

SOLUCIONARIO GUÍA DE TRABAJO N°19

SEMANA DESDE EL 24 AL 28 DE AGOSTO

EVALUACIÓN N°1 (REALIZADA POR PUNTAJE NACIONAL)

1.- ¿Cuál es el valor de $\left(\frac{4}{5}\right)^{-6} : \left(\frac{8}{25}\right)^{-6}$?

- A) $\left(\frac{5}{2}\right)^{12}$
- B) $\left(\frac{5}{2}\right)^6$
- C) $\left(\frac{5}{2}\right)^{-1}$
- D) $\left(\frac{5}{2}\right)^{-6}$

Pregunta ID: 33809

Autor: Puntaje Nacional ..

SOLUCIÓN

En este ejercicio se aplica la propiedad de división distinta base igual exponente realizando la división entre las bases quedando $\left(\frac{5}{2}\right)^{-6}$ y mantenemos el exponente.

2.- 6^{-5} es equivalente a:

- A) -6^5
- B) -30
- C) $\frac{1}{6^5}$
- D) 1

Pregunta ID: 37410

Autor:

SOLUCIÓN

Si a es cualquier número racional distinto de 0, entonces $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$. Esto es consistente con las propiedades de potencias: $a^n \cdot a^{-n} = a^{n-n} = a^0 = 1$, Es decir: $a^n \cdot a^{-n} = 1$ Por lo tanto: $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$

3.- $(-3)^2 + (-4)^1 - 2^3 =$

- A) -21
- B) 5
- C) 13
- D) -3

Pregunta ID: 1542

Autor: Puntaje Nacional ..

SOLUCIÓN

Veamos que al desarrollar la expresió obtenemos:

$$(-3)^2 + (-4)^1 - 2^3 = 9 - 4 - 8 = -3$$

4.- Si $m = 0,4$, $n = 0,25$ y $p = 1,25$, entonces ¿cuál es el valor de la expresión

$$\frac{m^{-1} + n}{p}?$$

- A) 2
- B) $\frac{9}{5}$
- C) $\frac{11}{5}$
- D) $\frac{13}{25}$

Pregunta ID: 11052

Autor: Puntaje Nacional ..

SOLUCIÓN

Antes de reemplazar los valores es aconsejable transformarlos a su forma fraccionaria:

$$m = 0,4 = \frac{4}{10}$$

$$n = 0,25 = \frac{1}{4}$$

$$p = 1,25 = \frac{125}{100} = \frac{5}{4}$$

Así, reemplazando los valores en la expresión dada se obtiene:

$$\begin{aligned} \frac{m^{-1} + n}{p} &= \frac{\left(\frac{4}{10}\right)^{-1} + \frac{1}{4}}{\frac{5}{4}} = \frac{\frac{10}{4} + \frac{1}{4}}{\frac{5}{4}} \\ &= \frac{\frac{10 + 1}{4}}{\frac{5}{4}} = \frac{\frac{11}{4}}{\frac{5}{4}} = \frac{11}{4} \cdot \frac{4}{5} = \frac{11}{5} \end{aligned}$$

5.- $-2^3 + 5^0 + 3^2 - 4^1 =$

- A) -6
- B) -4
- C) -2
- D) 0

Pregunta ID: 6964

Autor: Puntaje Nacional ..

SOLUCIÓN

Desarrollamos el problema respetando el orden de prioridades en las operaciones:

$$-2^3 + 5^0 + 3^2 - 4^1 = -8 + 1 + 9 - 4 = -2$$

6.- En la siguiente tabla se muestra el crecimiento ideal (en millones) que deberían tener las abejas en los siguientes años en relación con la cantidad inicial 2.5 millones de abejas.

Años	1	2	3	4
Cantidad de abejas	7,5	22.5	67.5	202.5

Si se desea estimar cuantas abejas habrán dentro de n años, ¿cuál de las siguientes formulas nos permite calcular lo pedido en millones de abejas?

- A) $A(n) = 2.5(3)^n$
- B) $A(n) = 2.5(3)^{12n}$
- C) $A(n) = 2.5(3)^{\frac{n}{12}}$
- D) $A(n) = (2.5 \cdot 3)^n$
- E) $A(n) = (2.5 \cdot 3)^{12n}$

Pregunta ID: 1101732

Autor: Puntaje Nacional ..

