

MODULO MATEMATICA



TALLER DE PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO

¿Qué es hacer matemática?

Cabe señalar, en primer lugar, que hacer Matemáticas en cualquier ámbito de realidad (escolar o no) es una actividad eminentemente humana. Debemos construir una concepción de la actividad matemática muy lejos de la concepción platónica de las ideas: "la verdad matemática está dada a quien la sabe ver y a quien tiene un poder de abstracción suficiente".

Durante siglos ha existido la creencia de que se nacía con una predisposición innata hacia las Matemáticas. Existía un determinismo fatalista para una gran mayoría de personas: "Yo, lo tengo claro, yo soy de letras... mira, en Matemáticas o lo ves, o no lo ves."

La metáfora de la mirada, de la vista, está aún presente en los discursos y prácticas del profesorado. Parece como si las Matemáticas estuviesen pensadas para aquellos que poseyesen un don, una capacidad de abstracción singular para pensar, razonar y ver matemáticamente.

Sin embargo, hacer Matemáticas es una actividad eminentemente humana, cercana, necesaria, comprensible. Se trata de una actividad humana personal y colectiva que nos facilita vivir mejor todos juntos.

En el ámbito de la Escuela Infantil, hacer Matemáticas es algo tan cercano que se puede hacer con las manos, como contar con los dedos, plegar un papel, hacer una máscara, etc.

Hacemos Matemáticas con las manos, cuando somos capaces de interpretar, codificar y cuantificar la realidad con nuestros dedos.

Hacemos Matemáticas cuando nos comunicamos, cuando hablamos con los demás, cuando somos capaces de transmitir informaciones que permiten resolver problemas.

Hacemos Matemáticas cuando escuchamos y entendemos lo que nos dicen otras personas, cuando leemos o escribimos un mensaje con un lenguaje nuevo que, necesariamente, debemos entenderlo todos.

Hacemos Matemáticas cuando debatimos, cuando ponemos en duda la solución que hemos dado a un problema, cuando no compartimos la resolución que nos comunican otras personas. Hacemos Matemáticas cuando somos asertivos y defendemos nuestros propios puntos de vista.

Hacemos Matemáticas cuando nos equivocamos y cometemos errores. Es tan humano equivocarse. ¡Cuánta fecundidad tienen los errores matemáticos en los que incurrimos, si sabemos gestionarlos bien!

Hacemos Matemáticas cuando buscamos la verdad, puede que no la encontremos, hacer Matemáticas es también estar en camino hacia el encuentro con la verdad. Hacemos Matemáticas cuando producimos obras de arte. Hacemos Matemáticas cuando observamos, interpretamos y analizamos las obras de otros artistas.

GUÍA DE TRABAJO N° 1

Fecha de entrega: según solicitud de cada carrera.

SISTEMA DE NUMERACION

Un sistema de numeración es un conjunto de símbolos y reglas que permiten representar datos numéricos. Los sistemas de numeración actuales son sistemas posicionales, que se caracterizan porque un símbolo tiene distinto valor según la posición que ocupa en la cifra.

Sistema de numeración decimal:

El sistema de numeración que utilizamos habitualmente es el decimal, que se compone de diez símbolos o dígitos (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9) a los que otorga un valor dependiendo de la posición que ocupen en la cifra: unidades, decenas, centenas, millares, etc.

El valor de cada dígito está asociado al de una potencia de base 10, número que coincide con la cantidad de símbolos o dígitos del sistema decimal, y un exponente igual a la posición que ocupa el dígito menos uno, contando desde la derecha.

En el sistema decimal el número 528, por ejemplo, significa:

5 cienos + 2 dieces + 8 unidades, es decir: $5 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1 + 8 \cdot 10^0$ o, lo que es lo mismo:

$$500 + 20 + 8 = 528$$

**Te proponemos una serie de actividades que luego se debatirán en las clases del Taller de pensamiento Lógico matemático de 1º año.*

1. Respondan.
¿Cuál de estos números se lee “ochenta y ocho millones ochocientos ocho”?
- 88 888 888 88 088 888 88 880 000
88 000 808 88 000 088 88 000 880

2. Ordenen de menor a mayor las siguientes expresiones numéricas.
- 4 . 10 000 10 . 3 000 70 000 : 2
10 . 5 000 20 . 100

3. Respondan.
- a. ¿Cuántos números terminados en 0 hay entre 10 000 y 10 050?
b. ¿Cuántos, terminados en 5?
c. ¿Cuántos, con 1 en el lugar de las decenas?
d. ¿Y cuántos, con el 1 en las centenas?

