



Institución Educativa Monseñor Ramón Arcila
Sede Central. Grado 11-1, 11-2 Cálculo
Nivelación 1 periodo
DOCENTE ERIKA MARTÍNEZ

INSTRUCCIONES NIVELACIÓN 1 PERIODO
FECHA LÍMITE DE ENTREGA: 6 DE NOVIEMBRE

Debe resolver los 3 talleres que se le proponen a continuación para nivelar 1 periodo. Los talleres 1 y 2 debe resolverlos antes del 6 de noviembre y enviarlos al correo de su docente erikamartinez@ieramonarcilacali.edu.co. Llene también el formulario online taller 3 Modelo Matemático Propagación Del Covid-19 <https://forms.gle/u4ojcR3ArF2NiMoB6>. Este formulario solo puede contestarlo una sola vez y se le pondrá la calificación que saque así sea menor de 3,0. La nota final será el promedio de estos 3 talleres y no será mayor a 3,5. Si tiene inconvenientes comuníquese con su docente a través del Messenger o el WhatsApp 3023233738.

TALLER 1. PROBLEMAS VERBALES

Cómo aplicar la habilidad

Aplique los siguientes pasos (cinco) para resolver los problemas verbales:

Primero: Lea el problema; asegúrese que todas las palabras sean conocidas para usted. Si algún gráfico se relaciona con el problema, asegúrese de leer sus avisos. Todos los problemas le plantean una pregunta o le piden que suministre alguna información.

Trate de ilustrar en su mente la información que le dan, con la que le piden. Lea el problema nuevamente para asegurarse que entendió lo que tiene que hacer.

Segundo: Determine cómo encontrar la respuesta. Escribir una oración acerca de cada uno de los hechos que describe el problema puede serle útil. Después de establecer la información que necesita para resolver el problema, determine las operaciones matemáticas a utilizar. ¿El problema requiere una o dos operaciones? Si necesita utilizar dos operaciones, debe escribir dos oraciones matemáticas para encontrar la respuesta. Asegúrese de buscar las claves verbales para que le ayuden a decidir qué operaciones debe utilizar.

Tercero: Calcule la respuesta; utilice números redondeados para hacer un cálculo de cada expresión matemática que usted utilice para resolver el problema.

Cuarto: Lleve a cabo un plano; resuelva cada una de las oraciones que ha escrito.

Quinto: Vuelva a leer el problema, ¿la respuesta es lógica?, ¿qué tan cerca está la respuesta de su cálculo? Si no está muy cerca vuelva a pensar el problema, posiblemente ha cometido un error al escribir la oración matemática o al realizar las operaciones.

Claves verbales

Al leer un problema verbal, busque las palabras que sirven de clave para las operaciones que se necesitan para resolver el problema. Por ejemplo, la palabra *diferencia* generalmente indica resta; la palabra *total* indica resultado; asegúrese saber el significado de la palabra *promedio*, ésta es la suma de un grupo de números dividido por el número de integrantes del grupo.

Lectura de un fragmento matemático

La solución de problemas es una de las habilidades matemáticas más importantes. El siguiente fragmento le brinda cinco pasos útiles para la solución de casi todos los problemas matemáticos. La adición, sustracción, la multiplicación y la división de los números enteros y decimales son operaciones necesarias para la solución de estos problemas. Algunos de los problemas de este fragmento requieren una operación y otros dos. A medida

que lea cada problema mire cuidadosamente si necesita una o dos operaciones; busque palabras claves que le ayuden a determinar si debe sumar, restar, multiplicar o dividir: también este alerta con los números que aparecen en los problemas y que no son necesarios para la solución del mismo.

LECTURA DE PROBLEMAS VERBALES

Investigar cómo viven los animales es importante para conservar el medio ambiente. Muchas de estas investigaciones implican el uso de números y la solución de problemas.

Utilice los cinco pasos siguientes para la solución de problemas verbales.

Lea el problema

Determine cómo encontrar la respuesta

Calcule la respuesta

Lleve a cabo el plan

Vuelva a leer el problema

Lea el Problema

En 1964 George Schaller hizo un estudio de los animales en el Parque Nacional de Kanha, en la India; uno de los animales más comunes en el parque era el venado manchado. La manada más grande que Schaller vio reunía a unos 175 venados; la manada promedio de ese mes reunía 32.4 venados. ¿Cuál es la diferencia entre el tamaño de la manada más grande y la manada promedio?