SOLUCIÓN

Se puede observar que, en el primer año, la cantidad de abejas se triplicó. De igual forma para el segundo año, pues:

$$7.5 \cdot 3 = 22.5 = 2.5 \cdot 3^2$$

De la misma forma:

$$22.5 \cdot 3 = 67.5 = 2.5 \cdot 3^3$$

Y así con el resto de años.

Luego, por cada año, la cantidad de abejas se triplica, por lo tanto, al cabo de n años, se espera que hayan $2.5(3)^n$ millones de abejas.

7.- Cuál es el valor de $\frac{(0,002)^{-1} \cdot (0,1)^2}{(0,2)^2}$

- A) 5^3
- B) $5 \cdot 10^2$
- C) 10^3
- D) 10^{-3}

Pregunta ID: 665

Autor: Puntaje Nacional ..

SOLUCIÓN

$$\begin{aligned} \frac{(0,002)^{-1} \cdot (0,1)^2}{(0,2)^2} &= \frac{(2 \cdot 10^{-3})^{-1} \cdot (1 \cdot 10^{-1})^2}{(2 \cdot 10^{-1})^2} = \frac{2^{-1} \cdot 10^3 \cdot 10^{-2}}{2^2 \cdot 10^{-2}} \\ &= \frac{1}{8} \cdot 10^3 = 0,125 \cdot 1000 = 125 = 5^3 \end{aligned}$$

8.- $(\frac{5}{4})^0$ es equivalente a:

- A) 0
- B) 1
- C) $\frac{5}{4}$
- D) $\frac{4}{5}$

Pregunta ID: 37409

Autor:

SOLUCIÓN

Si a es cualquier número racional distinto de 0, entonces $a^0 = 1$. Esto es consistente con las propiedades de potencias: $\frac{a^n}{a^n} = 1$, ya que cualquier número distinto de 0 dividido por sí mismo es igual a 1. Por otra parte podemos aplicar la siguiente propiedad de potencias: $\frac{a^n}{a^n} = a^{n-n} = a^0$ Es decir: $\frac{a^n}{a^n} = a^0 = 1$

9.- El resultado de $3^3 + (-2)^3 - 2^4 + 5^0$ es:

- A) 4
- B) 5
- C) 6
- D) 7

Pregunta ID: 26664

Autor: Puntaje Nacional ..

SOLUCIÓN

Al desarrollar se obtiene:

$$3^3 + (-2)^3 - 2^4 + 5^0 = 27 - 8 - 16 + 1 = 4$$

10.- $\left(-\frac{2}{5}\right)^3 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^{-2} =$

- A) $-\frac{5}{2}$
- B) $-\frac{2}{5}$
- C) $-\frac{4}{25}$
- D) $\frac{2}{5}$

Pregunta ID: 23624

Autor: Puntaje Nacional ..

SOLUCIÓN

Para resolver el problema note que:

$$\left(-\frac{2}{5}\right)^3 = (-1)^3 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^3 = -1 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^3$$

Esto es con el propósito de que ambas potencias queden con la misma base, así solo trabajamos los exponentes y hacemos más fácil el cálculo. Por lo tanto:

$$\left(-\frac{2}{5}\right)^3 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^{-2} = -1 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^3 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^{-2} = -1 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^{3-2} = -1 \cdot \frac{2}{5} = -\frac{2}{5}$$



¡Cuídate mucho, lava constantemente tus manos...protege a tu familia!!!



Éxito y Cariños!!!



Guía de Trabajo N°22 Matemática

(Desde el 21 al 25 de Septiembre)

Nombre	Curso	Fecha
	I°	/ 09 / 2020

Trabajaremos el siguientes objetivo de aprendizaje:

Unidad N°1	❖ Álgebra y funciones
	❖ OA 3: Desarrollar los productos notables de manera concreta, pictórica y simbólica: <ul style="list-style-type: none">• Transformando productos en sumas y viceversa.• Aplicándolos a situaciones concretas.• Completando el cuadrado del binomio.• Utilizándolos en la reducción y desarrollo de expresiones algebraicas

Unidad I:

Contenido que se trabajará en esta Guía:

- Conceptos básicos del álgebra (expresiones algebraicas, reducción de términos semejantes, multiplicación de expresiones algebraicas, etc)
- Ecuaciones de primer grado (ecuación lineal con coeficientes racionales).
- Inecuaciones de primer grado (inecuación lineal con coeficientes racionales).

