

MATEMÁTICA I

Estimados estudiantes:

*Los profesores del área de Matemática del DAD, les damos la **BIENVENIDA** a nuestra institución a cada uno de ustedes y a sus familias.*

Sabemos que en el 2021 se enfrentaron con desafíos que lograron superar y, gracias a todo el esfuerzo que han realizado, están comenzando su primer año de la secundaria. Seguramente también, cada uno habrá vivido experiencias educativas muy distintas y valiosas, por eso, los invitamos a iniciar un nuevo camino para avanzar en la misma dirección e ir resolviendo juntos las dificultades que, tal vez, se presenten.

La realización de estas “Actividades de inicio” para este año 2022, les permitirá recordar y aplicar los conocimientos básicos e indispensables de Matemática que, seguramente, han adquirido en la escolaridad primaria y que necesitamos que los tengan presentes para comenzar con los nuevos saberes de la escuela secundaria.

Para comenzar a trabajar, nos organizamos de la siguiente manera:

- **Realiza las actividades y llévalas al primer encuentro que tengas con tu docente.**
- *Para que puedan resolver los ejercicios, recuerden y apliquen lo aprendido en la escuela primaria, o bien, si es necesario, observen atentamente los ejemplos y los videos tutoriales, o lean la teoría que, en algunos casos, acompaña a la ejercitación.*
- **Cuando la profesora lo indique realizarán la autocorrección según las indicaciones que les darán.** Luego, entre todos, dedicaremos un tiempo para revisar y rehacer los ejercicios que presentaron mayor dificultad.
- **Después de revisar y consultar sus dudas tendrán una evaluación de estos contenidos.**

Contamos desde ya, con el “compromiso” personal para realizar con responsabilidad todas las actividades propuestas, intentando recordar y trabajar solos, con honestidad. Esto nos permitirá conocer y marcar nuestro punto de partida.

El área de Matemática los acompañará en esta nueva etapa que comienzan y los anima a que, ante todo, confíen siempre en ustedes mismos y que nunca se den por vencidos. ¡Estamos para ayudarlos!



Profesores del área de Matemática

ÍNDICE DE CONTENIDOS

- Potencias y raíces de números naturales.	Pág. 3
- Cálculos combinados con números naturales.	Pág. 3
- Ecuaciones.	Pág. 4
- Múltiplos y divisores naturales.	Pág. 4
- Mínimo común múltiplo (m.c.m.). Mayor divisor común (m.d.c.)	Pág. 5
- Multiplicaciones y divisiones por la unidad seguida de ceros.	Pág. 5
- Fracciones equivalentes.	Pág. 6
- Expresión fraccionaria y decimal de un mismo número.	Pág. 7
- Comparación de números fraccionarios.	Pág. 8
- Cálculos con números fraccionarios.	Pág. 8
- Triángulos: clasificación.	Pág. 9
- Ángulos complementarios y suplementarios.	Pág. 10
- Ángulos adyacentes y opuestos por el vértice.	Pág. 10



ACTIVIDADES



Potencias y raíces de números naturales



El siguiente video te ayudará a recordar cómo calcular potencias y raíces de números naturales. Para verlo, debes hacer clic [AQUÍ](#)

Todo número (excepto el cero) **elevado a la cero es 1 (uno)**

1) Calcula las siguientes potencias.

- a) $6^2 = \dots$ b) $5^3 = \dots$ c) $3^0 = \dots$ d) $0^5 = \dots$
 e) $4^3 = \dots$ f) $12^2 = \dots$ g) $8^1 = \dots$ h) $10^3 = \dots$

2) Calcula las siguientes raíces.

- a) $\sqrt[3]{125} = \dots$ porque
 b) $\sqrt{64} = \dots$ porque
 c) $\sqrt[3]{1000} = \dots$ porque
 d) $\sqrt[4]{81} = \dots$ porque
 e) $\sqrt{49} = \dots$ porque

Cálculos combinados con números naturales

3) Separa en términos y resuelve los siguientes cálculos combinados.

- a) $2^4 + \sqrt{16} : 2^0 \cdot 3^2 - \sqrt[3]{27} : 3 =$
 b) $5 \cdot 21 - \sqrt{49} \cdot 4 - 6^2 =$
 c) $(4 + 20) : 6 + 9 \cdot \sqrt{25} - 3 \cdot \sqrt{36} =$
 d) $12^2 : 4^2 - \sqrt[3]{27} + \sqrt{16} \cdot 2 - 9 =$

Para resolver un cálculo combinado debes proceder de la siguiente manera:

1°- Separar en términos: los "más" (+) y los "menos" (-) que figuran fuera de los paréntesis, son los signos que separan los términos. Luego se resuelve cada término de manera independiente.

