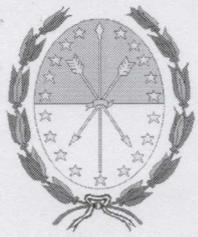




MINISTERIO DE SEGURIDAD  
SERVICIO PENITENCIARIO DE LA PROVINCIA  
ESCUELA PENITENCIARIA UNIDAD N° VII  
AYTE 2° (CG) MARCOS ANTONIO SANCHEZ



# CUADERNILLO DE ESTUDIO

## INGRESO SUBOFICIALES

### SERVICIO PENITENCIARIO PROVINCIA SANTA FE

Son (54) cincuenta y cuatro  
hojas útiles.-

2016



SILVIO FABIAN AGUILAR  
M.C (CG)  
Subdirector de Estudio  
Escuela Penitenciaria U 7



PROVINCIA DE SANTA FE  
Ministerio de Seguridad



## **TEMARIO EXAMEN DE INGRESO ASPIRANTES PROMOCIÓN LVII**

### **1-MATEMATICA.-**

- Conjunto Numérico y operaciones. Contenidos conceptuales.
- Números racionales, enteros (positivos y negativos).
- Operaciones con números fraccionarios.
- Operaciones con números decimales.
- Porcentaje.
- Reglas de tres simple.
- Perímetro y superficie de figuras geométricas.
- Ecuaciones con una variable.

### **2-LENGUA.-**

- Técnicas de Estudio.
- Reglas ortográficas (acentuación, signos de puntuación, uso de mayúscula).
- Reglas de uso: B/V; G/J; LL/Y; H; M/N; C/S/Z.
- Clasificación de palabras (sustantivos, verbos, adjetivos).

### **3-CIENCIAS SOCIALES.-**

- La Argentina, nuestro país: La Argentina en el mundo, el territorio argentino, los derechos sobre el mar, los límites internacionales, la organización política del territorio, la ciudad autónoma de Buenos Aires, las provincias, los departamentos provinciales, los municipios, las regiones de la Argentina: divisiones regiones.
- Las actividades económicas: La distribución de las actividades en el territorio, las explotaciones agropecuarias, la actividad ganadera, las actividades agrícolas, las actividades forestales, otras actividades primarias, la producción de energía, las actividades industriales, cadena agroalimentaria, las actividades terciarias en la Argentina, la infraestructura y los servicios de transporte
- Nación, Estado y democracia en la Argentina: Nación y Estado relaciones y diferencias, la función del gobierno, un documento para fundar el Estado, principios que organizan la Nación, La Constitución Nacional, la Argentina, una república democrática, los partidos políticos, instituciones fundamentales, la división de poderes, la Argentina un estado federal.
- Santa Fe: regiones de la provincia, el sistema de gobierno, dos regiones principales, humedad abundante, la riqueza de la tierra, empleo, ingreso y situación fiscal, productos no tradicionales,



PROVINCIA DE SANTA FE  
Ministerio de Seguridad



agricultura, ganadería y forestación, maquinaria agrícola, la frutilla, altibajos de la industria, turismo, puertos rutas y puentes.

-Historia de Santa Fe.

#### 4-EDUCACION FISICA

Prueba de Resistencia: Test de Cooper.

Mínimo requerido para aprobar: **Mujeres: 12 Minutos\_ 2160 mts.**  
**Varones- 12 Minutos\_ 2430 mts.**

Prueba de Velocidad: Test de 40 mts. llanos.

Mínimo requerido para aprobar: **Mujeres: 6,85 segundos.**  
**Varones: 6,40 segundos.**

Pruebas de Fuerza: Flexo-extensiones de codo (brazos) en el piso durante 30 segundos.

Mínimo requerido para aprobar: **Mujeres: 24 flexiones.**  
**Varones: 26 flexiones.**

Abdominales: (manos cruzadas sobre el pecho) durante 30 segundos.

Mínimo requerido para aprobar: **Mujeres 26 Abdominales.**  
**Varones 25 Abdominales.**

Salto Longitudinal: a pie firme (el mejor de dos intentos).

