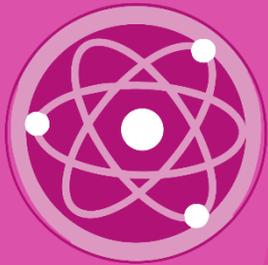




# EdV

Para estudiantes de Educación Básica y Media.  
UNIVERSIDAD DE CHILE

# PROGRAMA EDV VERANO 2024



Nombre del Curso:	Dándole un abrazo a los números
Facultad Asociada	FCFM
Nivel Educativo al cual se encuentra dirigido	7° y 8° de enseñanza básica
Profesor(a) responsable	Cristian Reyes. Doctor en Matemática. Investigador del Centro de Investigación Avanzada en Educación. Subdirector de la Iniciativa ARPA de la U. de Chile.
Profesores auxiliares	Sebastián Pincheira. Estudiante de Ingeniería matemática.

## ¿QUÉ APRENDEREMOS EN ESTE CURSO?

La Aritmética representa una excelente opción para desarrollar capacidad de investigación, de creatividad en niños y niñas. Se requiere muy pocos conocimientos aritméticos para formularse preguntas profundas e interesantes. Por ejemplo, el enunciado de la conjetura de Goldbach<sup>1</sup> cualquier persona, que sepa lo que es un número par y un número primo, la puede entender:

“Todo número par mayor que 2 puede escribirse como suma de dos números primos”

Sin embargo, nadie sabe hoy si esa afirmación es cierta o es falsa.

El curso “Dándole un abrazo a los números” es principalmente práctico. En él los y las estudiantes resolverán problemas en forma colaborativa en grupos formados al azar. Los grupos de estudiantes se apropian del problema, lo conversan en grupo, proponen estrategias, se equivocan, presentan ideas, se equivocan, se ayudan, le preguntan al profesor, se equivocan, hasta que definitivamente llegan a la solución. La interacción entre el profesor y el grupo de estudiantes ocurre mediante preguntas, el profesor no da pistas, solo hace muy buenas preguntas que permiten destrabar al grupo y hacerlos avanzar. Esta forma de trabajo promueve la autonomía, la autoeficacia y el autoconcepto.

Los temas de los problemas están referidos a teoría de números, o lo que más modestamente deberíamos llamar aritmética, con la intención que

### Objetivos de Aprendizaje:

*Implementar habilidades de Resolución de Problemas Matemáticos, de argumentación y comunicación matemática, mediante el trabajo en grupos.*

*Levantar conjeturas matemáticas.*

*Reconocer regularidades matemáticas.*

*Demostrar resultados Matemáticos.*

*Comunicar matemática.*

<sup>1</sup> **Christian Goldbach** (1690-1764). Matemático prusiano nacido en Königsberg, Prusia.

los estudiantes descubran generalidades, levanten conjeturas, reconozcan patrones y demuestren algunos resultados matemáticos. La idea fundamental del curso es que los y las estudiantes hagan matemática, del mismo modo como lo hace un matemático profesional.

## ¿QUÉ CONTENIDOS SE ABORDARÁN EN ESTE CURSO?

1. División con resto.
2. Divisibilidad.
3. Número primos y compuestos.
4. Infinitud de números primos.
5. Teorema Fundamental de la Aritmética.
6. Divisibilidad y notación posicional.
7. Conteo de subconjunto de un conjunto.
8. Triángulo de Pascal.
9. Cuadrados Mágicos.

## ¿QUÉ TIPO DE ACTIVIDADES TIENE ESTE CURSO?

Todas las sesiones serán de trabajo colaborativo en grupos formados al azar. Además, existen dos instancias de actividades de evaluación sumativas: en cada una de ellas los participantes durante media hora avanzan en la resolución de un problema. Luego en la siguiente media hora los estudiantes en forma individual, terminan de resolver el problema.

