



## **MATEMÁTICA: PROGRAMA**

El aspirante a ingresar al Liceo Naval Almirante Storni deberá poder:

- Leer, escribir y comparar números naturales sin límite.
- Resolver problemas que involucran distintos sentidos de las operaciones de suma, resta, multiplicación y división utilizando, comunicando y comparando diversas estrategias y cálculos posibles.
- Seleccionar y usar variadas estrategias de cálculo (mental, algorítmico, aproximado) para sumar, restar, multiplicar y dividir de acuerdo con la situación y con los números involucrados verificando con una estrategia los resultados obtenidos por medio de otra.
- Recurrir a las ideas de múltiplos, divisores y a los criterios de divisibilidad para resolver diferentes clases de problemas, analizar relaciones entre cálculos y anticipar resultados.
- Resolver problemas que involucran distintos sentidos de las fracciones utilizando, comunicando y comparando estrategias posibles.
- Resolver problemas que involucran considerar características del funcionamiento de las fracciones y de las expresiones decimales y las relaciones entre ambas.
- Resolver problemas que involucran relaciones de proporcionalidad con números naturales y racionales.
- Comparar y calcular porcentajes apelando a las relaciones con los números racionales y las proporciones.
- Resolver problemas que exigen poner en juego propiedades de los triángulos y cuadriláteros. (Nota: clasificación, propiedades: suma de los ángulos interiores. Altura, medianas, bases medias, bisectrices y mediatrices de triángulos. Cálculo de área y perímetro. Cuadriláteros. Propiedades. Cálculo de área y perímetro)
- Resolver problemas que exigen poner en juego propiedades de cubos, prismas y pirámides y permitan elaborar conjeturas y debatir acerca de la validez o no de diferentes tipos de enunciados.

Aclaración: los cadetes no pueden utilizar calculadoras el día del examen.

### **Bibliografía:**

Seoane, Silvana, Matemática material para docentes de grado educación primaria / Silvana Seoane y Betina Seoane. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Internacional de Planeamiento de la educación IIPE-Unesco, 2012.



## MODELO DE EXAMEN DE MATEMÁTICA

*A continuación, se propone una selección de problemas que podrían servir como material de repaso y estudio. Puede ser utilizado total, o parcialmente, o implementado en más de un día, dada su extensión.*

1. Esta es la población aproximada de cada uno de los continentes del planeta (ordenados alfabéticamente):

África 877.500.000 habitantes

América 881 millones de habitantes

Asia 3.879.000.000 habitantes

Europa 727,3 millones de habitantes

Oceanía 32 millones de habitantes

**Se pide:**

- Ordena los continentes del de mayor población al de menor población.
- Escribí en letras la población aproximada del continente más poblado y del menos poblado.

2. Karina quiere comprar un departamento que cuesta \$1.483.800. En la inmobiliaria, le ofrecen dos formas de pago:

Plan A: \$280.500 al contado y el resto en 36 cuotas fijas iguales.

Plan B: la mitad al contado y el resto en 12 cuotas fijas iguales.

¿Cuál es el valor de la cuota en cada caso?

3. Los chicos de 6<sup>o</sup> deben mostrar un trabajo sobre países latinoamericanos. El grupo que investiga Panamá consiguió 36 fotos, y quiere exhibirlas en un panel rectangular.

¿En cuántas filas y cuántas columnas deberán distribuirlas? ¿Hay una sola posibilidad? Si hay más de una, escribirlas todas.



4. Al dividir un número por 24, se obtuvo 15 de cociente y 4 de resto. ¿Qué número se dividió?

5. a) Escribí una cuenta de dividir que tenga cociente 21 y resto 8.

b) ¿Se pueden escribir otras cuentas con estas condiciones? ¿Cuáles?

c) ¿Cuántas cuentas se pueden escribir? ¿Por qué?

6. Un juego consiste en escribir un número de tres cifras en la calculadora y restarle 6 todas las veces que se pueda. Se gana si en algún momento se obtiene el 0.

a) Piensa y escribe dos números con los que estés seguro de ganar.

b) ¿Cuántos números ganadores habrá?

c) ¿Se gana con los números 500, 123, 690? ¿Por qué?