Lea el problema nuevamente, ¿hay alguna palabra que no conozca?; si es así, averigüe su significado; sea consciente que los sustantivos y nombres propios no se pueden encontrar en un diccionario. La palabra *venado manchado* es el nombre de una clase de venados. ¿Qué pregunta formula el problema?, ¿le dice algo? Frecuentemente, las preguntas o las instrucciones se hacen al final del problema.

Determine cómo encontrar la respuesta

De los tres números que se mencionan en el problema, uno es una fecha, y éste no se utiliza en la solución del mismo, mientras que los otros dos sí.

Escriba una oración corta acerca de cada número:

1. El grupo de venados más grande tenía 175 venados
2. El grupo promedio de venados tenía 32.4 venados

Aunque la palabra *promedio* se utiliza en el problema a usted no se le pide que halle el promedio, sino que se le da el dato de éste. La clave de lo que se le pide que halle está en la frase *¿Cuál es la diferencia?*. La manada más grande es mayor que la manada promedio. Escriba una frase o una ecuación que muestre la diferencia entre las dos manadas, n , puede ser el número desconocido y es la respuesta del problema.

$$175 - 32.4 = n$$

La solución a esta ecuación será la respuesta a la pregunta ¿cuál es la diferencia entre los tamaños de la manada más grande y la manada promedio? La letra n representa un número de venados; puesto que la cantidad promedio es un decimal, el número de venados en la respuesta será también un decimal.

Calcule la respuesta

En la adición o en la sustracción la forma más común de calcular es aproximar el número a una cifra redonda; por ejemplo, el número 32.4 se puede aproximar a 30 y 175 a 180. La siguiente ecuación se puede utilizar para calcular:

$$180 - 30 = n$$

Su cálculo es igual a 150.

Lleve a cabo el plan

175.0

- 32.4

142.6

Dese cuenta que es necesario escribir el número 175 para escribir el número 175 como 175.0 antes de hacer la sustracción.

Vuelva a leer el problema

La diferencia de los tamaños de la manada grande a la manada promedio es de 142.6 venados; en este caso, la respuesta está cerca del cálculo. Si su respuesta no se acerca al cálculo que efectuó debe averiguar si el error estaba en la ecuación o en la realización de la operación.

Utilice los cinco pasos para resolver el siguiente problema.

Lea: En 1968 Tony Sinclair calculó que en el Parque Nacional Serengueti, en África, cerca de 52,000 grandes antílopes denominados Ñus mueren o los matan cada año. Cerca de 11,000 los matan los leones, mientras que las hienas matan cerca de 7,500; el resto son víctimas de alguna enfermedad o de la vejez. Averigüe cuántos Ñus mueren por enfermedad o vejez.

El problema no le hace ninguna pregunta pero la última frase le dice lo que tiene que hacer.

Determine: En el problema hay tres cifras sin contar las fechas; cada una menciona un hecho acerca de los Ñus del Parque Nacional de Serengueti. Escriba una oración para cada hecho:

1. Cerca de 52,000 mueren o los matan al año
2. Los leones matan cerca de 11,400
3. Las hienas matan cerca de 7,500

La información que usted debe averiguar es la diferencia entre el número el número total de Ñus que mueren o matan y la suma de los que matan los leones y las hienas. Escriba, una ecuación que muestre cómo resolver el problema:

$$52,000 - (11,400 + 7,500) = D$$

Siendo D el número de Ñus que muere por vejez o enfermedad.

Calcule: Ahora redondee los números. 52,000 redondeo a 50,000; 11,400 a 12,000 y 7,500 a 8,000. Luego, $D = 50,000 - (12,000 + 8,000) = 50,000 - 20,000 = 30,000$

Un buen cálculo para la respuesta del problema es 30,000

Llevar a cabo el plan: $11,400 + 7,500 = 18,900$. Ahora, $52,000 - 18,900 = 33,100$.

