



Cuarto año Enseñanza Media 2020

Departamento de Matemática

Docente: Juan Fco. Cifuentes

GUIA H DE FUNCIONES Y PROCESOS INFINITOS

Instrucciones

Estimados estudiantes:

La siguiente es una guía complementaria que está confeccionada para dar continuidad a tu proceso de aprendizaje en este periodo de cuarentena. Semanalmente estaremos enviado este tipo de material para que lo leas, analices y resuelvas. Cualquier duda, consulta o comentario, no dudes en escribir a [jcfuentes@liceojavieracarrera.cl](mailto:jcifuentes@liceojavieracarrera.cl).

<p>APRENDIZAJE ESPERADO: Los estudiantes repasan los contenidos y unidades vistos en cursos anteriores.</p>
--

Instrucciones:

1. La siguiente es una guía de refuerzo relacionada a Algebra en los Números Reales la cual debes resolver en tu cuaderno
2. Toda duda o consulta se debe informar al mail jcfuentes@liceojavieracarrera.cl la cual será respondida a la brevedad.
3. Todo avance como evidencia fotográfica debe ser enviado al mail mencionado indicando en el asunto: "Desarrollo de Guía de aprendizaje en Algebra en los Números Reales"
4. Puedes apoyar tus estudios con el link:

https://www.youtube.com/watch?v=X9DT2c1u_GU&t=52s. Diferencia de Cubos



DIFERENCIA DE CUBOS

Los factores de una diferencia de cubos son:

$$x^3 - y^3 = (x - y)(x^2 + xy + y^2)$$

Los factores de una suma de cubos son:

$$x^3 + y^3 = (x + y)(x^2 - xy + y^2)$$

1. Factoricemos $a^3 - 8$

Observamos que a^3 es el cubo de a y que 8 es el cubo de 2 . Se trata de una diferencia de cubos, por lo tanto:

$$a^3 - 8 = (a - 2)(a^2 + 2a + 4)$$

2. Factoricemos $x^3 + 27$

El término x^3 es el cubo de x y 27 es el cubo de 3 . Aquí tenemos una suma de cubos y por lo tanto:

$$x^3 + 27 = (x + 3)(x^2 - 3x + 9)$$

3. Factoricemos $27a^3 - 125b^3$

El primer término es el cubo de $3a$ y el segundo término es el cubo de $5b$, entonces escribimos:

$$27a^3 - 125b^3 = (3a - 5b)(9a^2 + 15ab + 25b^2)$$

4. Factoricemos $a^6 - b^6$

Aquí tenemos primero una diferencia de cuadrados, la cual factorizamos como una suma por su diferencia. Luego, cada uno de los factores corresponde a una suma o diferencia de cubos. Procedamos por pasos:

$$\begin{aligned} a^6 - b^6 &= (a^3 + b^3)(a^3 - b^3) \\ &= (a + b)(a^2 - ab + b^2)(a - b)(a^2 + ab + b^2) \end{aligned}$$

y ésta es la factorización requerida.



Cuarto año Enseñanza Media 2020

Departamento de Matemática

Docente: Juan Fco. Cifuentes

EJERCICIOS: DESARROLLE LOS SIGUIENTES EJERCICIOS

Desarrollar y enviar al mail: jcifuentes@liceojavieracarrera.cl

NOTA: Para los que no tengan acceso a la página y tengan que ir a buscar el material al liceo, envíen el material desarrollado con la persona que retira, hasta que comencemos con las clases on line.

Ejercicios

Factoricemos las siguientes expresiones:

1. $m^6 - n^3$	4. $t^3 - 64v^3$	7. $1 - 125a^3$	10. $216a^3 - 27b^3$
2. $x^3 + p^3$	5. $27x^3 + y^3$	8. $\frac{1}{x^3} + \frac{1}{y^3}$	11. $\frac{8}{z^3} - \frac{27}{y^3}$
3. $a^3 - 8b^3$	6. $8m^3 - \frac{n^6}{8}$	9. $16x^3 - 54y^3$	12. $125 - \frac{1}{8a^3}$

Ejercicios

13. $3a^3 - 81b^3$	20. $3t^3 - 3$	27. $a^6 - 1$	34. $\frac{x^3}{y^3} - 1$
14. $a^2b^3c^6 + a^2d^3$	21. $216a^3 + 8b^3$	28. $-1 - b^3$	35. $0,001 - \frac{a^6}{b^3}$
15. $m^3x^3 + 1$	22. $8t^3 + 64$	29. $\frac{8}{t^6} - \frac{27}{t^3}$	36. $216 - \frac{a^3}{b^3}$
16. $a^3b^6c^9 + 8$	23. $125t^3 - \frac{1}{z^3}$	30. $p^3 + q^9$	37. $\frac{1}{125} + \frac{1}{z^3}$
17. $x^{12} - y^{12}$	24. $\frac{2}{t^3} - \frac{16}{y^3}$	31. $m^{12} + 1$	38. $64a^3 - \frac{1}{216}$
18. $m^9 - 1$	25. $8a^3 + \frac{1}{b^3}$	32. $a^{27} + b^{27}$	39. $m^3n^3p^6 - 8a^3$
19. $a^3b^{12} - 27$	26. $-1 + a^3$	33. $1 - a^9$	40. $\frac{1}{8z^3} + \frac{1}{27y^3}$