

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE**  
**E.R.A.G.I.A**

**Ingreso Ciclo Lectivo 2018**  
**MATEMATICA**

Como preparación para el ingreso se recomienda a los aspirantes el estudio de los siguientes temas:

**EN RELACIÓN CON LOS NÚMEROS Y LAS OPERACIONES**

**El reconocimiento y uso de los números naturales, de expresiones decimales y fraccionarias, de la organización del sistema decimal de numeración, y la explicitación de sus características, en situaciones problemáticas que requieran:**

- Usar y comparar cantidades y números tanto para los números naturales como para fracciones y/o expresiones decimales y eligiendo la representación más adecuada en función del problema a resolver.
- Descomponer y reconocer distintas representaciones de un número
- Comparar fracciones y/o expresiones decimales a través de distintos procedimientos, incluyendo la representación en la recta numérica e intercalando fracciones y decimales entre otros números.

**El reconocimiento y uso de las operaciones entre números naturales, fracciones y expresiones decimales, y el uso de sus propiedades en situaciones problemáticas que requieran:**

- Operar seleccionando el tipo de cálculo y la forma de expresar los números involucrados que resulte más conveniente en función de la situación y evaluando la razonabilidad del resultado obtenido.
  - Resolver problemas de proporcionalidad directa utilizando distintos procedimientos.
  - Usar las propiedades de las operaciones para realizar cálculos con números de los distintos campos numéricos.
- Reconocer casos de divisibilidad y explicarlos
- Elaborar y comparar procedimientos de cálculo – exacto y aproximado, mental, y escrito de multiplicaciones y divisiones de números naturales, fracciones y expresiones decimales.

**EN RELACIÓN CON LA GEOMETRÍA Y LA MEDIDA**

**El reconocimiento y uso de relaciones espaciales y de sistemas de referencia en situaciones problemáticas que requieran:**

- ubicar puntos en el plano en función de un sistema de referencia dado.
- el reconocimiento y construcción de figuras
- describir, comparar y clasificar figuras en base a las propiedades conocidas.

-construir figuras a partir de diferentes informaciones sobre propiedades y medidas utilizando compás, regla, transportador y escuadra, evaluando la adecuación de la figura obtenida.

**La comprensión del proceso de medir, considerando diferentes expresiones posibles para una misma cantidad en situaciones problemáticas que requieran:**

- estimar y medir efectivamente cantidades, eligiendo el instrumento y la unidad adecuados en función de la precisión requerida<sup>1</sup>.
- argumentar sobre la equivalencia de distintas expresiones para una misma cantidad utilizando las relaciones de proporcionalidad que organizan las unidades del SIMELA.
- calcular el perímetro y el área de figuras

### ACTIVIDADES PARA RESOLVER

EL ASPIRANTE DEBERÁ TRAER RESUELTAS LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES EN EL ENCUENTRO A REALIZARSE EN EL COLEGIO

Numeración: Operaciones: - con números naturales- cálculo mental  
Operaciones combinadas.  
Lógica matemática  
Instrumentos y unidades de medida  
Formas geométricas

Numeración:

1- Poné en cifras estos números:

- a) Doscientos dieciocho mil seiscientos cincuenta y uno .....
- b) Un millón quinientos mil trescientos sesenta y nueve .....
- c) Cien millones doscientos, cuatro mil uno.....

2-¿Qué números naturales corresponden a estos números romanos?

- a) M = .....
- b) V= .....
- c) X= .....
- d) L= .....
- e) C= .....
- f) D= .....

**Operaciones: Números naturales:**

- a)  $78,456 \times 1045 =$
- b)  $97825 : 76 =$
- c) 9 al cuadrado=
- d) 8 al cuadrado =
- e) raíz cuadrada de 25 =
- f) raíz cuadrada de 36 =
- g)  $280 - (190+15) =$
- h)  $450 - (280-29) + 130 =$
- i)  $3/5 : 7/8 =$

**Cálculo mental** (respuesta escrita)

Calcula:

- a) el 50 % de 240

---

- b) la mitad de 140
- c)  $15 \times 100$
- d)  $\frac{2}{3}$  de 210

Escribe tus razonamientos para resolver los siguientes problemas

e) En un transporte van 48 personas. En la primera parada se bajan la mitad y se suben 17. ¿Cuántos van ahora en el autobús?

f) Juan y Ana han realizado un trabajo de clase de 36 páginas, Ana ha hecho el triple de páginas de Juan ¿Cuántas páginas ha hecho cada uno?