Vuelva a leer: A causa de una enfermedad o de la vejez, 33,100 Ñus mueren cada año; esta cifra es cercano al cálculo que fue 30,000 Ñus.

PINZÓN, ECHEVERRI y BANTON. (1997). *Problemas verbales*. En Comprensión de Lectura I. Bogotá: Editorial Hispanoamericana. 1ª edición. Páginas 35- 38

Siga los pasos para resolver cada problema. Este taller lo puede contestar en físico o llenar directamente en el link <https://forms.gle/UC3kqpzPd2gbpxwc8>

1. **Lea:** En 1968 George Shaller cronometró el tiempo de un tigre que estaba caminado a una velocidad normal. Su movimiento era de 4 Km/h, ¿cuántos Km podría cubrir el tigre en 12 horas si mantuviera la misma velocidad?

Determine: _____

Calcule: _____

Efectúe: _____

Vuelva a leer: _____

2. **Lea:** Rober Yerkes trató de averiguar cuántos intentos necesitarían distintos animales para encontrar la comida que él había escondido en 1 de 9 cajas. En cada intento, él le escondía a cada animal la comida en la misma caja. Los resultados de Yerkes son los siguientes:

El cuervo: 50 intentos La rata: 70 intentos El cerdo: 50 intentos El mico: 132 intentos

Determine: _____

Calcule: _____

Efectúe: _____

Vuelva a leer: _____

3. **Lea:** Uno de los animales más pequeños al nacer es la zarigüeya, que tiene un promedio de 2 gramos de peso; si tres zarigüeyas nacen al mismo tiempo, ¿cuál sería el peso promedio de todas?

Determine: _____

Calcule: _____

Efectúe: _____

Vuelva a leer: _____

4. **Lea:** Una jirafa pesa cerca de 38.5 Kgs, al nacer. ¿Cuántas zarigüeyas, recién nacidas, se necesitarían para que pesaran lo mismo que una jirafa recién nacida?

Determine: _____

Calcule: _____

Efectúe: _____

Vuelva a leer: _____

5. **Lea:** Una marmota en estado de hibernación respira una vez cada 5 minutos. Si una marmota hiberna dos meses (60 días) ¿cuántos respiros hace?

Determine: _____

Calcule: _____

Efectúe: _____

Vuelva a leer: _____

6. **Lea:** George Schaller observó en su estudio de los venados manchados 129 peleas entre machos. En 114 de ellas el venado de los cuernos más largos ganó. De las 62 peleas que él vio comenzar, el ganador final inició la pelea 48 veces. ¿Cuántas de las peleas que Schaller vio las ganó el venado con los cuernos más cortos?

Determine: _____

Calcule: _____

Efectúe: _____

Vuelva a leer: _____



Institución Educativa Monseñor Ramón Arcila
Sede Central
Grado Once Cálculo
Taller potenciación reales
DOCENTE ERIKA MARTINEZ

Nombre: _____ Grado: _____

1) Escribamos los siguientes productos como potencia o las potencias como producto. Vea el ejemplo

a) $(-14)(-14)(-14)(-14)(-14)(-14) =$ b) $\frac{1}{6 \cdot 6 \cdot 6} =$ c) $5y \cdot 5y \cdot 5y \cdot 5y$
d) $\left(\frac{1}{t}\right)\left(\frac{1}{t}\right) =$ e) $\left(\frac{5}{-7}\right)\left(\frac{5}{-7}\right)\left(\frac{5}{-7}\right)$ f) $\frac{1}{(-0.35)(-0.35)} =$

2) Determino el producto en cada caso:

a) 2^4 b) 2^{-4} c) -2^4
d) $\left(\frac{-2}{3}\right)^5$ e) $\left(\frac{-2}{3}\right)^{-5}$ f) $-\left(\frac{-2}{3}\right)^5$
g) $(-1)^{-1}$ h) $-(-1)^{-1}$ i) $(\sqrt{6}-\sqrt{12})^0$
j) $(-0.5)^2$ k) $\left(\frac{1}{-\sqrt{5}}\right)^0$ l) $\left(\frac{4}{5}\right)^{-4}$
m) $(\sqrt{8})^2$ n) $(-3)^{-3}$ o) $(\sqrt{2})^{-4}$
p) $(-1)^{11}$ q) $(-1,9)^{-2}$ r) $(-\sqrt{10})^4$

