



Nombre: .....

Curso: 3°.....E/M Fecha: .....

Contenidos:	Puntaje:	Nota:
<p>- <b>Número Complejos</b></p> <p><b>Aprendizajes Esperados:</b></p> <p>- Identificar, reconocer y aplicar elementos y propiedades de los números complejos</p>	<p>..... puntos</p>	

- INSTRUCCIONES GENERALES.
  - **Lee atentamente y luego responde marcando una de las alternativas.**
  - **La evaluación es de carácter INDIVIDUAL**
  - **Para resolver la evaluación puedes:**
    - Desarrollar los ejercicios en una hoja, colocando solo el número de la pregunta.
    - Insertar las imágenes de los desarrollos en la prueba.
    - Imprimir la prueba y realizar los desarrollos.
    - U otra forma que te acomode.
  - **Para enviar tus respuestas puedes:**
    - Descargar una aplicación que te permita Escanear el documento, es decir, tomar las fotos y crear un archivo PDF, ya que esto facilita el proceso de corrección. Te dejamos como sugerencia una aplicación gratuita llamada “CamScanner”, pero también puedes utilizar otra que le acomode.
    - Enviar las fotos de tus procedimientos.
    - Enviar la prueba modificada.
  - **Para la corrección de este material, se debe enviar al correo electrónico [lescobar@secst.cl](mailto:lescobar@secst.cl) , especificando nombre completo, curso y asignatura.**
  - **La fecha de entrega tiene como plazo máximo el día 08 de junio de 2020 hasta las 17:00 hrs.**
  - **Para realizar consultas previas con respecto a su evaluación, las puede realizar a su educadora diferencial: Lorena Escobar C. ( [lescobar@secst.cl](mailto:lescobar@secst.cl) ) o el profesor matemáticas: Marcelo Avalos C. ( [mavalos@secst.cl](mailto:mavalos@secst.cl) )**
  - **Recuerde que, en la página del Liceo, se encuentra publicado el material de apoyo, tanto como de clases expositivas y video explicativos de clases y guías de ejercitación con los distintos cursos del nivel. (<http://www.secst.cl/colegio-online/liceojdc/index.php>)**

SELECCIÓN MULTIPLE (2 puntos cada una):

Lee detenidamente las alternativas planteadas en cada ejercicio luego encierra en un círculo la alternativa correcta. **Recuerda colocar el procedimiento efectuado en cada pregunta para así obtener el máximo de puntaje.**

1. El valor de  $i^{45}$  es:

- a) 0
- b) 1
- c) -1
- d)  $i$
- e)  $-i$

2. El valor de  $i^{41} + 7(i^7)^3 + 6i^{15}$  es:

- a)  $14i$
- b)  $2i$
- c)  $i$
- d) 0
- e)  $4i$

3. El valor de  $2i^0 + i - (i^3 + i^6)$  es :

- a)  $3 + 2i$
- b)  $2 - i$
- c)  $-i$
- d)  $i$
- e)  $2 + i$

4.  $\frac{5i^8 + 3i^4}{5 + i^2} = ?$

a)  $28 + 10i$

b)  $2$

c)  $\frac{3}{5}$

d)  $\frac{28-10i}{26}$

e) N.A.

5. La suma  $2 + 3i$  con el complejo de  $-2i - 3$

a)  $-5 + 5i$

b)  $-1 - i$

c)  $6 + 4i$

d)  $-1 + i$

e) N.A.

6. ¿Cuál es el resultado de  $(3 + 4i) - (2 - i)$ ?

a)  $5 + 5i$

b)  $5 - 5i$

c)  $1 + 5i$

d)  $1 + 3i$

e)  $5 + 3i$

7. Si  $i^2 = -1$  ; entonces  $i^{-2}$  es:

a)  $-1$

b)  $\frac{1}{\sqrt{-1}}$

c)  $\sqrt{-1}$

d)  $-i$

e)  $0$

8. Si  $2(5 - 2i) + 6i = z - 12i$ , entonces  $z$  es igual a:

- a)  $10 - 14i$
- b)  $10 + 12i$
- c)  $10 - 4i$
- d)  $10 - 2i$
- e)  $10 + 14i$

9. Si  $z = 3 + 3i$ , ¿cuál es el valor de  $|z|$ ?

- a)  $2\sqrt{3}$
- b)  $2\sqrt{6}$
- c)  $2\sqrt{9}$
- d)  $3\sqrt{2}$
- e)  $3\sqrt{6}$

10.  $(2i - 8)^2 =$

- a)  $-(60 + 32i)$
- b)  $-(60 - 32i)$
- c)  $60 + 32i$
- d)  $60 - 32i$
- e)  $60$

11. El doble del cuadrado del complejo:  $3 - 2i$  es:
- a)  $26 - 24i$
  - b)  $18 - 8i$
  - c)  $13 - 12i$
  - d)  $10 - 24i$
  - e)  $5 - 24i$
12. Si  $z = -3 - 4i$ , el cuadrado de su módulo es:
- a) 1
  - b) -1
  - c) 5
  - d) -5
  - e) 25
13. Si  $z = 1 + i$  entonces  $|z + 1|^2 =$
- a) 5
  - b) 10
  - c) 3
  - d) 25
  - e) 0
14. Si  $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$ , al calcular  $(1 + i)^3$ , ¿Cuál es el resultado?
- a) 2
  - b)  $2i$
  - c)  $-2 + 2i$
  - d)  $2 - 2i$
  - e)  $-2 - 2i$

15. Dado el complejo  $z = 1 - 3i\sqrt{2}$  entonces  $z^2 - 2z + 5 = ?$
- a)  $-14i\sqrt{2}$
  - b)  $-14$
  - c)  $14\sqrt{2}$
  - d)  $-14 + i$
  - e) N.A.

**BONUS:**

**Problema 1.**

Si consideramos  $1 + i + i^2 + i^3 + i^4 + \dots$ :

- a) ¿Cuántos términos como mínimo se deben sumar para que el resultado sea 0?
- b) ¿Cuál es el resultado de sumar 90 términos?
- c) ¿Puede el resultado ser  $i$ ? ¿cuántos términos debo sumar para que eso pase?