### Operaciones combinadas. Lógica matemática

- 1- Alicia hoy se va a vestir con una camiseta y un pantalón, la camiseta puede ser roja, verde, azul o amarilla y el pantalón que se va a poner puede ser largo o corto. ¿De cuántas maneras distintas puede vestirse Alicia?
- 2- Un panadero utilizó 30 kg de harina para hacer 150 barras de pan. ¿Cuántos kg de harina necesita para hacer 225 barras de pan?
- 3- En una guardería hay 20 niños de 3 años, 22 de 4 años y 15 de 5 años.  
Averigua cuantos años suman la edad de todos estos niños juntos.
- 4 -Halla el área de un parque que mide 30 m. de largo y su ancho equivale a una cuarta parte de su largo ( $\frac{1}{4}$  de 30).

5- Un señor compra en una tienda de electrodomésticos un televisor que le cuesta \$3800, un vídeo que vale \$1200 y un equipo de música por \$1870.

Después de pagar le quedan \$195. ¿Cuánto dinero tenía antes de comprar todos estos electrodomésticos?

6- Un comerciante compró una tela de 23 metros por \$1950. Después vendió cada metro a \$36. ¿Cuánto gana el comerciante con cada metro? ¿Cuánto ganó en total al vender todos los metros?

7 – Adrián compra una computadora por \$4200. Primero paga la mitad y el resto en doce meses. ¿Cuánto hay que pagar en cada mes?

### Instrumentos y unidades de medida:

- a) ¿Cuántos kg de azúcar tienen 3000,80 gr?
- b) Pepe se va de viaje, toma un colectivo a las 3 horas y 10 minutos y llega a su destino a las 11 horas y 35 minutos ¿Cuánto tiempo ha tardado?
- c) ¿Cuántos litros son 2 hectolitros y 6 decalitros?

### Geometría

1-Ubica en el plano, utilizando un sistema de coordenadas los siguientes puntos:

A (+2,-4); B (+9, -7); C (+4,5)

2-Dibuja un círculo y sitúa en él el radio, el diámetro y la cuerda

3-Dibuja un ángulo de  $180^\circ$ , otro de  $45^\circ$  y otro de  $35^\circ$ , usa el transportador

4-Dibuja utilizando los elementos de geometría que correspondan:

- a- Dos rectas paralelas
- b- Dos rectas perpendiculares
- c- Un triángulo rectángulo
- d- Un triángulo equilátero
- e- Un cuadrado
- f- Un rectángulo

Explica que elementos usaste en cada caso

## Interpretación de una situación problemática

Responde a las preguntas luego de leer la siguiente situación

Durante el recreo Laura y Diego se dirigen al bar del colegio a comprar su merienda, en el camino conversan:

- **Laura:** *Diego, ¿Cuánto dinero trajiste para la merienda?*

- **Diego:** *Mi mamá me dio una moneda de \$0,50, 2 billetes de \$10 y un billete de \$50. ¿Y tú?*

- **Laura:** *Yo tengo 2 monedas de \$0,50, un billete de \$10 y 2 de \$50.*

**Laura y Diego desean saber qué pueden comprar.**

Teniendo en cuenta el enunciado responde las siguientes preguntas:

1. El problema trata de:

- a) Dos niños jugando en el parque
- b) Dos niños en la cantina escolar
- c) Laura y Diego en un Centro Comercial
- d) Diego y su mamá

2. El problema pregunta por:

- a) ¿Cuánto dinero tiene cada uno?
- b) ¿Cuánto dinero tienen los dos?
- c) ¿Cuántos productos tiene la cafetería?
- d) ¿Cuánto dinero le sobra a cada uno después de comprar la merienda?
- e) ¿Qué pueden comprar Laura y Diego con el dinero que tienen?

3. Según el enunciado del problema escribe *f* si es falso, *v* si es verdadero y *n* si no se puede decir que es falso ni verdadero.

- a) A Laura el dinero se lo dio su mamá.
- b) Diego tienen dos monedas de \$0,50.
- c) Laura y Diego están en el supermercado.
- d) Una papita frita vale más que una galleta.
- e) Dos empanadas cuestan más de \$10.
- f) Con veinte pesos puedo comprar un pancho y una papita frita.

4. Para solucionar el problema es necesario conocer:

- a) El lugar donde están Laura y Diego.
- b) El número de monedas que tienen cada uno.
- c) El dinero que tiene cada uno.
- d) El precio de los artículos.
- e) El nombre de la escuela.

