



Módulo de conocimientos disciplinares específicos de **Aritmética**

Contenidos, bibliografía de apoyo y ejemplo de reactivo

EXANI-II

Directorio del Ceneval

Antonio Ávila Díaz

Director General

Lilian Fátima Vidal González

Directora de los Exámenes Nacionales de Ingreso

Alejandra Zúñiga Bohigas

Directora de los Exámenes Generales para el Egreso de la Licenciatura

Ángel Andrade Rodríguez

Director de Acreditación y Certificación del Conocimiento

César Antonio Chávez Álvarez

Director de Investigación, Calidad Técnica e Innovación Académica

María del Socorro Martínez de Luna

Directora de Operación

Ricardo Hernández Muñoz

Director de Calificación

Jorge Tamayo Castroparedes

Director de Administración

Luis Vega García

Abogado General

Pedro Díaz de la Vega García

Director de Vinculación Institucional

María del Consuelo Lima Moreno

Directora de Planeación

Flavio Arturo Sánchez Garfías

Director de Tecnologías de la Información y la Comunicación

Módulo de conocimientos disciplinares específicos de Aritmética · EXANI-II

D.R. © 2022

Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C. (Ceneval)

Av. Camino al Desierto de los Leones 19

Col. San Ángel, Alc. Álvaro Obregón

C.P. 01000, México, Ciudad de México

www.ceneval.edu.mx

Octubre de 2022

Presentación	4
Definición	5
Estructura del área	5
Temario	6
Bibliografía	6
Ejemplo de reactivo	7

Presentación

El Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (Ceneval) es una asociación civil sin fines de lucro, creada por mandato de la ANUIES en 1994. Su actividad principal es el diseño y la aplicación de instrumentos de evaluación de conocimientos, habilidades y competencias, así como el análisis y la difusión de los resultados que arrojan las pruebas.

El Examen Nacional de Ingreso a la Educación Superior (EXANI-II), uno de sus instrumentos, se utiliza en los procesos de admisión para quienes desean cursar estudios de nivel licenciatura o técnico superior universitario en la República Mexicana.

El propósito de esta guía es mostrar a la población interesada en presentar el EXANI-II los contenidos que se evalúan en el Módulo de conocimientos disciplinares específicos de Aritmética, así como la bibliografía de apoyo y un ejemplo de pregunta. Para información en cuanto al resto de los contenidos que se evalúan en el EXANI-II, así como de sus características, consulte la *Guía para el sustentante*.

Definición

Estos conocimientos comprenden los números, las operaciones definidas entre ellos, sus relaciones y el uso del lenguaje matemático, desde los principios de los números reales hasta la modelación y solución de problemas con números racionales. Asimismo, la Aritmética supone la base que permite ejercitar nuevas habilidades para comprender situaciones que se modelan en el lenguaje matemático, el sustento aplicativo para resolver problemas de distinto orden, la adquisición de algoritmos y conceptos para futuros temas avanzados de Matemáticas.

El EXANI-II fue elaborado con base en la metodología Ceneval, la cual se encuentra registrada ante el Instituto Nacional del Derecho de Autor (Indautor), con el número de registro 03-2008-040214170500-01, de fecha 18 de abril de 2008.

Su denominación constituye una marca registrada a favor de este Centro ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI).

El contenido del instrumento se encuentra protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor y la Ley de la Propiedad Industrial, las cuales consideran como infracción la fijación, reproducción, distribución, transportación o comercialización de este material sin el consentimiento de este Centro, por lo que en caso de incurrir en alguna de estas situaciones su evaluación será cancelada.