2°- Si los hubiera, resolver los cálculos que figuran dentro de los paréntesis.

3°- Resolver los cálculos de cada término en el siguiente orden: potencias y raíces – multiplicaciones y divisiones – sumas y restas.

Ecuaciones

Observa atentamente los siguientes ejemplos que te ayudarán a recordar cómo “despejar la x”.

Ejemplos:

$$\begin{aligned} \text{I) } x - 3 &= 6 \\ x &= 6 + 3 \\ x &= 9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{II) } 2 \cdot x &= 6 \\ x &= 6 : 2 \\ x &= 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{III) } x : 4 &= 3 \\ x &= 3 \cdot 4 \\ x &= 12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{IV) } 5x - 3 &= 7 \\ 5x &= 7 + 3 \\ 5x &= 10 \\ x &= 10 : 5 \\ x &= 2 \end{aligned}$$

4) Resuelve las siguientes ecuaciones.

a) $x + 30 = 46$

b) $x - 10 = 4$

c) $2 \cdot x = 38$

d) $x : 5 = 3$

e) $2 \cdot x - 15 = 35$

f) $x : 4 + 12 = 14$

Múltiplos y divisores naturales

5) Escribe los cinco primeros múltiplos naturales de cada número.

a) $5 \rightarrow$

b) $11 \rightarrow$

c) $8 \rightarrow$

6) Escribe los divisores naturales de cada número.

a) $24 \rightarrow$

b) $81 \rightarrow$

c) $42 \rightarrow$

d) $17 \rightarrow$

7) Calcula el múltiplo común menor (m.c.m.) y el mayor divisor común (m.d.c.)

a) m.c.m (8 ; 12) =

m.d.c (8 ; 12) =

b) m.c.m (15 ; 9) =

m.d.c (15 ; 9) =

c) m.c.m (16 ; 10) =

m.d.c (16 ; 10) =

Hay varias formas de proceder para calcular el "m.c.m." y el "m.d.c."

Podés aplicar la que aprendiste en la escuela primaria o guiarte por la que te proponemos en los siguientes videos tutoriales:



[m.c.m.](#)

[m.d.c.](#)



Multiplicación y división por la unidad seguida de ceros

Multiplicar o dividir por la unidad seguida de ceros (10; 100; 1000; 10000;...) permite realizar cálculos mentales de manera rápida siguiendo las siguientes reglas:

- Al multiplicar por la unidad seguida de ceros, se corre la coma hacia la derecha tantos lugares como ceros siguen a la unidad. Si el número no tiene coma, esa cantidad de lugares se completa con ceros.
- Al dividir por la unidad seguida de ceros, se corre la coma hacia la izquierda tantos lugares como ceros siguen a la unidad. Si el número no tiene coma, los lugares se cuentan desde el último dígito.



8) Realiza mentalmente las siguientes multiplicaciones y divisiones por la unidad seguida de cero.

a) $17,7 \times 10 =$

b) $0,029 \times 100 =$

c) $4,8 \times 100 =$

d) $56 \times 1000 =$

e) $425 : 10 =$

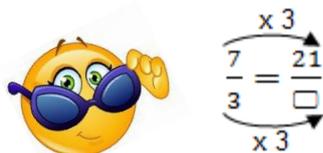
f) $37,8 : 10 =$

g) $1300 : 100 =$

h) $55,6 : 1000 =$

Fracciones equivalentes

Para obtener fracciones equivalentes, se multiplica (“amplificar”) o divide (“simplificar”) el numerador y el denominador de una fracción por un mismo número natural, distinto de cero.



Ejemplo:

En este caso el número que falta es 9, porque se multiplican numerador y denominador por un mismo número, el 3.

Obteniendo entonces las fracciones equivalentes: $\frac{7}{3} = \frac{21}{9}$

9) Completa con el número que falta para que las fracciones sean equivalentes. Observa el ejemplo del cuadro.

a) $\frac{5}{4} = \frac{10}{\dots}$

b) $\frac{4}{10} = \frac{\dots}{5}$

c) $\frac{8}{7} = \frac{\dots}{35}$

d) $\frac{6}{9} = \frac{2}{\dots}$

10) Simplifica hasta hallar la “fracción equivalente irreducible” de cada una de las siguientes fracciones.

Para simplificar una fracción se divide numerador y denominador por un mismo número.

Ejemplo:

$$\frac{18}{24} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$

Una fracción es irreducible cuando no se puede simplificar más. Es decir, cuando numerador y denominador no ya no tienen un divisor común (no se pueden dividir por un mismo número).