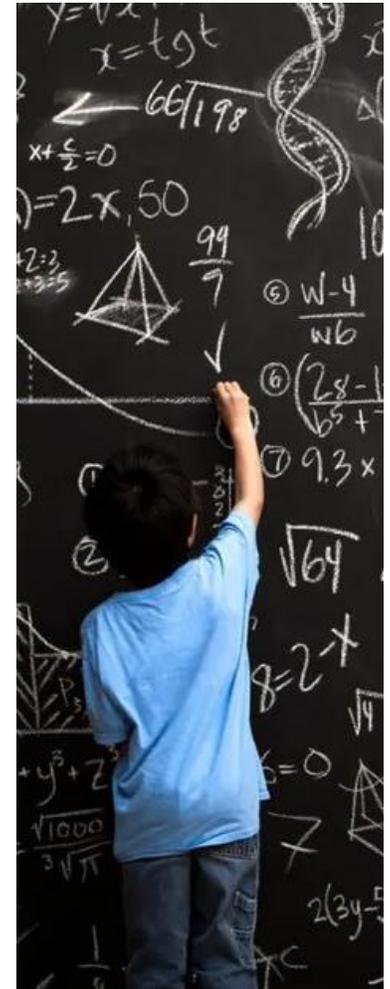
En la última media hora, se reflexiona acerca de las soluciones y se retroalimenta el trabajo.

## ¿DÓNDE SE LLEVARÁ A CABO ESTE CURSO?

El curso se implementará en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, Av. Beauchef 850, Santiago, Región Metropolitana



Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas - Universidad de Chile  
Beauchef 850, segundo piso, Hall Sur, Santiago.  
[www.edv.uchile.cl](http://www.edv.uchile.cl)



## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

		CONTENIDOS / BREVE DESCRIPCIÓN
Día 1	Sesión 1 (9:30-11:00)	Resolución de problemas en grupos formados al azar respecto a división con resto y divisibilidad de números enteros. Reflexión acerca de las emociones que surgen en la resolución de problemas. Reflexión acerca de las diferentes estrategias que surgen en la resolución de problemas.
	Sesión 2 (11:30-13:30)	Resolución de problemas en grupos formados al azar respecto a divisibilidad, múltiplos y números primos. Reflexión acerca de la infinitud de números primos.
Día 2	Sesión 1 (9:30-11:00)	Resolución de problemas en grupos formados al azar respecto a Levantamiento de Conjeturas. Reflexión acerca de la necesidad de argumentos definitivos (demostraciones).
	Sesión 2 (11:30-13:30)	Resolución de Problemas respecto a números compuestos y números primos Reflexión acerca del Teorema Fundamental de la Aritmética.
Día 3	Sesión 1 (9:30-11:00)	Resolución de problemas relativos a la relación que existe entre divisibilidad y notación posicional.
	Sesión 2 (11:30-13:30)	Evaluación: Los participantes durante media hora avanzan en la resolución de un problema. Luego en la siguiente media hora los estudiantes en forma individual, terminan de resolver el problema. En la última media hora, se reflexiona acerca de las soluciones y se retroalimenta el trabajo.
Día 4	Sesión 1 (9:30-11:00)	Resolución de Problemas relativos a conjuntos y conteo. Reflexión acerca de los conjuntos de números naturales que contienen al 1, y si contienen a un número también contienen a su sucesor.
	Sesión 2 (11:30-13:30)	Resolución de problemas relativos al Triángulo de Pascal. Reflexión acerca de la cantidad de conjuntos que hay dentro de un conjunto finito.
Día 5	Sesión 1 (9:30-11:00)	Resolución de Problemas relativos a cuadrados mágicos.
	Sesión 2 (11:30-13:30)	Evaluación: Los participantes durante media hora avanzan en la resolución de un problema. Luego en la siguiente media hora los estudiantes en forma individual, terminan de resolver el problema. En la última media hora, se reflexiona acerca de las soluciones y se retroalimenta el trabajo