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 transitar por sus escuelas primarias, 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 2023, 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, dedicarán un tiempo para revisar y rehacer los ejercicios que presentaron mayor dificultad.*
- ***Después de revisar y consultar las 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

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 clik **AQUÍ**

O escanea el siguiente código QR

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

1) Calcula las siguientes potencias.

a) $6^2 =$ ____ b) $5^3 =$ ____ c) $3^0 =$ ____ d) $0^5 =$ ___

e) $4^3 =$ ____ f) $12^2 =$ ____ g) $8^1 =$ ____ h) $10^3 =$ ___

2) Calcula las siguientes raíces.

a) $\sqrt[3]{125} =$ ____ porque _______

b) $\sqrt{64} =$ ____ porque _______

c) $\sqrt[3]{1000} =$ ____ porque _______

d) $\sqrt[4]{81} =$ ____ porque _______

e) $\sqrt{49} =$ ____ porque _______

Cálculos combinados con números naturales

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

a) $2^4 + \sqrt{16} : 2^0 . 3^2 - \sqrt[3]{27} : 3 =$

b) $5 . 21 - \sqrt{49} . 4 - 6^2 =$

c) $(4 + 20) : 6 + 9 . \sqrt{25} - 3 . \sqrt{36} =$

d) $12^2 : 4^2 - \sqrt[3]{27} + \sqrt{16} . 2 - 9 =$

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:

I)
$$x - 3 = 6$$
$$x = 6 + 3$$
$$\mathbf{x = 9}$$

II)
$$2.x = 6$$
$$x = 6 : 2$$
$$\mathbf{x = 3}$$

III)
$$x : 4 = 3$$
$$x = 3.4$$
$$\mathbf{x = 12}$$

IV)
$$5x - 3 = 7$$
$$5x = 7 + 3$$
$$5x = 10$$
$$x = 10 : 5$$
$$\boldsymbol{x = 2}$$

4) Resuelve las siguientes ecuaciones.

a) $x + 30 = 46$

b) $x - 10 = 4$

c) $2.x = 38$

d) $x : 5 = 3$

e) $2.x - 15 = 35$

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 x 10 = b) 0,029 x 100 =

c) 4,8 x 100 = d) 56 x 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.

x 3
$$\frac{7}{3} = \frac{21}{\square}$$
x 3

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 fraciones equivalentes: $\mathbf{\frac{7}{3} = \frac{21}{9}}$

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

a) $\frac{5}{4} = \frac{10}{.....}$ b) $\frac{4}{10} = \frac{.....}{5}$ c) $\frac{8}{7} = \frac{.....}{35}$ d) $\frac{6}{9} = \frac{2}{.....}$

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:

÷2 ÷3
$$\frac{18}{24} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$
÷2 ÷3

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 clik AQUÍ

O escanea el siguiente código QR

a) 0,85 = b) 1,06 = c) 0,125 = d) 2,5 =

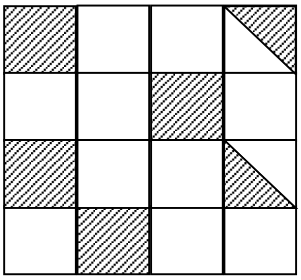
13) Pinta con el mismo color las expresiones equivalentes del mismo número fraccionario.

$\frac{5}{2}$ $\frac{12}{5}$ $\frac{3}{4}$ 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.



$\longrightarrow$ ……….

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) $0{,}483 \ldots\ldots\; 0{,}48$ b) $7{,}001 \ldots\ldots\; 7{,}01$ c) $11{,}11 \ldots\ldots\; 10{,}11$

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

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

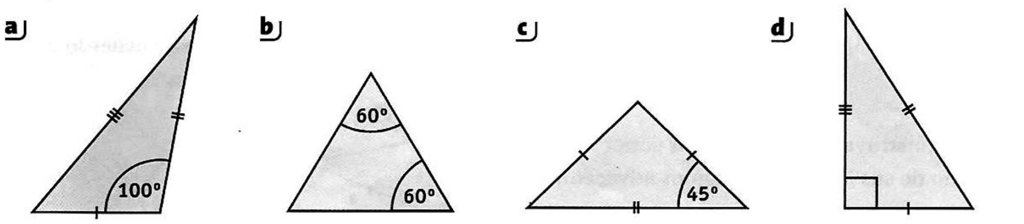
d) $\frac{7}{4} - \frac{5}{6} =$ e) $\frac{11}{9} + \frac{17}{9} - \frac{7}{9} =$

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

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



…………………..…	……………………..	………………………..…	…………………..….
…………………..…	……………………..	………………………..…	…………………..….

Ángulos complementarios y suplementarios

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

Ejemplos:

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

  46° + 44° = 90°

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

  60° + 120° = 180°

a) Dos ángulos cuyas amplitudes son 31° y 59° son ……………………………….………..

b) Dos ángulos cuyas amplitudes son 14° y 166° son ………………………………….…..

c) Dos ángulos congruentes que miden 45° cada uno son ………………………………..…..

d) Dos ángulos rectos son ………………………………………..

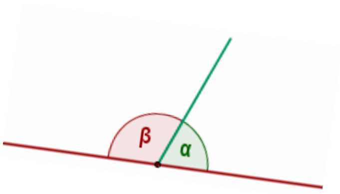
19) Realiza lo pedido en cada caso.

a) Calcula el suplemento de un ángulo de 73°

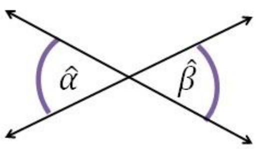
b) Calcula el complemento de un ángulo de 57°

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.**

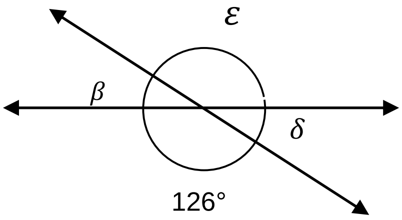


20) Lee detenidamente y subraya la respuesta correcta.

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 $\boldsymbol{\beta}$, $\boldsymbol{\delta}$ y $\boldsymbol{\varepsilon}$.



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

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

$\hat{\alpha}$ = 90° $\hat{\alpha}$ = 132° $\hat{\alpha}$ = 82°

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