7. Decidí, en cada caso, si es correcta o no la frase que se propone sin hacer cuentas.

a) Como 72 es múltiplo de 12, entonces  $72 = 12 \times 6$ .

b) Como  $72 = 12 \times 6$ , entonces 72 es múltiplo de 6.

c) El resto de hacer  $72: 12$  es 0.

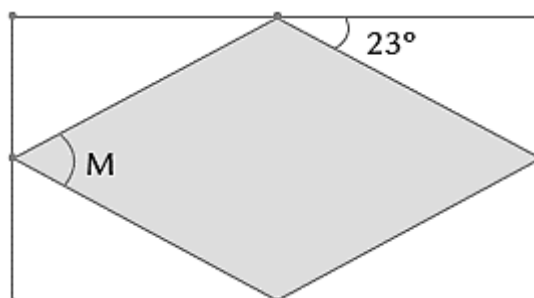
d) El resto de hacer  $72: 6$  es 12.

e) Como  $72 = 12 \times 6$ , y  $6 = 2 \times 3$ , entonces 72 es múltiplo de 3.

f) Todos los múltiplos de 8 son múltiplos a la vez de 2 y de 4.

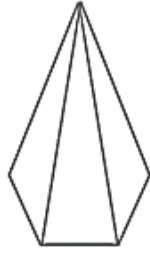
g) Todos los múltiplos de 12 son múltiplos a la vez de 2 y de 10.

8. Sin medir, calcula la medida del ángulo M, sabiendo que este dibujo representa un rombo cuyos vértices están en los puntos medios de los lados de un rectángulo.



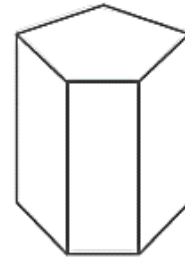


9. Los siguientes dibujos representan dos cuerpos geométricos. Hay vértices, caras y aristas que no se pueden ver porque quedaron ocultas por el dibujo.



**Pirámide pentagonal**

- ¿Cuántas caras no se ven en el dibujo?
- ¿Cuántas aristas no se ven en el dibujo?
- ¿Cuántos vértices no se ven en el dibujo?



**Prisma pentagonal**

- ¿Cuántas caras no se ven en el dibujo?
- ¿Cuántas aristas no se ven en el dibujo?
- ¿Cuántos vértices no se ven en el dibujo?

10. Para repartir chocolates, Débora escribió esta cuenta:

$$\begin{array}{r} 39 \\ 4 \overline{) 156} \\ \underline{12} \phantom{0} \\ 36 \\ \underline{32} \phantom{0} \\ 40 \\ \underline{36} \\ 4 \end{array}$$

¿Es posible responder las siguientes preguntas usando solo la información que brinda esta cuenta?

Si es posible, escribí la respuesta; si creés que no es posible, explica por qué.

- a) ¿Entre cuántas personas repartió Débora sus chocolates?
- b) ¿Cuántos chocolates repartió?

11. ¿Qué parte del rectángulo está pintada en cada caso?



12. ¿Cuál de estos dos números está más cerca de 83,4: **83,36** o **83,5**?

13. La cancha de Vélez Sarsfield tiene de largo 105 metros y de ancho 70 metros. La cancha de Argentinos Juniors tiene 100 metros de largo y 66 metros de ancho. Calcular el área de las dos canchas.



14. Completar las siguientes tablas de proporcionalidad directa.

Cantidad de pintura	4	8	20	...	1	...
Cantidad de metros cuadrados que se pintan	40	...	...	15	...	1