4. Indiquen si estas igualdades son verdaderas o falsas. Expliquen las respuestas.
- a. $2\,000 : 2 = 2 : 2\,000$
b. $3 \cdot 40 : 12 = 40 \cdot 3 : 12$
c. $100 : 10 : 2 = 100 : (10 : 2)$
d. $4 \cdot 5 \cdot 10 = 10 \cdot (4 \cdot 5) = 10 \cdot 20$

Ramiro escribió los siguientes números en el sistema romano, pero cometió algunos errores. Corrijan los que no sean correctos.

- a. 21 = IXX d. 99 = IC
b. 62 = LXII e. 89 = LXXXIX
c. 15 = VVV f. 4.000 = MMMM

6 Completan los recuadros con el número que corresponda. Verifiquen las respuestas.

- a. : 5 = 37 Resto: 2
 b. 359 : 350 = Resto:
 c. 400 : = 1 Resto: 0
 d. 555 : = 55 Resto:

Resuelvan.

- 7 Marcos tiene 2.000 figuritas.
 a. ¿Cuántos sobres de 10 figuritas cada uno puede armar?
 b. ¿Y cuántos de 100?
 c. Si las figuritas fueran 2.050, ¿puede armar sobres de 10 figuritas sin que le sobren? ¿Cuántos?
 d. ¿Y sobres de 50?

Obsérven la tabla y respondan.

Continente	Superficie (en km ²)
América	42.044.000
Europa	10.404.000
Asia	43.750.000
África	30.300.000
Oceanía	8.940.000
Antártico	13.176.727

- a. Ordenen los continentes de mayor a menor, teniendo en cuenta su superficie.
 b. Escriban en letras la superficie de América, Europa y Asia.
 c. ¿Cuál es la diferencia de superficie entre el mayor y el menor de los continentes?
 d. En el número que representa la superficie de América, ¿cuál es el valor del símbolo 4 en cada caso?

9 Resuelvan escribiendo un solo cálculo combinado.

a. Marcos compró 4 chocolates de \$3 cada uno, 4 paquetes de galletitas de \$5 cada uno y 4 bolsas de pochoclos de \$10 cada una. ¿Cuánto dinero ha gastado en total?

b. Para el cumpleaños de Juan, sus cuatro tíos le regalaron \$55 cada uno. Su abuelo, la tercera parte de \$120 y su papá, el cuádruple de \$75. ¿Cuánto dinero le regalaron en total?

10

Piensen y resuelvan.

Los chicos de 5.º año están preparando galletitas para el proyecto solidario escolar. ¿Qué cantidad de ingredientes necesitarán para preparar el doble de galletitas?

Galletitas (45 unidades)

*1 kg de harina, 3 huevos,
2 tazas de leche,
4 cucharadas de azúcar*

11

Respondan.

Los chicos prepararon 12 bandejas completas con 6 hileras de 8 galletitas cada una.

¿Cuántas galletitas hornearon en total?



12

Resuelvan.

Manuela y Catalina compraron 18 paquetes de harina a \$15 cada uno y 10 bolsas de azúcar a \$12 cada una. Ambas calcularon el gasto total. ¿Son correctas las dos formas? Expliquen la respuesta.

Manuela

$$18 \times 15 + 10 \times 12$$

Catalina

$$12 \times 10 + 15 \times 18$$

13

Resuelvan.

Por error, María borró parte de la cuenta que estaba haciendo.

Escriban los números que faltan.