Mínimo requerido para aprobar: **Mujeres: 1,56 metros.**  
**Varones: 2,11 metros.**

Flexo-extensión de brazos en barra fija:

Mínimo requerido para aprobar: **Mujeres: (02) barras.**  
**Varones: (04) barras.**

# MATEMATICA

ESCUELA PENITENCIARIA (UNIDAD N° VII)  
SERVICIO PENITENCIARIO PROVINCIA DE SANTA FE



**EXAMEN DE MATEMATICA**

**CONTENIDOS:**

**-Conjuntos numéricos**

- **Números naturales.** Operaciones-  
 Suma- Resta-Multiplicación, división

-**Números Enteros.** Operaciones  
 Suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicación.  
 Operaciones combinadas con las cuatro operaciones

-**Números Fraccionarios: Operaciones**

Suma, resta, multiplicación, división

-Números decimales-operaciones

-Problemas de reglas de tres simple directa e inversamente proporcional

-Calculo de porcentajes

-Perímetro y superficie de figuras geométricas

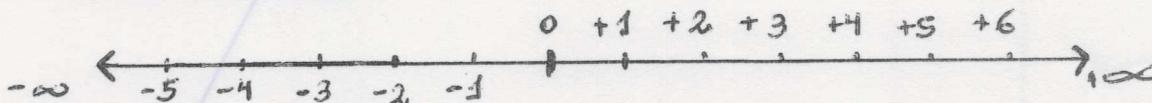
**Conjunto numérico:**



**Números naturales:** Los números naturales se representan con la letra N y abarca a todos los números positivos, tiene primer elemento pero no posee último elemento, por lo que es un conjunto infinito.

$$N = \{ 0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots \}$$

**Números Enteros:** Incluye a los números positivos, el cero y los números negativos, se representa con la letra Z.



**Operaciones:** Para realizar las operaciones con números enteros se procede de la siguiente manera.

- a) -Al sumar números del mismo signo, se suman los valores absolutos de dichos números y se coloca el mismo signo.

Ej.  $-7 -9 = -16$                        $+24 +6 = 30$

- b) -Para sumar números enteros de diferente signos se restan los valores absolutos de los sumandos y se coloca el signo del número que tiene mayor valor absoluto.

Ej.  $-8 +3 = -5$                        $+14 -8 = 6$

**Multiplicación de números enteros:** Para efectuar el producto de numerosos enteros, se multiplican los valores absolutos dados y para colocar el signo se tiene en cuenta la regla de los signos para el producto.

$$\begin{array}{rclcl} - & \cdot & - & = & + \\ + & \cdot & + & = & + \\ - & \cdot & + & = & - \\ + & \cdot & - & = & - \end{array}$$

Ej.  $+8 \cdot -5 = -40$

$$-8 \cdot -5 = +40$$

$$-8 \cdot +5 = -40$$

$$+8 \cdot +5 = +40$$

**División de números enteros:** Para efectuar el cociente de numerosos enteros, se dividen los valores absolutos dados y para colocar el signo se tiene en cuenta la regla de los signos para la división.

$$\begin{array}{rclcl} - & : & - & = & + \\ + & : & + & = & + \\ - & : & + & = & - \\ + & : & - & = & - \end{array}$$

Ej.  $+8 : -2 = -4$

$$-8 : -2 = +4$$

$$-8 : +2 = -4$$

$$+8 : +2 = +4$$

**EJERCICIOS:**

a) Suma de números enteros:

$$\begin{array}{rclcl} 50 - 18 + 8 - 20 + 22 & = & & & \\ (50+8+22) - (18+20) & = & & & \\ 80 - 38 & = & 42 & & \end{array}$$

c) Multiplicación y división de números enteros:

$$1) (21 \cdot -8) - (22 : 2) = -168 - 11 = -179$$

$$2) \quad (-88 : -11) + (5 \cdot -11) - 8 + 80 =$$

$$\begin{array}{r} 8 \quad \quad \quad + \quad (-55) \quad -8 \quad +80 = \\ 8+80 \quad \quad - \quad (55+8) \quad = \\ 88 \quad \quad \quad - \quad 63 \quad = \\ \quad \quad \quad \quad + 25 \end{array}$$

### POTENCIA Y RADICACION DE NUMEROS ENTEROS:

En la potenciación de números enteros se deben tener en cuenta los signos, Los casos que se presentan son los siguientes:

- 1)-  $(-7)^2 = +49$       **base negativa y exponente par** el resultado es positivo
- 2)-  $(5)^2 = +25$       **base positiva y exponente par** el resultado es positivo
- 2)-  $(+3)^3 = +27$       **base positiva y exponente impar** el resultado es positivo
- 3)-  $(-5)^3 = -125$       **base negativa y exponente impar** el resultado es negativo
- 4-  $\sqrt{+16} = 4$       Radicando **positivo e índice par** el resultado es positivo
- 5-  $\sqrt[3]{-64} = -4$       Radicando **negativo e índice impar** el resultado es positivo
- 6-  $\sqrt{-25} =$  (no tiene solución en los R)
- 7-  $\sqrt[5]{+32} = 2$       Radicando **positiva e índice impar** el resultado es positivo

- Toda numero elevado a la potencia "0" es igual a 1
- Todo número elevada a la potencia "1" es igual al mismo número

### COMBINAMOS LAS SEIS OPERACIONES

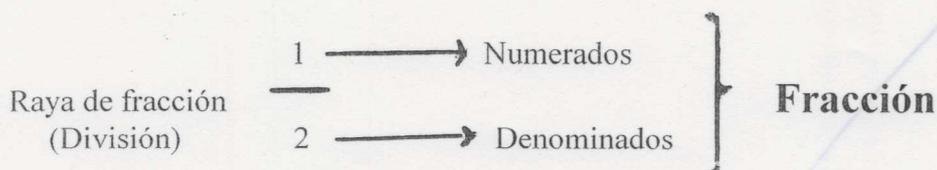
### SEPARA EN TERMINOS Y RESUELVE

$$\begin{aligned} 1) \quad & (-3) : \sqrt[3]{9} - 12 : (-2) + \sqrt{4} = \\ & -27 : 3 - 12 : 4 + \sqrt{64} = \\ & -9 - 3 + 8 = \\ & +8 - (9 + 3) = \\ & +8 - 12 = -4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2) \quad & 34 - (-5)^2 - [(-2) : (-4)] = \\ & 34 - 25 - [(-8) : (-4)] = \\ & 9 - 2 = 7 \end{aligned}$$

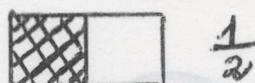
**NUMEROS FRACCIONARIOS:**

- Se denomina fracción al cociente entre dos números enteros, donde el denominados debe ser siempre distinto de cero.
- Toda fracción queda representada de la siguiente manera:



Toda fracción nos representa parte de un entero, el denominador indica las partes iguales en que sea dividido el entero mientras que el numerador nos indica las partes que tomamos de ése entero

**REPRESENTACION GEOMETRICA DE UNA FRACCION**



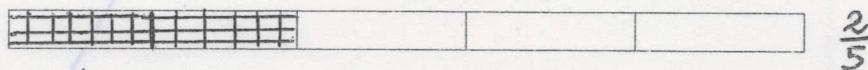
Hay fracciones positivas y otras negativas. EJ

$\frac{1}{2}$       0       $-\frac{1}{2}$

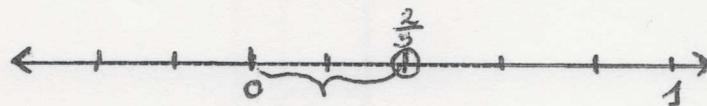
-Cuando la en la fracción el **numerados** es de valor absoluto **menor que el denominador** la fracción se denomina **PROPIA**. Cuando el numerador es mayor en valor absoluto que el denominador la fracción se denomina **IMPROPIA**.

**EJEMPLO FRACCION PROPIA:**  $\frac{2}{5}$

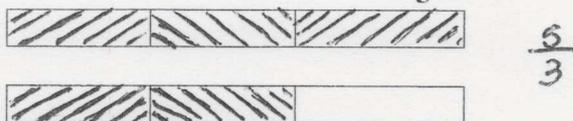
Se representa geoméricamente de la siguiente manera