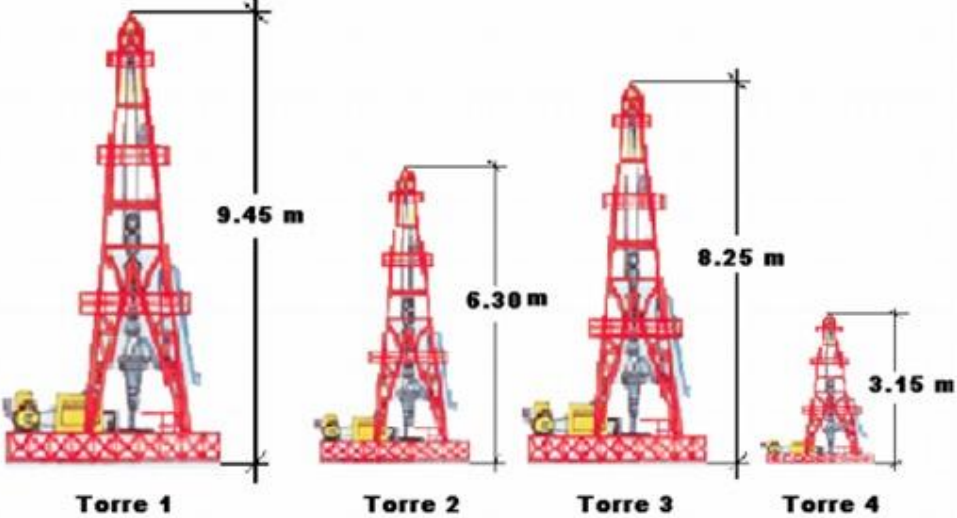
Cantidad de litros de combustible	5	25	...	1	...	12,5
Cantidad de kilómetros que se recorren	60	...	6	...	1	...

15. En un comercio, deciden rebajar sus precios un 15%. Se pide. Completar la nueva lista de precios.

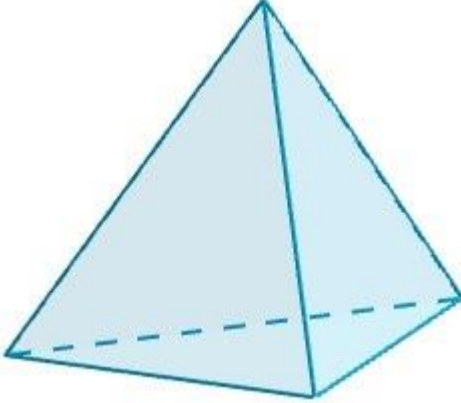
Precio viejo	100	20	48	24	36	2,40	1	3
Descuento								
Precio nuevo								



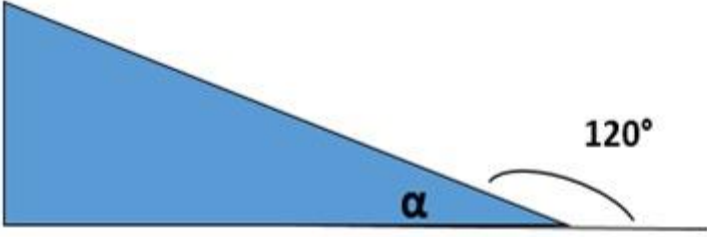
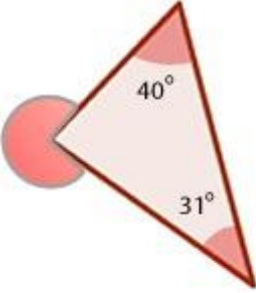
**EXAMEN UTILIZADO EN DICIEMBRE 2020 PARA EL INGRESO 2021**

1)	<p>Encontrar</p> <p>El mínimo común múltiplo de 8,12 y 18</p> <p>El máximo común divisor de 160 y 240</p>
2)	 <p><b>¿Cuál es la suma de las alturas de las torres 2 y 4?</b></p> <p>Seleccione una:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> 9,45 m</li><li><input type="radio"/> 9,18 m</li><li><input type="radio"/> 3,78 m</li><li><input type="radio"/> 10,45 m</li></ul>
3)	<p>En un triángulo equilátero, cuyo perímetro es de 30 cm, su lado mide:</p> <p>Seleccione una:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> 10 cm</li><li><input type="radio"/> 3 cm</li><li><input type="radio"/> 90 cm</li><li><input type="radio"/> Los datos son insuficientes para dar una respuesta</li></ul>
4)	<p>Si un vestido cuesta \$ 4000 y se abona el 30% ¿Cuál es el saldo?</p> <p>Seleccione una:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> \$1000</li><li><input type="radio"/> \$1200</li></ul>