¿Hay una única forma de hacerlo? Expliquen la respuesta.

$$\begin{array}{r} \hline 5/ \end{array} \quad \begin{array}{r} \hline \hline 20 \end{array}$$

- 14 Escriban una X para indicar entre qué valores está comprendido el resultado de cada división. Verifiquen con la calculadora.

	Entre 1 y 10	Entre 10 y 100	Entre 100 y 1.000	Entre 1.000 y 10.000	Entre 10.000 y 100.000
62.102 : 61					
4.002 : 1.980					
63.425 : 300					
300.211 : 97					
32.609 : 501					

- 15 . Completen la siguiente tabla. Luego, verifiquen con la calculadora.

Cálculo	Cantidad de cifras del cociente	Primera cifra del cociente
15.364 : 42		
29.547 : 302		
78.369 : 55		

- 16 Rodeen la opción correcta.
- a. 5^4 5 . 4 4 . 4 . 4 . 4 . 4 5 . 5 . 5 . 5
- b. 6^3 3 . 3 . 3 . 3 . 3 . 3 6 . 6 . 6 6 . 3
- c. 8^5 8 . 8 . 8 . 8 . 8 8 + 8 + 8 + 8 + 8 5 . 5 . 5 . 5 . 5 . 5 . 5 . 5

- 17 Unan con flechas.
- a. 2^3 1296
- b. 6^4 1728
- c. 5^3 8
- d. 2^6 125
- e. 12^3 64

- 18 . Completen la tabla. Luego, respondan.

Número	10		1000	
Como producto				10 . 10 . 10 . 10
Como potencia		10^2		

¿Qué relación encuentran entre los productos y las potencias?

- 19 . Lean atentamente y resuelvan.
- Pablo les envió un correo electrónico a sus 3 amigos. Le pidió a cada uno que lo reenvíe a otros 3 amigos la semana siguiente y que les digan a estos que hagan lo mismo.
- a. ¿Cuántas personas recibirán el correo electrónico en la tercera semana?

20

Resuelvan las siguientes situaciones.

a. Un comerciante recibió 15 paquetes de 40 cuadernos cada uno. ¿Cuántas docenas de cuadernos tiene para vender?

b. Para un campamento compraron 2.500 gramos de leche en polvo.

Si para preparar un litro de leche se usan 60 gramos de ese polvo, ¿cuántos litros pueden hacer?

c. Fabio tiene que guardar 285 fotos en álbumes con capacidad para 70 fotos cada uno. ¿Cuántos álbumes necesita, si quiere guardarlas todas? ¿Cuántas fotos más puede guardar en esos álbumes?

21

Rodeen el resultado correcto de cada multiplicación.

- | | | | | |
|------------------|-------|-------|-------|---|
| a. 7×34 | 238 | 2.380 | 210 | |
| b. 6×54 | 32 | 324 | 3.240 | 2 |
| c. 7×58 | 356 | 4.060 | 406 | 5 |
| d. 9×43 | 3.627 | 387 | 3.870 | |

22

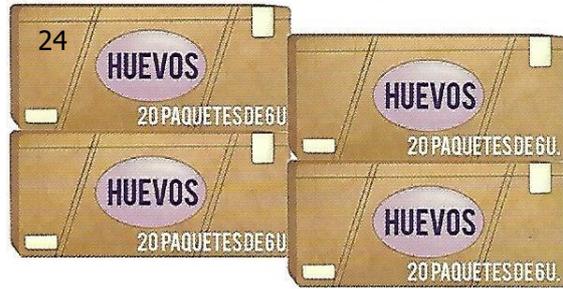
Marquen con una **X** los cálculos que pueden resolverse haciendo $4 \times 2 \times 10$.

- | | |
|---|---|
| a. 4×20 <input type="checkbox"/> | e. 8×10 <input type="checkbox"/> |
| b. 4×12 <input type="checkbox"/> | f. 4×15 <input type="checkbox"/> |
| c. 40×2 <input type="checkbox"/> | g. 6×10 <input type="checkbox"/> |
| d. 10×4 <input type="checkbox"/> | h. 4×12 <input type="checkbox"/> |

23

Averigüen el dividendo de una división sabiendo que el resto es 63, el divisor 89 y el cociente 516. Expliquen cómo lo pensaron.