INSTRUCCIONES:

- El tiempo estimado para el desarrollo de esta guía será de **90 minutos**. Debes realizarla en **dos sesiones**.
- Los materiales que necesitarás para el desarrollo de esta guía serán los siguientes: lápiz mina, lápiz pasta, goma, saca puntas, cuaderno de la asignatura e internet.
- El desarrollo de los ejercicios escríbelo con lápiz mina y la respuesta final escríbela con lápiz pasta.
- En la Guía de Trabajo N° 23 se anexará la retroalimentación de esta guía.

PRIMERA SESIÓN: 45 MIN.



¡Hola! Un gusto saludarte nuevamente, espero que te encuentres muy bien.

¡Comencemos con el eje temático “Álgebra y funciones” de la **unidad 1** recordando lo que hemos aprendido en años anteriores! algunos ideas, conceptos y procedimientos matemáticos relacionados con el Álgebra.

RECUERDA que puedes hacer todas tus consultas y requerimientos que necesites al correo institucional de tu profesor de la asignatura de matemática:

NUEVO



1°A: hugo.jeraldo@colegiosancarlosquilicura.cl en el siguiente horario: lunes y miércoles de 10:00 a 11:00 hrs.

1°B: josimar.velasquez@colegiosancarlosquilicura.cl en el siguiente horario: martes y jueves de 16:00 a 17:00 hrs.

1°C: carol.soto@colegiosancarlosquilicura.cl en el siguiente horario: martes y jueves de 16:00 a 17:00 hrs.

Para dar inicio a este nuevo contenido y poder cumplir con el objetivo de esta sesión, trabajaremos en la **página 70 de tu texto de estudio**, comenzando a resolver la “**Evaluación inicial**” del eje temático: “Álgebra y funciones”. Recuerda que la retroalimentación de estos ejercicios estará disponible en la siguiente guía de trabajo y podrás revisar tus respuestas.



RECUERDA que ambos textos los puedes encontrar digitalizado en Aprendo en línea:

<https://curriculumnacional.mineduc.cl/estudiante/621/alt-article-79936.html>



Aprendo en línea

Currículum Nacional

Para comenzar, es importante recordar algunos conceptos que hemos estudiado en niveles anteriores.

Para esto analicemos el siguiente recuadro conceptual:

Para reducir **expresiones algebraicas**, puedes eliminar paréntesis, si el signo que le antecede es positivo (+); mientras que si el signo es negativo (-), debes multiplicar por -1 todos los términos asociados al paréntesis, por ejemplo:

$$7a - 5c + (2a + b - 7c) - (3a - 6b) = 7a - 5c + 2a + b - 7c - 3a + 6b$$

En una expresión algebraica se llaman **términos semejantes** a aquellos que tienen el mismo factor literal.

Para **sumar o restar** expresiones algebraicas se asocian los **términos semejantes** y luego se suman o se restan sus coeficientes numéricos y se conserva el factor literal. Veamos un ejemplo:



$$\begin{aligned} &3x - (3y - x) + (x - y) \\ &3x - 3y + x + x - y \\ &5x - 4y \end{aligned}$$



Actividad 1

Resolver los **ejercicios a y b** del ítem 1.

Expresiones algebraicas

1. Reduce cada expresión algebraica. (2 puntos cada uno)

a. $a + b - 3a + b =$

b. $2(z - x) + z(x - 2) =$

Ahora, recordemos cómo multiplicar expresiones algebraicas:

Monomio por monomio: se multiplican los coeficientes numéricos de los términos los factores literales, según corresponda. Ejemplo $2a^2 \cdot 3a = 6a^3$

Monomio por polinomio: se multiplica el monomio por cada término del polinomio aplicando la propiedad distributiva. Ejemplo: $3m \cdot (4x + 2 - y) = 12mx + 6m - 3my$

Polinomio por polinomio: se aplica la propiedad distributiva de la multiplicación y luego, se ser posible, se reducen los términos semejantes.