5. En el problema la frase: “Laura y Diego desean saber qué pueden comprar”, significa:

- a) Que pueden comprar todo lo que ellos quieran sin límite.
- b) Que sólo pueden comprar un artículo.
- c) Que pueden comprar todo lo que les alcance con el dinero que tienen.
- d) Que los dos tienen que comprar lo mismo

e) Una cancha para el “fútbolito” tiene la medida de 48m · 24m. Carlos quiere dibujar a escala un modelo de la cancha y elige en su cuaderno de matemáticas la longitud de 30 cuadros para el largo de la cancha. ¿Con cuántos cuadros Carlos debe dibujar el ancho en su modelo?

f) Tres estudiantes universitarios formaron un grupo para jugar lotería y decidieron repartir una eventual ganancia según la cantidad de apuestas que hizo cada uno de ellos. Bernardo compró un cartón, Cristián dos cartones y Paula cuatro cartones. El grupo ganó \$ 14.000.000. ¿Cómo debieron repartir los \$ 14.000.000?

g. El curso 6<sup>a</sup> de 30 alumnos planificó un paseo al zoológico. El profesor jefe recibió cotizaciones de dos empresas para el viaje en bus.

Primera cotización: \$ 5.000 por alumno.

Segunda cotización: \$ 135.000 en total para el curso.

Una semana antes del paseo se decidió tomar la segunda cotización. En el día del paseo faltaban 5 alumnos. ¿Cuánto tuvo que pagar cada uno de los alumnos que participaron en el paseo de curso? Compara las cotizaciones

### Hoja de ejercicios de matemáticas

**1 a.**

$$\begin{array}{r} 8417 \\ \times \quad 83 \\ \hline \end{array}$$

**1 b.**

$$\begin{array}{r} 6872 \\ \times \quad 70 \\ \hline \end{array}$$

**2 a.**

$$\begin{array}{r} 5818 \\ \times \quad 37 \\ \hline \end{array}$$

**2 b.**

$$\begin{array}{r} 7326 \\ \times \quad 26 \\ \hline \end{array}$$

**3 a.**

$$\begin{array}{r} 3643 \\ \times \quad 71 \\ \hline \end{array}$$

**3 b.**

$$\begin{array}{r} 4890 \\ \times \quad 46 \\ \hline \end{array}$$

## Hoja de ejercicios de matemáticas

**4 a.**

$$\begin{array}{r} 50454 \\ \times \quad 58 \\ \hline \end{array}$$

**4 b.**

$$\begin{array}{r} 45973 \\ \times \quad 45 \\ \hline \end{array}$$

**5a.**

$$\begin{array}{r} 26866 \\ \times \quad 12 \\ \hline \end{array}$$

**5 b.**

$$\begin{array}{r} 82261 \\ \times \quad 39 \\ \hline \end{array}$$

**6a.**

$$\begin{array}{r} 49050 \\ \times \quad 72 \\ \hline \end{array}$$

**6 b.**

$$\begin{array}{r} 44383 \\ \times \quad 88 \\ \hline \end{array}$$

## Hoja de ejercicios de matemáticas

(El número de adelante divide al número de atrás)

1 a.

$$4 \overline{) 56560}$$

1 b.

$$4 \overline{) 32884}$$

2 a.

$$2 \overline{) 26132}$$

2 b.

$$5 \overline{) 89600}$$

3 a.

$$3 \overline{) 70317}$$

3 b.

$$3 \overline{) 23505}$$

## Hoja de ejercicios de matemáticas

1 a.

$$8 \overline{) 90013}$$

1 b.

$$2 \overline{) 16860}$$

2 a.

$$8 \overline{) 18636}$$

2 b.

$$4 \overline{) 37233}$$

3 a.

$$7 \overline{) 38342}$$

3 b.

$$2 \overline{) 8476}$$

## Hoja de ejercicios de matemáticas

1 a.

$$12 \overline{) 25200}$$

1 b.

$$67 \overline{) 25259}$$

2 a.

$$16 \overline{) 68352}$$

2 b.

$$11 \overline{) 22770}$$

3 a.

$$34 \overline{) 81260}$$

3 b.

$$71 \overline{) 90880}$$

## Hoja de ejercicios de matemáticas

1 a.

$$61 \overline{) 57761}$$

1 b.

$$58 \overline{) 46370}$$

2 a.

$$87 \overline{) 23642}$$

2 b.

$$25 \overline{) 42273}$$

3 a.

$$71 \overline{) 61149}$$

3 b.

$$27 \overline{) 92639}$$

## Ejercicios de exponentes

Resuelve.