Averigüen la cantidad total de huevos que hay en las 4 cajas que compró Nacho.



Escriban el cálculo correspondiente a cada potencia y resuévanlo.

- | | |
|------------|------------|
| a. $2^4 =$ | d. $9^2 =$ |
| b. $5^2 =$ | e. $3^4 =$ |
| c. $1^6 =$ | f. $8^3 =$ |

Rodeen con color las opciones que permiten completar el cálculo.

$$\begin{array}{r} 38 \quad | \quad \underline{\quad} \\ \underline{\quad} \quad | \quad 3 \end{array}$$

- | | |
|----------------|-----------|
| a. Divisor: 10 | Resto: 8 |
| b. Divisor: 11 | Resto: 5 |
| c. Divisor: 9 | Resto: 11 |
| d. Divisor: 12 | Resto: 2 |
| e. Divisor: 13 | Resto: 1 |

26 Sin hacer la cuenta, indiquen cuántas cifras tendrán los resultados de las siguientes divisiones. Resuelvan las cuentas y verifiquen las respuestas.

- | |
|------------------|
| a. $35.168 : 19$ |
| b. $1.674 : 34$ |
| c. $742 : 26$ |
| d. $64.308 : 80$ |

28

Lean atentamente y resuelvan planteando un solo cálculo.

- a. Maru tenía 212 figuritas distintas. Su hermana le regaló 14 paquetes con 6 figuritas en cada uno. Si obtuvo 16 repetidas, ¿cuántas figuritas distintas tiene ahora?
- b. En un estacionamiento hay 110 autos y 23 motos. ¿Cuántas ruedas hay en total?

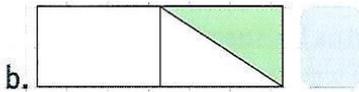
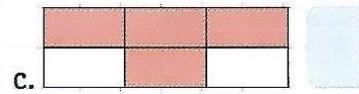
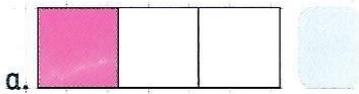
29

Lean atentamente y resuelvan.

Julio, Pedro y Luis tienen un negocio y se reparten la recaudación al final del día, de la siguiente manera. Julio recibe el doble de lo que recibe Pedro. Luis recibe la misma cantidad que Julio y Pedro juntos. Si Luis recibió \$1 200, ¿cuál fue la recaudación del día? ¿Cuánto recibieron Julio y Pedro?

30

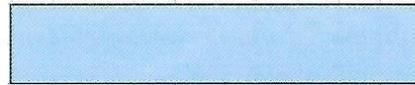
Observen los gráficos y escriban la fracción que representa la parte pintada.



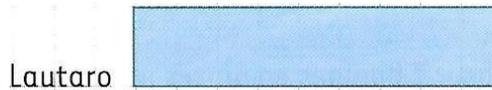
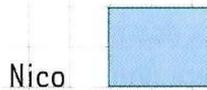
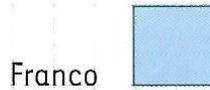
31

Resuelvan.

La maestra repartió entre los chicos una tira de papel como la siguiente.



- a. Averigüen qué parte utilizó cada alumno.



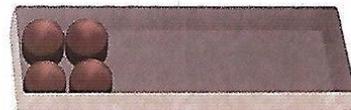
- b. Esta tira representa $\frac{3}{5}$ de otra que utilizó la maestra. Dibujen la tira completa.



32

Observen la imagen y respondan.

¿Cuántos alfajores había en la caja si solo quedan $\frac{2}{7}$?



33

Resuelvan.

En una panadería los bizcochitos se venden en bolsitas de $\frac{1}{8}$ kg, $\frac{1}{4}$ kg y $\frac{1}{2}$ kg.

a. Escriban tres formas diferentes de armar un pedido de 1 kg.

b. Por la tarde, se quedaron sin bolsitas de $\frac{1}{2}$ kg. ¿Cuántas bolsas de $\frac{1}{4}$ kg se necesitan para contener $\frac{1}{2}$ kg? ¿Y para armar un pedido de un kilo y cuarto?