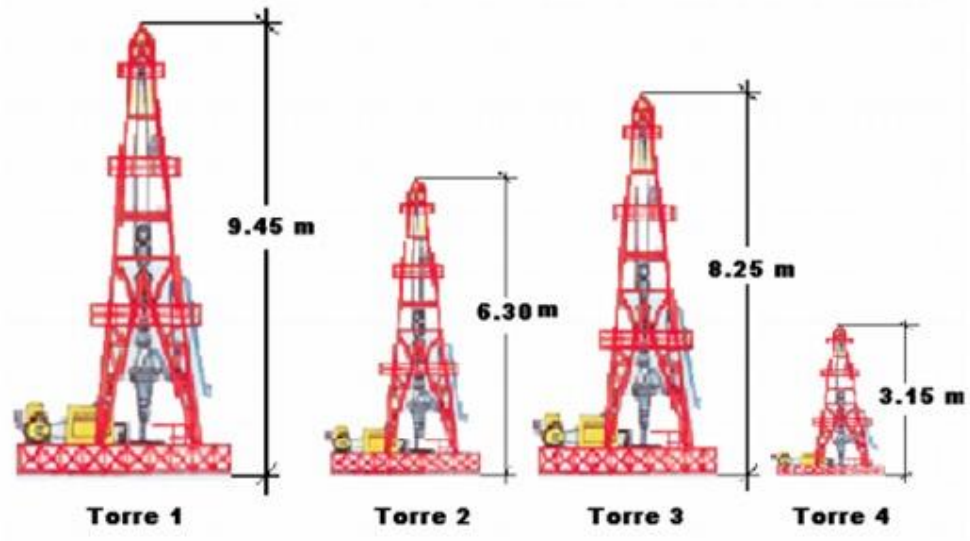
	<p><input type="radio"/> \$3000</p> <p><input type="radio"/> \$2800</p>
5)	<p><b>¿Cuántas aristas y vértices tienen el siguiente cuerpo geométrico?</b></p>  <p>Seleccione una:</p> <p><input type="radio"/> 4 aristas y 6 vértices</p> <p><input type="radio"/> 6 aristas y 4 vértices</p> <p><input type="radio"/> 3 aristas y 3 vértices</p> <p><input type="radio"/> 4 aristas y 4 vértices</p>
6)	<p>En una bolsa, hay caramelos de frutilla y de limón. Si la cuarta parte son de frutilla, ¿a través de qué operación se puede saber qué parte de los caramelos son de limón?</p> <p>Seleccione una:</p> <p><input type="radio"/> <math>1 + \frac{1}{4}</math></p> <p><input type="radio"/> <math>1 - \frac{1}{4}</math></p> <p><input type="radio"/> <math>1 : \frac{1}{4}</math></p> <p><input type="radio"/> <math>1 \cdot \frac{1}{4}</math></p>



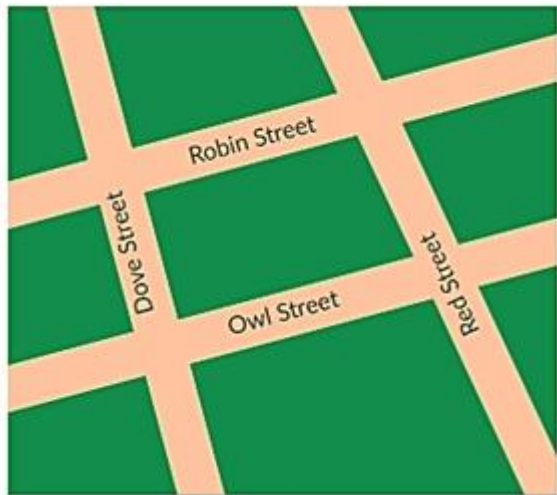
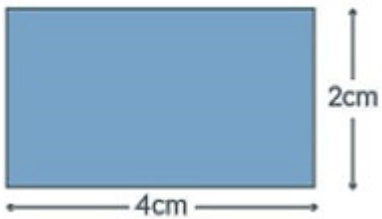
7)	<p>En el siguiente triángulo rectángulo responde: ¿Cuánto mide el ángulo <math>\alpha</math>?</p>  <p>Seleccione una:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> 45°</li><li><input type="radio"/> 120°</li><li><input type="radio"/> 30°</li><li><input type="radio"/> 60°</li></ul>
8)	 <p>La medida del ángulo exterior marcado es de: Seleccione una:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> 261°</li><li><input type="radio"/> 109°</li><li><input type="radio"/> 71°</li><li><input type="radio"/> 251°</li></ul>
9)	<p>El perímetro de un rectángulo es de 30 cm y su área de 36 cm<sup>2</sup> ¿Cuáles son las medidas de sus lados?</p> <p>Seleccione una:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> 3cm y 12cm</li><li><input type="radio"/> 2cm y 12cm</li><li><input type="radio"/> 6cm y 6cm</li><li><input type="radio"/> 4cm y 9cm</li></ul>
10)	<p><b>Los ángulos suplementarios, son aquellos cuya suma es de 360°</b></p> <p>Seleccione una:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> Falso</li><li><input type="radio"/> Verdadero</li></ul>







