



INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

GUÍA DE TRABAJO VIRTUAL

ASIGNATURA: ARITMÉTICA 6°

SEMANA DE TRABAJO: 26 AL 30 DE JULIO.

Guía elaborada por: Mauricio Rios Mejia

METAS DE APRENDIZAJE / COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Conocer	<ul style="list-style-type: none">Identifica las operaciones de multiplicación y división de números enteros y sus propiedades en la resolución de problemas.
Pensar	<ul style="list-style-type: none">Demuestra la aplicación de las operaciones de multiplicación y división de números enteros en la resolución de problemas.
Hacer	<ul style="list-style-type: none">Aplica los conceptos y propiedades de la multiplicación y división de números enteros en la resolución de problemas.
Innovar	<ul style="list-style-type: none">Propone diferentes situaciones problema donde se involucran las operaciones de multiplicación y división de números enteros.
Sentir-ser	<ul style="list-style-type: none">Comprende las opiniones de sus compañeros y comparte las críticas constructivas relacionadas a la situación problema.

ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN DE NÚMEROS ENTEROS.

Ya lo sabes

Analiza la siguiente situación problema.

Durante el ascenso a una montaña, la temperatura desciende 1 grado centígrado por cada 100 metros que asciende. Si en el punto de partida la temperatura es 5° y está a una altitud de 3.000 m, entonces ¿a qué altura habrá que ascender para alcanzar -15° ?

- ¿Qué operaciones debo utilizar para resolver el problema?
- Explique cómo llego a resolver el problema.
- Construya un modelo matemático o grafico para demostrar como resolvió el problema.
- Modifica la situación problema.





MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE NÚMEROS ENTEROS.

Contenidos a tu mente



Multiplicación de números enteros.

Ya sabes realizar operaciones en el conjunto de los números naturales, que forman parte positiva del conjunto de los números enteros.

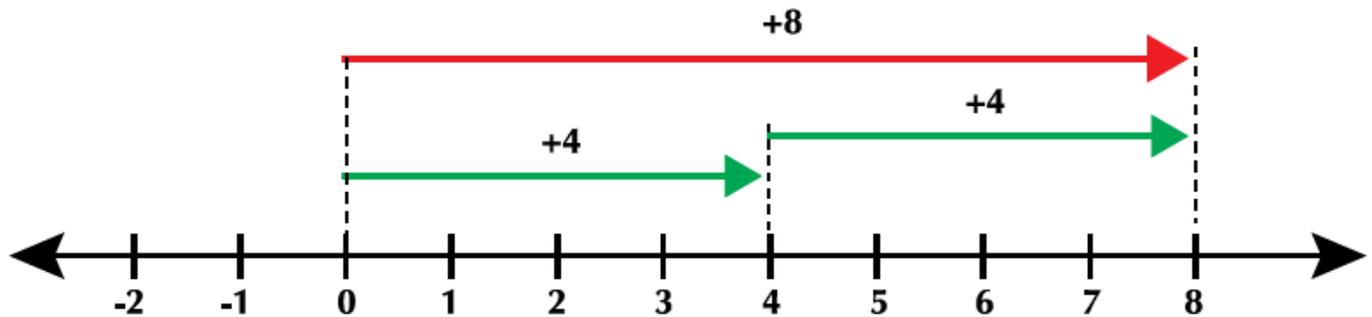
Sabes por ejemplo que duplicar un valor es multiplicarlo por 2 o tomarlo 2 veces. Esto podemos construirlo en la recta numérica. Vamos a representar en la recta numérica algunas operaciones entre números enteros:

1. Representar en la recta numérica el duplo de 4.

Solución.

El duplo de un número equivale a tomar 2 veces o a multiplicar por 2.

El duplo de 4 = 2 veces 4 = $(2) \times (4)$.



La figura nos muestra que 4 tomado 2 veces (dos flechas verdes) nos da 8 (flecha roja).

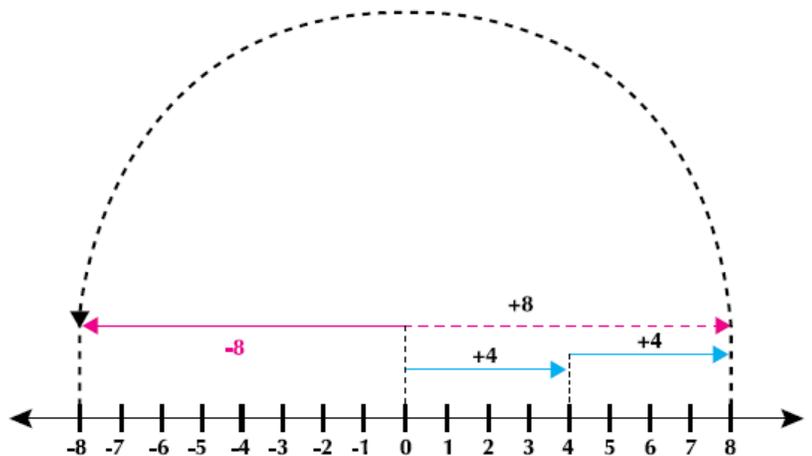
Luego $(2) \times (4) = 8$.

2. ¿Cómo será en la recta numérica el duplo de -4?

Solución.

El duplo de -4 equivale a tomar el 4 dos veces, pero en sentido contrario.

Así: $(2) \times (-4) = -(2) \times (4)$, esto es 2×4 en sentido contrario.



Tomamos el 4 dos veces (flechas azules) y da 8 (flecha rosada punteada), pero como se multiplica por -2 y no por 2, entonces se toma el 8 en sentido contrario, es decir -8 (flecha rosada continua).

Luego $(-2) \times (4) = -8$.