34

Resuelvan.

Para repartir 7 budines en partes iguales en 4 fuentes, Dana quiere poner 1 budín y $\frac{3}{4}$ de otro en cada una y Lucas quiere poner $\frac{7}{4}$ de budín en cada una. Su mamá les dice que las dos formas son correctas. ¿Es cierto? Expliquen la respuesta.

35

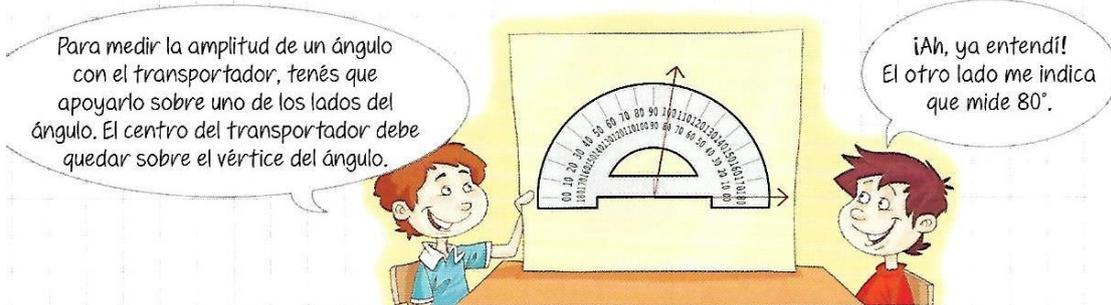
Lean atentamente y respondan.

a. Para el Día del Niño, la abuela de Claudia, Andrea y Juan les regaló una bolsa con 5 turrones, 18 caramelos y 1 chocolate grande. Si los chicos repartieron el contenido de la bolsa en partes iguales, ¿qué le tocó a cada uno?

b. ¿Se pueden repartir en partes iguales 5 litros de agua en 4 baldes? Expliquen la respuesta.

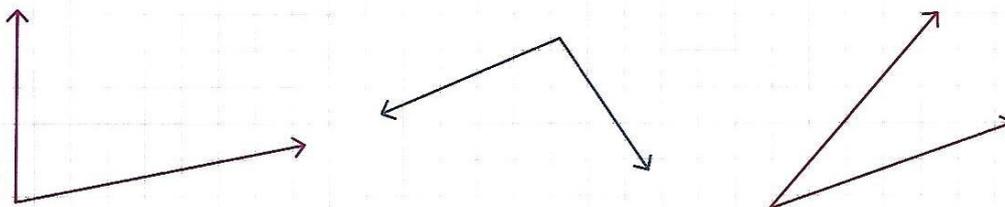
Ángulos

Lean atentamente lo que dicen los chicos y luego resuelvan.



Midan los siguientes ángulos usando el transportador.

37

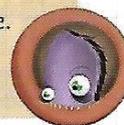


Observen atentamente y respondan.

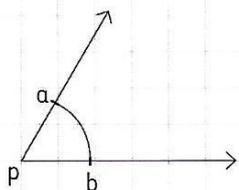
Nicolás dice que si se prolongan los lados del ángulo apb , aumenta su medida.

Los ángulos se pueden nombrar usando los puntos que están sobre sus lados y su vértice.

$\overset{a}{\curvearrowright} \underset{b}{\curvearrowleft} p$
↳ vértice



38



¿Es cierto lo que dice Nicolás? Expliquen la respuesta.

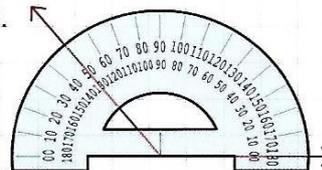
39

Lean atentamente y resuelvan.

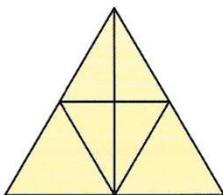
Ana y Lola están midiendo el siguiente ángulo con el transportador.