11)	 <p>¿Cuál es la diferencia entre las alturas de las torres 3 y 4?</p> <p>Seleccione una:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> 11,40 m</li><li><input type="radio"/> 5,10 m</li><li><input type="radio"/> 9,45 m</li><li><input type="radio"/> 3,15 m</li></ul>
12)	<p>En una central lechera, una máquina envasa 20 litros de leche por minuto.</p> <p>¿Cuántos litros envasa en una hora?</p> <p>Seleccione una:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> 2400</li><li><input type="radio"/> 600</li><li><input type="radio"/> 1200</li><li><input type="radio"/> 1000</li></ul>



13)	<p>En 15 cajas de bombones hay 285 unidades en total. ¿Cuántos bombones hay en una caja, si todas tienen la misma cantidad?</p> <p>Seleccione una:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> 19</li><li><input type="radio"/> 23</li><li><input type="radio"/> 15</li><li><input type="radio"/> 12</li></ul>
14)	<p>Observa el siguiente mapa y responde la pregunta de acuerdo a la apariencia de las rectas en el mapa. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre Robin Street y Owl Street es correcta?</p>  <p>Seleccione una:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> Robin Street es paralela a Owl Street</li><li><input type="radio"/> Robin Street es perpendicular a Owl Street</li></ul>
15)	<p><b>Señala cuál es el área de la figura indicada</b></p>  <p>Seleccione una:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> 6 cm<sup>2</sup></li><li><input type="radio"/> 4 cm<sup>2</sup></li><li><input type="radio"/> 8 cm<sup>2</sup></li><li><input type="radio"/> 12 cm<sup>2</sup></li></ul>



16)	<p><b>Marca la frase correcta</b></p>  <p>Seleccione una:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> Las dos franjas amarillas en la bandera sueca no son ni paralelas ni perpendiculares entre sí</li><li><input type="radio"/> Las dos franjas amarillas en la bandera sueca son perpendiculares entre sí</li><li><input type="radio"/> Las dos franjas amarillas en la bandera sueca son paralelas entre sí</li></ul>
17)	<p>Esta boleta es la cuenta de la verdulería donde realizó una compra Julia</p>  <p>Indica el total de la compra:</p> <p>Seleccione una:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> \$33,80</li><li><input type="radio"/> \$41</li><li><input type="radio"/> \$113</li><li><input type="radio"/> \$33,08</li></ul>
18)	<p>Una editorial recibe de una librería un pedido de 125 libros.</p> <p>Cada libro tiene un costo de \$284. Hacen un descuento de \$13 por libro. Además, cobrarán un recargo de \$196 sobre el total del envío.</p> <p>¿Cuál o cuáles de los siguientes cálculos permiten averiguar cuánto debe pagarse por el envío?</p> <p>Seleccione una:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> <math>125 \times (284 - 13 + 196)</math></li><li><input type="radio"/> <math>125 \times 284 - 125 \times 13 + 196</math></li><li><input type="radio"/> <math>125 \times 284 - 13 + 196</math></li><li><input type="radio"/> <math>125 \times (284 - 13) + 196</math></li></ul>