3) Completo, en cada caso, de tal forma que la igualdad se cumpla. Explico mi respuesta.

a) $\left(\frac{2}{\square}\right)^3 = -\frac{8}{125}$ porque _____

b) $\left(\frac{5}{3}\right)^{\square} = \frac{625}{81}$ porque _____

c) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-2} = \frac{\square}{\square}$ porque _____

d) $\left(\frac{5}{\square}\right)^{-3} = \frac{-27}{\square}$ porque _____

4) Encuentra el valor (o valores) de la letra para que se cumpla la igualdad. Explico mi respuesta.

a) $a^3 = -125$ $a =$ _____ porque _____

- b) $(-5)^m = \frac{1}{25}$ $m =$ _____ porque _____
- c) $7.8^x = 1$ $x =$ _____ porque _____
- d) $b^4 = \frac{1}{81}$ $b =$ _____ porque _____
- e) $y^2 = 7$ $y =$ _____ porque _____
- f) $\left(\frac{-8}{5}\right)^t = \frac{-5}{8}$ $t =$ _____ porque _____
- g) $w^{-4} = -81$ $w =$ _____ porque _____

5) En los ejercicios siguientes simplifique y elimine cualquier exponente negativo usando las **leyes de los exponentes**. Respuesta sin procedimiento no tiene validez. Deje expresada la respuesta en forma de potencia

- a) $a^8 a^{-5} a^{-7}$ b) $(5x)^{-3} 5^6 x^8$ c) $\frac{3^{14} 3^6 3^{20}}{3^{14}}$ d) $\frac{[(-3)^5 (-3)^7]}{(-3)^4} =$
- e) $[12^2 \times 12 \times 12^5] \div 12^8 =$ f) $(-9)^{20} \div [(-9)^3 (-9)^4] =$ g) $(2^2)^3 \times 2 =$
- h) $\frac{(8^2)^4}{8^5} =$ i) $\left[\frac{4^8}{4^2}\right]^3 \times 4^6 =$ j) $(-8)^9 \div [(-8)^3]^3 =$
- k) $[3^4 \div 3^2]^6 =$ l) $[(-5)^4 \div 2^9]^2 =$ m) $[(-4)^3 \times 7^2 \times (-5)]^3 =$
- n) $\left(\frac{3}{7}\right)\left(\frac{2}{14}\right)^5\left(\frac{3}{7}\right)^6\left(\frac{2}{14}\right)^0 =$ o) $\left(-\frac{1}{6}\right)^{-4} \div \left(-\frac{1}{6}\right)^{-7} =$ p) $\left[\left(\frac{7}{5}\right)^3\right]^{-2} \times \left(\frac{7}{5}\right)^{-3} =$

6) Resuelva la multiplicación y simplificación (división) de los siguientes monomios. Sugerencia: multiplique coeficiente por coeficiente y parte literal por parte literal. Los exponentes fraccionarios cumplen las mismas reglas de los enteros.

- a) $(-3xy)^2(5y^2)(2x^2y^3)$ b) $(2x^3y^{1/2}z)(-4xy^{3/2}x^2)$ c) $(8x^2)(9x^3y^4)(-5xy)$
- d) $(-3xy)(-2x^3y)(6x)$ e) $(7a^3)(-2ab)(-3ab^{21})$ f) $\frac{y^8 x^5}{y^{-1} x^9}$
- g) $\frac{(7a^2 b^3)^2}{a^3 b^5}$ h) $\left(\frac{a^5 b^{-4}}{b^2}\right)^2$ i) $\frac{3abc}{(2a^{-1} b^{-1} c)^2}$

7) Escriba la fórmula para la cantidad dada usando exponentes.

- a) El área A de un círculo es π veces el cuadrado del radio r .
- b) El volumen v de una esfera es $\frac{4}{3}\pi$ veces el cubo de radio r .
- c) El área A de un cuadrado es el cuadrado de la longitud s de un lado.
- d) El volumen v de un cubo es el cubo de la longitud s de una arista.