Ana dice que el ángulo mide 50° , y Lola dice que mide 130° .

¿Quién tiene razón? Expliquen la respuesta.



Contá cuántos triángulos hay en la figura y escribí la cantidad.

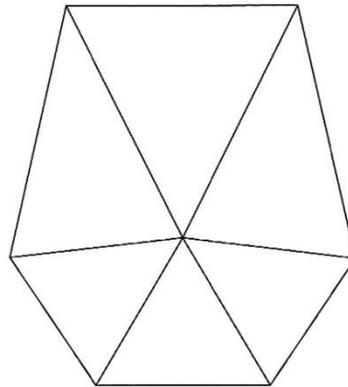


Hay triángulos.

40

Utilizó el compás para comparar los lados y pintá los triángulos.

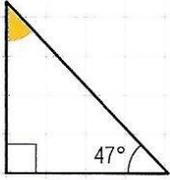
- ✓ Con rojo, los escalenos.
- ✓ Con verde, los isósceles.
- ✓ Con amarillo, los equiláteros.

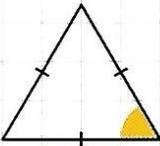


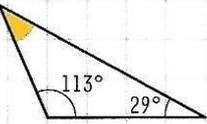
41

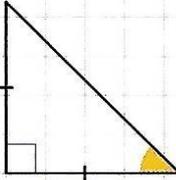
Calculen la medida de los ángulos indicados en amarillo.

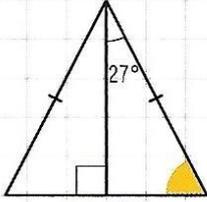
42

a. 

b. 

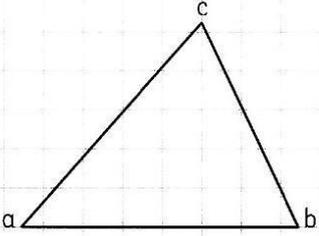
c. 

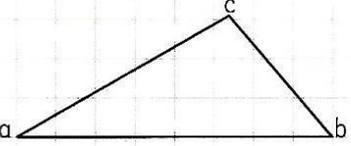
d. 

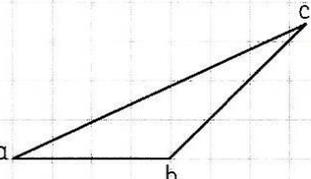
e. 

Tracen en cada triángulo la altura correspondiente al lado ab.

43

a. 

b. 

c. 

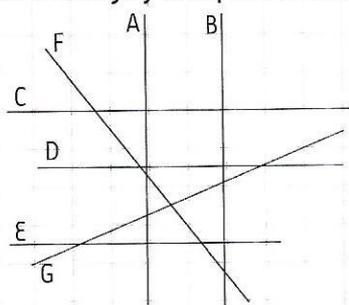
• Construyan los triángulos.

Triángulo equilátero de 4 cm de lado.

Triángulo isósceles rectángulo.
Los lados iguales de 5,5 cm.

Observen el dibujo y completen con \parallel , \sphericalangle o \perp según corresponda.

44



- a. A B
- b. A D
- c. A E
- d. D B
- e. D E

- f. C E
- g. C B
- h. A G
- i. F D
- j. F G

45

Agreguen los datos necesarios a cada mensaje para que describa el cuerpo geométrico.

<p>Todas sus caras son planas. Tiene dos caras triangulares.</p>		<p>Prisma de base triangular</p>
<p>Todas sus caras menos una se unen en un punto. La base es un triángulo.</p>		<p>Pirámide de base triangular</p>
<p>Todas sus caras tienen dos pares de lados paralelos.</p>		<p>Cubo</p>
<p>Tiene una cara cuadrada.</p>		<p>Pirámide de base cuadrada</p>

46

Completen con **V** (Verdadero) o **F** (Falso). Expliquen los casos donde escribieron **F**.

- a. Todos los rectángulos son cuadrados.
- b. Las diagonales de un cuadrado se cortan formando ángulos agudos y obtusos.
- c. Las diagonales de un rombo son iguales.