En el ejemplo, $\frac{3}{4}$ es la fracción irreducible

a) $\frac{45}{120} =$

d) $\frac{120}{50} =$

g) $\frac{128}{320} =$

b) $\frac{36}{45} =$

e) $\frac{50}{45} =$

h) $\frac{15}{10} =$

c) $\frac{20}{500} =$

f) $\frac{36}{54} =$

i) $\frac{216}{48} =$

Expresión fraccionaria y decimal de un mismo número

11) Observa los ejemplos y luego escribe la expresión decimal de cada fracción.

La expresión decimal se obtiene dividiendo el numerador por el denominador.

Ejemplos:

a) $\frac{12}{5} = 12 : 5 = 2,4$

b) Si el denominador es múltiplo de 10, se aplica la regla de la división por la unidad seguida de ceros (ver ejercicio 8): $\frac{47}{100} = 0,47$



a) $\frac{23}{10} =$

b) $\frac{9}{5} =$

c) $\frac{527}{100} =$

d) $\frac{9}{100} =$

e) $\frac{125}{3} =$

f) $\frac{98}{2} =$

g) $\frac{661}{10\ 000} =$

h) $\frac{21}{4} =$

i) $\frac{3}{20} =$

12) Escribe la fracción irreducible de los siguientes números decimales.



Observa el siguiente video haciendo clic [AQUÍ](#)



a) 0,85 =

b) 1,06 =

c) 0,125 =

d) 2,5 =

13) Pinta con el mismo color las expresiones equivalentes del mismo número fraccionario.

$\frac{5}{2}$

$\frac{12}{5}$

$\frac{3}{4}$

2,5

$\frac{8}{10}$

$\frac{25}{10}$

0,8

$\frac{250}{100}$

1,4

$\frac{4}{5}$

$\frac{80}{100}$

$\frac{75}{100}$

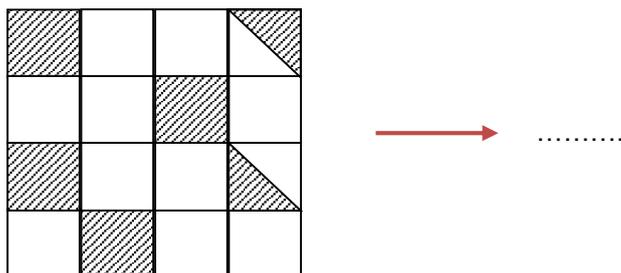
$\frac{14}{10}$

0,75

$\frac{7}{5}$

$\frac{56}{40}$

- 14) Las partes sombreadas de la figura corresponden a zonas de una manzana que están edificadas. Indica usando una fracción qué parte de la manzana NO está edificada.



Comparación de números fraccionarios

Comparar dos números es reconocer cuál de ellos es “mayor” o “menor” que el otro, o bien, si son iguales (=)

La relación “es mayor que”, se representa con el signo: >

La relación “es menor que”, se representa con el signo: <

En general, si **a** y **b** son dos números fraccionarios, entonces:

- la expresión: **$a > b$** , se lee: “**a es mayor que b**”
- la expresión: **$a < b$** , se lee: “**a es menor que b**”

- 15) Compara colocando el signo: >, < o =, según corresponda. Utiliza el procedimiento que hayas aprendido en la escuela primaria.

a) $0,483 \dots \dots 0,48$ b) $7,001 \dots \dots 7,01$ c) $11,11 \dots \dots 10,11$

d) $0,3 \dots \dots \frac{3}{10}$ e) $\frac{1}{5} \dots \dots \frac{1}{8}$ f) $\frac{9}{7} \dots \dots \frac{8}{7}$ g) $\frac{3}{5} \dots \dots \frac{6}{10}$

Cálculos con números fraccionarios

- 16) Realiza los siguientes cálculos y expresa el resultado con la fracción irreducible.

a) $\frac{1}{3} + \frac{2}{5} =$

b) $\frac{3}{2} - \frac{3}{10} =$

c) $\frac{5}{2} + 1 =$

d) $\frac{7}{4} - \frac{5}{6} =$

e) $\frac{11}{9} + \frac{17}{9} - \frac{7}{9} =$

f) $\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{5} =$

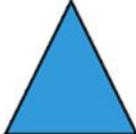
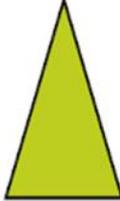
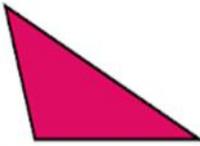
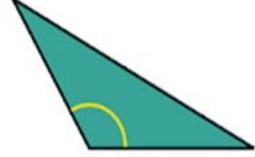
g) $\frac{10}{9} \cdot \frac{27}{14} =$