**1 a.**  $2^2$

**1 b.**  $10^4$

**2 a.**  $7^2$

**2 b.**  $4^3$

**3 a.**  $9^1$

**3 b.**  $100^4$

**4 a.**  $4^2$

**4 b.**  $3^1$

**5 a.**  $1^{34}$

**5 b.**  $10^3$

**6 a.**  $100^6$

**6 b.**  $100^1$

**7 a.**  $10^9$

**7 b.**  $1^{85}$

**8 a.**  $2^6$

**8 b.**  $6^2$

## Ejercicios para el orden de operaciones

<b>1 a.</b> $(7 \times 2 \times 3 + 23) \times 8$	<b>1 b.</b> $9 \times (1 + 14 \times 8 \times 11)$
<b>2 a.</b> $15 - 9 + 28 \times 1 + 16$	<b>2 b.</b> $10 \times 3 \times (2 \times 4 \times 12)$
<b>3 a.</b> $(11 \times 5 + 28 \times 10) - 28$	<b>3 b.</b> $8 \times 3 \times 4 - (27 - 21)$

## Ejercicios de fracciones/decimales

Convierte los decimales en fracciones.

1a.  $0.47 =$

1b.  $0.543 =$

2a.  $0.166 =$

2b.  $0.391 =$

3a.  $2.28 =$

3b.  $8.5 =$

4a.  $7.93 =$

4b.  $6.3 =$

5a.  $0.74 =$

5b.  $5.95 =$

6a.  $0.63 =$

6b.  $0.4 =$

### Ejercicios de decimales

Resuelve.

1 a.  $3.5 - 1 =$  \_\_\_\_\_

1 b.  $3 - 0.94 =$  \_\_\_\_\_

2 a.  $5.4 - 2.1 =$  \_\_\_\_\_

2 b.  $3 - 2.5 =$  \_\_\_\_\_

3 a.  $1.19 + 0 =$  \_\_\_\_\_

3 b.  $3 - 2.16 =$  \_\_\_\_\_

4 a.  $3.8 - 1 =$  \_\_\_\_\_

4 b.  $4.6 + 3.4 =$  \_\_\_\_\_

5 a.  $3.2 - 2.94 =$  \_\_\_\_\_

5 b.  $5 - 3.74 =$  \_\_\_\_\_

6 a.  $4.6 - 3.1 =$  \_\_\_\_\_

6 b.  $5.4 + 3.9 =$  \_\_\_\_\_

7 a.  $5 - 3.59 =$  \_\_\_\_\_

7 b.  $2.37 - 0 =$  \_\_\_\_\_

**8 a.**  $2.7 + 1.3 = \underline{\hspace{2cm}}$

**8 b.**  $3 + 3.1 = \underline{\hspace{2cm}}$

**9 a.**  $2.4 + 1.6 = \underline{\hspace{2cm}}$

**9 b.**  $3.6 + 2.9 = \underline{\hspace{2cm}}$

**10 a.**  $2 + 0.67 = \underline{\hspace{2cm}}$

**10 b.**  $0.8 - 0 = \underline{\hspace{2cm}}$

### Ejercicios de decimales

Resuelve.

**1 a.**  $2 \times 0.08 = \underline{\hspace{2cm}}$

**1 b.**  $2 \times 0.09 = \underline{\hspace{2cm}}$

**2 a.**  $0.1 \times 6 = \underline{\hspace{2cm}}$

**2 b.**  $2 \times 0.5 = \underline{\hspace{2cm}}$

**3 a.**  $7 \times 0.3 = \underline{\hspace{2cm}}$

**3 b.**  $0.09 \times 9 = \underline{\hspace{2cm}}$

**4 a.**  $0.003 \times 7 = \underline{\hspace{2cm}}$

**4 b.**  $0.02 \times 10 = \underline{\hspace{2cm}}$

**5 a.**  $0.005 \times 11 = \underline{\hspace{2cm}}$

**5 b.**  $2 \times 0.003 = \underline{\hspace{2cm}}$

**6 a.**  $0.7 \times 2 = \underline{\hspace{2cm}}$

**6 b.**  $0.1 \times 7 = \underline{\hspace{2cm}}$

**7 a.**  $7 \times 0.005 = \underline{\hspace{2cm}}$

**7 b.**  $2 \times 0.007 = \underline{\hspace{2cm}}$

**¡GRACIAS POR TU TRABAJO Y TE ESPERAMOS PARA DARTE LA BIENVENIDA A E.R.A.G.I.A.!**