $5\sqrt{-32} + 2\sqrt{-50} + \sqrt{-8} =$ $5\sqrt{16} \cdot \sqrt{2}i + 2\sqrt{25} \cdot \sqrt{2}i + \sqrt{4} \cdot \sqrt{2}i =$ $5 \cdot 4 \cdot \sqrt{2}i + 2 \cdot 5 \cdot \sqrt{2}i + 2 \cdot \sqrt{2}i =$ $20\sqrt{2}i + 10\sqrt{2}i + 2\sqrt{2}i =$ $32\sqrt{2}i$	n) $\sqrt{-4} + \sqrt{4} =$
o) $3\sqrt{9} - 3\sqrt{-9} =$	p) $\sqrt{-20} + \sqrt{-45} - \sqrt{-80} =$
q) $\sqrt{-100} - 9\sqrt{25} + 9\sqrt{-25} =$	r) $-\sqrt{-44} - \sqrt{-99} - \sqrt{-11} =$