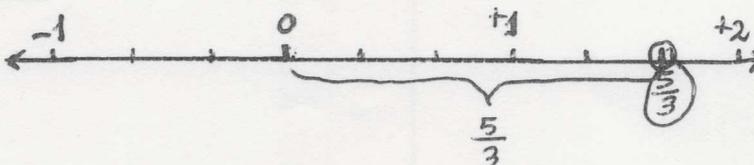
Representación en la recta numérica



**EJEMPLO FRACCION IMPROPIA:**  $\frac{5}{3}$  se representa



Representación en la recta numérica



**OPERACIONES CON FRACCIONES:**

**SUMA DE FRACCIONES DE IGUAL DENOMINADOR:** Cuando se suman fracciones que poseen el mismo denominador. Se coloca el mismo denominador y el numerador es el resultado de la suma de los numeradores dados

Ejemplo 1:  $\frac{3}{9} + \frac{5}{9} + \frac{7}{9} = \frac{3+5+9}{9} = \frac{17}{9}$

Ejemplo 2:  $\frac{3}{9} + \frac{-5}{9} + \frac{-7}{9} = \frac{3-5-9}{9} = \frac{-11}{9}$

**SUMA DE FRACCIONES DE DISTINTO DENOMINADOR:** Cuando se suman fracciones que poseen distinto denominador, Se busca el M.C. M. Resultante de todos los denominadores dados y el numerador es el resultado de la suma de los numeradores dados

**Calcular:**  $\frac{5}{12} - \frac{3}{6} + \frac{7}{4} =$

**Solución:** Primero se calcula el mínimo común múltiplo de 12, 6 y 4. Al descomponer los denominadores en los factores resulta:

$$\begin{aligned} 12 &= 2^2 \cdot 3 \\ 6 &= 2 \cdot 3 \\ 4 &= 2^2 \end{aligned}$$

Entonces el mínimo común múltiplo será:  $m. c. m (12, 6, 4) = 2^2 \cdot 3 = 12$

**Resolución:**  $\frac{5}{12} - \frac{3}{6} + \frac{7}{4} = \frac{5 - 6 + 21}{12} = \frac{20}{12}$

Ejemplo 1:  $\frac{3}{9} + \frac{5}{4} = \frac{12+45}{36} = \frac{57}{36}$

Ejemplo 2:  $\frac{3}{9} - \frac{5}{3} = \frac{3-15}{9} = \frac{-12}{9}$

**MULTIPLICACION DE FRACCIONES:**

Para efectuar el producto de fracciones se realizan los productos de los numeradores y de los denominadores dados.

EJEMPLO:  $\frac{5}{3} \cdot \frac{20}{8} = \frac{100}{24}$

$\frac{12}{5} \cdot \frac{4}{9} = 48$

**DIVISION DE FRACCIONES:**

Para efectuar la división de fracciones se procede a multiplicar el **numerador de la primera fracción** por el **denominador de la segunda fracción** y se coloca el resultado en el numerador de la nueva fracción, posteriormente se multiplica el **denominador de la primera fracción** y se multiplica por el **numerador de la segunda fracción** y se coloca el resultado en el denominador de la nueva fracción.

De otra manera y para agilizar la resolución se puede dividir dos fracciones de la siguiente manera, se invierte la segunda fracción y se transforma la división en multiplicación.

**EJEMPLO:**

$\frac{20}{4} : \frac{15}{6} = \frac{120}{60} = 2$

$\frac{20}{4} : \frac{15}{6} = \frac{20}{4} \cdot \frac{6}{15} = \frac{120}{60} = 2$

**EJERCICIOS COMBINADOS:**

$\left( \frac{1+4}{2 \quad 3} \right) \cdot \left( \frac{2+8}{3 \quad 3} \right) =$

$\left( \frac{3+8}{6} \right) \cdot \left( \frac{2+8}{3} \right) =$   
 $\frac{11}{6} \cdot \frac{10}{3} = \frac{110}{18}$  RESULTADO

$\left( \frac{3-1}{4 \quad 3} \right) \cdot \left( \frac{5-3}{7 \quad 7} \right) =$

$\left( \frac{9-4}{12} \right) \cdot \left( \frac{5-3}{7} \right) =$   
 $\frac{5}{12} \cdot \frac{2}{7} = \frac{35}{24}$  RESULTADO

**PROBLEMAS DE REGLA DE TRES SIMPLE DIRECTA E INVERSA**

A los fines de resolver los problemas planteados se debe primeramente **leer atentamente la consigna** y **determinar** si se trata de un problema de **proporcionalidad directa o inversa**, es decir que se debe clarificar si el resultado que se debe obtener debe aumentar o disminuir respecto de la variable dada.