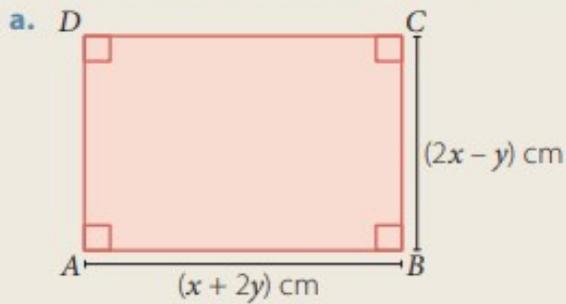
Ejemplo: $(a + 2) \cdot (3b + c) = a \cdot (3b + c) + 2 \cdot (3b + c) = 3ab + ac + 6b + 2c$



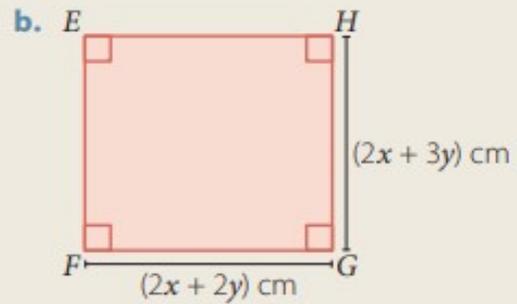
Actividad 2

Determina el área de los rectángulos presentados en **a** y **b** del ítem 2, siguiendo el recordatorio que vimos anteriormente.

2. Calcula el área (A) en cada caso. (3 puntos cada uno)



$A =$



$A =$

Para poder resolver la siguiente actividad donde se resuelven ecuaciones, recordemos qué es una **ecuación lineal con coeficientes racionales** y cómo se resuelve.

Una **ecuación lineal con coeficientes racionales** es aquella en la que están involucrados números racionales, ya sean fracciones o números decimales. Estas ecuaciones son de la forma: **$ax + b = c$** , con **a, b, c números racionales** y **$a \neq 0$**

Para resolver una ecuación con coeficientes fraccionarios se puede calcular el mínimo común múltiplo (m.c.m.) entre los denominadores y multiplicar cada término de la ecuación por dicho número para obtener los coeficientes enteros.



Tomaremos como ejemplo el **ejercicio d** del ítem 3.

$$\frac{1}{4} (4y - 2,1) = \frac{3}{4} y$$

1º Transformamos el decimal a fracción:

$$\frac{1}{4} \left(4y - \frac{21}{10} \right) = \frac{3}{4} y$$

2º Eliminamos el paréntesis multiplicando término a término:

$$\begin{aligned} \frac{1}{4} \cdot 4y - \frac{1}{4} \cdot \frac{21}{10} &= \frac{3}{4} y \\ y - \frac{21}{40} &= \frac{3}{4} y \end{aligned}$$

3º Calculamos el mcm entre los denominadores, que en este caso es 40, y lo multiplicamos por cada término de la igualdad:

$$\begin{aligned} y \cdot 40 - \frac{21}{40} \cdot 40 &= \frac{3}{4} y \cdot 40 \\ 40y - \frac{840}{40} &= \frac{120}{4} y \end{aligned}$$

4º Simplificamos cada una de las fracciones de la ecuación, obteniendo:

$$40y - 21 = 30y$$

5º Por último, resolvemos la ecuación lineal:

$$\begin{aligned} 40y - 30y &= 21 \\ 10y &= 21 \\ y &= \frac{21}{10} \\ y &= 2,1 \end{aligned}$$



Actividad 3

Desarrolla las ecuaciones **a, b, c, e, f** del ítem 3.

Ecuaciones

3. Resuelve las siguientes ecuaciones. (1 punto cada uno)

a. $0,5x - 2,4 = 1,6$

b. $\frac{3}{5}z + 1,2 = z$

c. $0,5\bar{x} - 0,2\bar{1} = 0,2\bar{x}$

d. $\frac{1}{4}(4y - 2,1) = \frac{3}{4}y$

e. $1,2(y - 9) = 0,2y$

f. $1\frac{2}{5}(z - 0,3) = 1\frac{2}{5}(0,3 - z)$



Actividad 4

Resuelve los problemas que se presentan en a y b del ítem 4 siguiendo los pasos aprendidos para resolver problemas.