h) $\frac{4}{11} \cdot \frac{16}{9} \cdot \frac{33}{40} =$

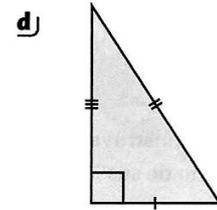
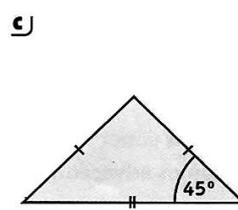
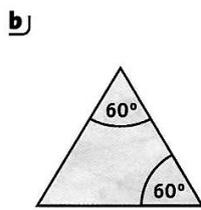
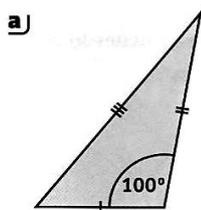
i) $\frac{2}{3} : \frac{5}{4} =$

j) $\frac{32}{9} : \frac{56}{35} =$

Triángulos: clasificación

Según sus lados	Según sus ángulos
 EQUILÁTERO — tres lados iguales	 ACUTÁNGULO — tres ángulos agudos
 ISÓSCELES — dos lados iguales	 RECTÁNGULO — un ángulo recto
 ESCALENO — tres lados diferentes	 OBTUSÁNGULO — un ángulo obtuso

17) De acuerdo con los datos de los triángulos dados a continuación, clasifícalos según sus lados y sus ángulos.



.....
.....

.....
.....

.....
.....

.....
.....

LO ÚNICO
IMPOSIBLE
ES AQUELLO
QUE NO
INTENTAS



Ángulos complementarios y suplementarios

18) Observa los ejemplos y luego completa con “complementarios” o “suplementarios” según corresponda.

Ejemplos:

+ Los ángulos: $\hat{\alpha} = 46^\circ$ y $\hat{\beta} = 44^\circ$ **son complementarios**, porque la suma de sus amplitudes es 90° :

$$46^\circ + 44^\circ = 90^\circ$$

+ Los ángulos: $\hat{\varepsilon} = 60^\circ$ y $\hat{\delta} = 120^\circ$ **son suplementarios**, porque la suma de sus amplitudes es 180° :

$$60^\circ + 120^\circ = 180^\circ$$

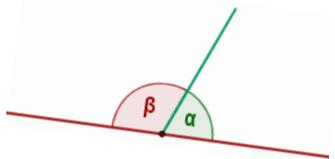
- Dos ángulos cuyas amplitudes son 31° y 59° son
- Dos ángulos cuyas amplitudes son 14° y 166° son
- Dos ángulos congruentes que miden 45° cada uno son
- Dos ángulos rectos son

19) Realiza lo pedido en cada caso.

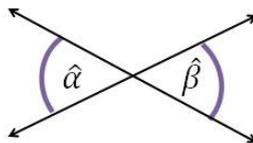
- Calcula el suplemento de un ángulo de 73°
- Calcula el complemento de un ángulo de 57°

Ángulos adyacentes y opuestos por el vértice

+ Los ángulos $\hat{\alpha}$ y $\hat{\beta}$ son adyacentes porque tienen un lado en común, y los otros dos son semirrectas opuestas.



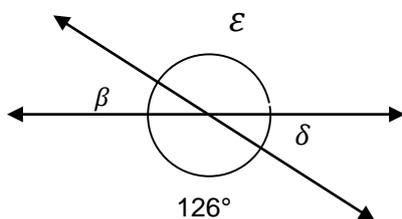
+ Los ángulos $\hat{\alpha}$ y $\hat{\beta}$ son opuestos por el vértice porque sus lados son semirrectas opuestas.



20) Lee detenidamente y subraya la respuesta correcta.

- a) Los ángulos adyacentes SIEMPRE son...
 complementarios
 suplementarios
 congruentes
- b) Los ángulos opuestos por el vértice SIEMPRE son...
 complementarios
 suplementarios
 congruentes

21) A partir del dato consignado en la figura, calcula la amplitud de los ángulos β , δ y ε .



22) Si $\hat{\alpha}$ es un ángulo agudo.

- a) ¿Cuánto mide $\hat{\alpha}$? Recuadra la opción correcta:

$\hat{\alpha} = 90^\circ$

$\hat{\alpha} = 132^\circ$

$\hat{\alpha} = 82^\circ$

- b) El complemento de $\hat{\alpha}$ mide
- c) El suplemento de $\hat{\alpha}$ mide
- d) El ángulo opuesto por el vértice a $\hat{\alpha}$ mide
- e) El ángulo adyacente a $\hat{\alpha}$ mide

El éxito es la suma

de PEQUEÑOS ESFUERZOS

repetidos

DÍA TRAS DÍA