**EJEMPLO N° 1:** 15 obreros de la construcción para construir un edificio de cuatro pisos tardaron 480 días. ¿Cuanto tiempo tardaran para realizar la misma construcción 60 obreros?,-

$$\begin{array}{l} 15 \text{ Obreros} \text{-----} 480 \text{ días} \\ 60 \text{ obreros} \text{-----} X \text{ días} \\ \hline 15 \times 480 = 120 \\ 60 \end{array}$$

**Respuesta:** Tardaran en construir el edificio un total de 120 días

**EJEMPLO N° 2:** 10 empleados recogen un total de 2500 kg de frutas en una quinta de cítricos en una jornada laboral. ¿Cuántos kilogramos de fruta recogerán un total de 25 empleados en la misma jornada laboral?

$$\begin{array}{l} 10 \text{ Empleados} \text{-----} 2500 \text{ kg frutas} \\ 25 \text{ Empleados} \text{-----} x \end{array}$$

Resolución:  $\frac{25 \times 2500}{10} = 6250 \text{ kg}$

**CALCULO DE PORCENTAJES:**

- A los fines de calcular los porcentajes se debe tener en cuenta que el proporcional o porcentual, es una parte del total (100%).
- Ejemplo: Si queremos calcular el 20% de un total de 4200, el mismo se obtiene a través del siguiente planteo.

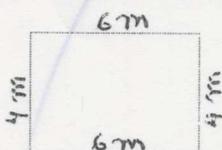
$$\begin{array}{l} 100\% \text{-----} 4200 \\ 20\% \text{-----} x \end{array}$$

**Resolución:**  $\frac{20\% \times 4200}{100\%} = 840$

Los porcentajes son utilizados para efectuar representaciones útiles-

**NOCIONES BASICAS DE GEOMETRIA:**

Cal culo de perímetro y superficies de figuras geométricas  
 El perímetro es la sucesión de puntos geométricos en el plano que determinan la figura.



Perímetro:  $L + L + L + L = P$

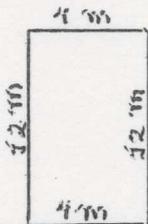
Ejemplo:  $4 \text{ m} + 6 \text{ m} + 4 \text{ m} + 6 \text{ m} = 20 \text{ m}$

Es decir el perímetro es el contorno de la figura

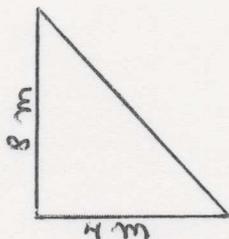
Superficie: Base x Altura = S

Ejemplo:  $6\text{ m} \times 4\text{ m} = 24\text{ m}^2$

Al efectuar el producto de la base por la altura de la figura se multiplican los números y las unidades (m x m = m<sup>2</sup>)



Perímetro = L + L + L + L = 12m + 4m + 12m + 4m = 32m  
 Superficie = base x altura = 12 m x 4 m = 48 m



Superficie del triángulo: BASE X ALTURA =

Superficie Triangulo:  $\frac{8\text{ m} \times 4\text{ m}}{2} = 16\text{ m}^2$

**ECUACIONES EN NUMEROS ENTEROS**

Las ecuaciones son aquellas sumas algebraicas en las cuales **aparece una variable que no conocemos (Ej. "X")**, la cual podemos determinar efectuando pasajes de términos con el propósito de hallar su valor numérico.

Ejemplo: A)  $2.X + 6 = 8$

Para hallar el valor de "X" realizamos pasaje de términos, teniendo en cuenta que los valores que trasladamos al otro lado de la igualdad **pasaran con la operación contraria**

$$\begin{aligned} 2.X &= 8 - 6 \\ 2.X &= 2 \\ X &= 2 : 2 \\ \boxed{X} &= \boxed{1} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{B) } 25 + 15 - 5X &= -10 \\ -5.X &= -10 -25 -15 \\ -5.X &= -50 \\ X &= -50 : -5 \\ \boxed{X} &= \boxed{10} \end{aligned}$$