4. Resuelve los siguientes problemas. (2 puntos cada uno)

a. En un triángulo equilátero cada uno de sus lados mide $0,5x$ cm. Si su perímetro es de 9 cm, ¿cuál es el valor de x ?

b. La edad de Inés, en años, es la quinta parte de la de su abuelo, y la suma de sus edades es de 84 años. ¿Qué edad tiene cada uno?

Para realizar la siguiente actividad, recordaremos el **concepto de inecuación** y **cómo la resolveremos**.

Una **inecuación lineal con coeficientes racionales** es una desigualdad que tiene una más incógnitas y sus coeficientes son números racionales. Estas inecuaciones son de forma:

$$ax + b > c \quad ax + b < c, \text{ con } a, c, b, \in \mathbb{Q} \text{ y } a \neq 0$$

Resolver una inecuación es determinar el conjunto de números que satisfacen desigualdad.

Si se multiplican o se dividen ambos lados de una desigualdad por un mismo número negativo, se cambia el sentido de la desigualdad, es decir:

$$a < b; c < 0 \Rightarrow a \cdot c > b \cdot c \quad a < b; c < 0 \Rightarrow a : c > b : c, \text{ con } a, b, c \in \mathbb{Q}$$



Tomaremos como ejemplo el **ejercicio c del ítem 5** de la **página 70**:

$$2,2 - 3,2x > 2\frac{1}{9}$$

1º Transformamos los decimales a fracción y pasamos el número mixto a fracción propia:

$$\frac{20}{9} - \frac{29}{9}x > \frac{19}{9}$$

2º Calculamos el mcm entre los denominadores, que en este caso es 9, y lo multiplicamos por cada término de la igualdad:

$$\frac{20}{9} \cdot 9 - \frac{29}{9}x \cdot 9 > \frac{19}{9} \cdot 9$$
$$20 - 29x > 19$$

3º Resolvemos la inecuación, recordando que, si debemos multiplicar o dividir por un número negativo, debemos cambiar el signo de la desigualdad:

$$20 - 29x > 19$$
$$-29x > 19 - 20$$
$$-29x > -1$$
$$-29x : (-29) < -1 : (-29)$$
$$x < \frac{1}{29}$$



Actividad 5

Ahora puedes seguir resolviendo las inecuaciones **a** y **b** del ítem 5.

Inecuaciones

5. Determina el conjunto solución de cada inecuación, considera $x \in \mathbb{Q}$. (2 puntos cada uno)

a. $-0,5x + 1,4 < 2,5$

b. $\frac{3}{5}(x - 1,2) > \frac{12}{25}$

c. $2,2 - 3,2x > 2\frac{1}{9}$

SEGUNDA SESIÓN: 45 MIN.

ESTIMADOS ALUMNOS, **NUESTRA CLASE ONLINE N°12** SE EFECTUARÁ EL PRÓXIMO JUEVES 24 DE SEPTIEMBRE A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA GOOGLE MEET, ASÍ QUE DEBES BUSCAR EL LINK PARA UNIRTE A LA CLASE EN TU CALENDARIO.



Ingresar a la clase que te corresponda. Los horarios de cada curso son los siguientes:

CURSO	HORA	PROFESOR
I°A	10:00 HRS.	HUGO JERALDO
I°B	10:00 HRS.	JOSIMAR VELÁSQUEZ
I°C	16:30 HRS.	CAROL SOTO

El objetivo de esta clase es hacer una síntesis de los contenidos que se han trabajado en años anteriores, relacionados con el eje temático de Álgebra, y aclarar dudas sobre ellos, por lo tanto, debes tener listas tus dudas, para poder aclararlas ese día.

IMPORTANTE



SI DESEAS VOLVER A VER NUESTRA CLASE ONLINE N°11 (REALIZADA EL JUEVES 10 DE SEPTIEMBRE)

➤ DONDE REALIZAMOS UN REPASO DE CONTENIDOS PARA EL CONTROL N°1

DEBES INGRESAR AL CLASSROOM Y BUSCAR LA CLASE EN LA SECCIÓN "CLASES GRABADAS".