Estructura del área

Área	Subárea	Tema	Número de reactivos
Aritmética	Principios de números reales	Leyes de los signos	14
		Leyes de los exponentes	
		Jerarquía de operaciones	
		Múltiplos y divisores	
	Problemas con números racionales	Razones	10
		Variaciones	

Temario

Subárea: Principios de números reales

- › Operaciones básicas con números enteros, fracciones y decimales
- › Ley de los signos
- › Potenciación
- › Signos de agrupación
- › Expresiones algebraicas con radicales
- › Notación científica
- › Factores primos
- › Reglas de divisibilidad
- › Mínimo común múltiplo
- › Máximo común divisor

Subárea: Problemas con números racionales

- › Razón y proporción
- › Porcentaje
- › Progresión geométrica
- › Progresión aritmética
- › Reparto proporcional
- › Interés simple
- › Regla de tres

Bibliografía

- › Baldor, Aurelio (2017). *Álgebra*, México, Grupo Editorial Patria.
- › Ibañez Carrasco, Patricia (2018). *Matemáticas 1*, México, Cengage Learning.
- › Ibañez Carrasco, Patricia y Gerardo García Torres (2011). *Matemáticas y vida cotidiana 1, con enfoque en competencias*, México, Cengage Learning.

Ejemplo de reactivo

Resuelva la operación.	
$-9\{9 - [(-8) \div (-4)] + 9 - 6\}$	
Opción	Argumentación
A) -90	Correcta. Se realiza respetando la jerarquía de operaciones y la eliminación de los signos de agrupación conforme al orden correcto. Por lo tanto: $-9\{9 - [(-8)/(-4)] + 9 - 6\} = -9\{9 - [-8/-4] + 9 - 6\} = -9\{9 - [+2] + 9 - 6\} = -9\{9 - 2 + 9 - 6\} = -9\{+10\} = -90$.
Opción	Argumentación
B) -19	Incorrecta. Al finalizar no se respeta la jerarquía de operaciones y la eliminación de los signos de agrupación conforme al orden correcto. La última eliminación de los signos de agrupación se hace sumando los últimos 2 números y no multiplicándolos, además de que la suma está incorrecta porque no se respetan los signos. $-9\{9 - [(-8)/(-4)] + 9 - 6\} = -9\{9 - [-8/-4] + 9 - 6\} = -9\{9 - [+2] + 9 - 6\} = -9\{9 - 2 + 9 - 6\} = -9\{+10\} = -19$.
Opción	Argumentación
C) 1	Incorrecta. Debido a que al finalizar no se respetan la jerarquía de operaciones y la eliminación de los signos de agrupación conforme al orden correcto. La última eliminación de los signos de agrupación se hace sumando los últimos 2 números y no multiplicándolos. Por lo tanto: $-9\{9 - [(-8)/(-4)] + 9 - 6\} = -9\{9 - [-8/-4] + 9 - 6\} = -9\{9 - [+2] + 9 - 6\} = -9\{9 - 2 + 9 - 6\} = -9\{+10\} = +1$.
Respuesta correcta:	A

El Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior es una asociación civil sin fines de lucro constituida formalmente el 28 de abril de 1994, como consta en la escritura pública número 87036 pasada ante la fe del notario 49 del Distrito Federal.

Sus órganos de gobierno son la Asamblea General, el Consejo Directivo y la Dirección General. Su máxima autoridad es la Asamblea General, cuya integración se presenta a continuación, según el sector al que pertenecen los asociados:

Asociaciones e instituciones educativas: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, A.C.; Federación de Instituciones Mexicanas Particulares de Educación Superior, A.C.; Instituto Politécnico Nacional; Tecnológico de Monterrey; Universidad Autónoma del Estado de México; Universidad Autónoma de San Luis Potosí; Universidad Autónoma de Yucatán; Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla; Universidad Tecnológica de México.

Asociaciones y colegios de profesionales: Barra Mexicana Colegio de Abogados, A.C.; Colegio Nacional de Actuarios, A.C.; Colegio Nacional de Psicólogos, A.C.; Federación de Colegios y Asociación de Médicos Veterinarios y Zootecnistas de México, A.C.; Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C.

Organizaciones productivas y sociales: Academia de Ingeniería, A.C.; Academia Mexicana de Ciencias, A.C.; Academia Nacional de Medicina, A.C.; Fundación ICA, A.C.

Autoridades educativas gubernamentales: Secretaría de Educación Pública.

El Centro está inscrito desde el 10 de marzo de 1995 en el Registro Nacional de Instituciones Científicas y Tecnológicas del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, con el número 506. Asimismo, es miembro de estas organizaciones: International Association for Educational Assessment; European Association of Institutional Research; Consortium for North American Higher Education Collaboration; Institutional Management for Higher Education de la OCDE.



CENEVAL®