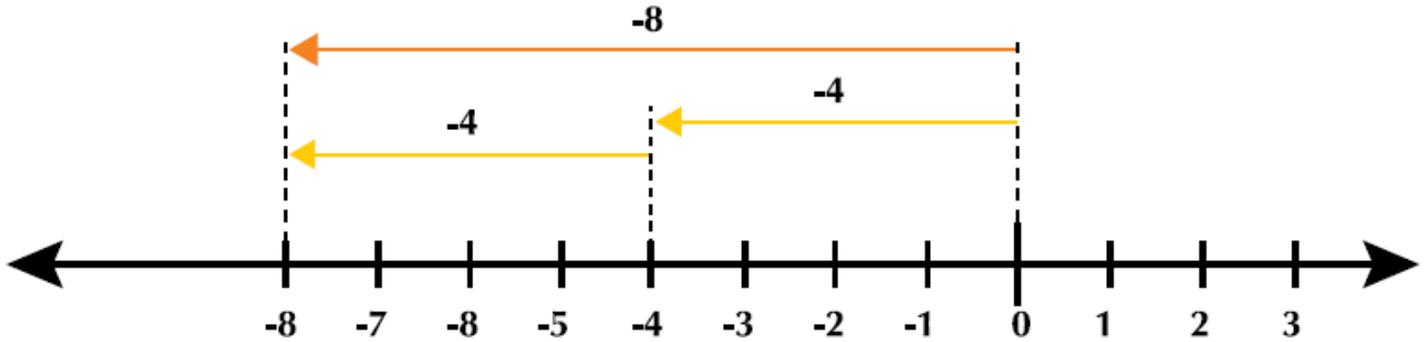


INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

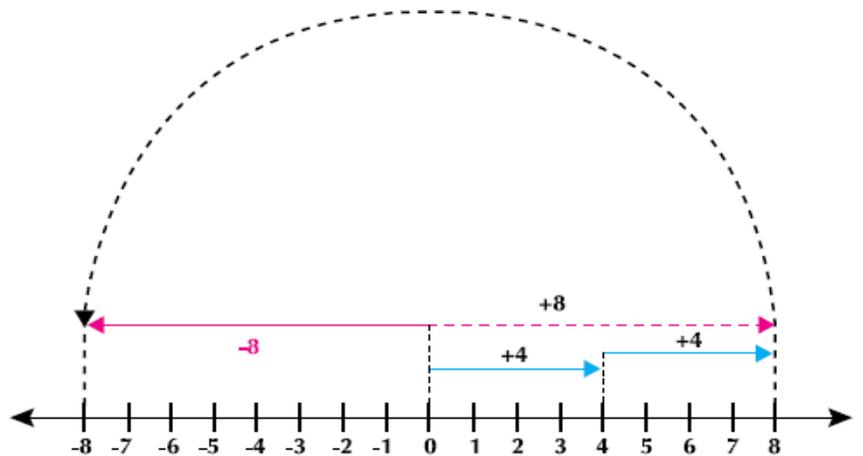
GUÍA DE TRABAJO VIRTUAL

3. Ahora veamos qué pasa cuando el entero (-4) sea multiplicado por $+2$. Aquí significa que el valor -4 es tomado 2 veces en el mismo sentido o que -4 es duplicado. Su representación en la recta numérica es la siguiente:

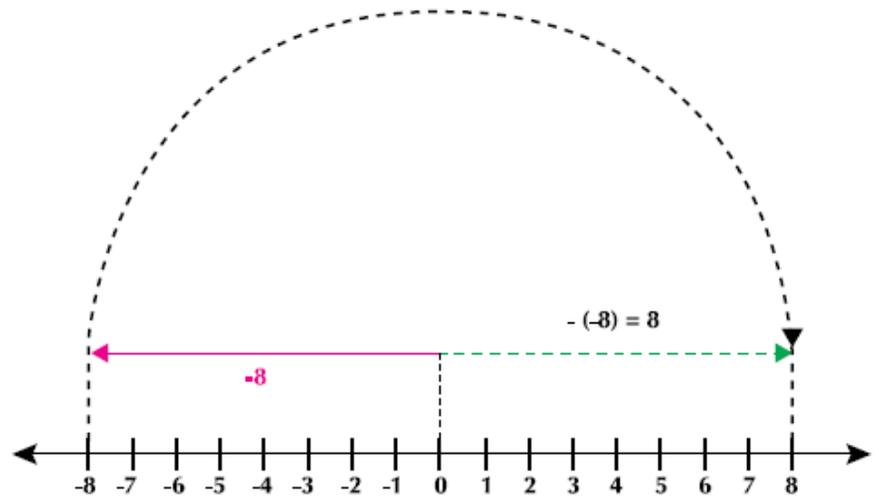


Vemos que $(+2) \times (-4) = -8$.

Analicemos ahora como realizar en la recta numérica el producto $(-2) \times (-4)$. Vimos que $(-2) \times (4)$ es igual a -8 , es decir, 8 en sentido contrario de 2×4 . Entonces si $(-2) \times (4)$ es igual a -8 en sentido contrario (o sea -8), entonces, $(-2) \times (-4)$ es $(-2) \times (4)$ tomado otra vez e sentido contrario, es decir, -8 en sentido contrario, que equivale a 8.



Si la flecha rosada representa $(-2) \times (4)$, entonces volver a voltear la flecha rosada será $(-2) \times (-4)$, esto es (-8) en sentido contrario o lo que es lo mismo $-(-8)$.





INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

GUÍA DE TRABAJO VIRTUAL

Resumiendo:

$$2 \times 4 = 8.$$

$$2 \times -4 = 8 \text{ (En multiplicación un signo - me cambia el sentido).}$$

$$-2 \times 4 = -8 \text{ (En multiplicación un signo - me cambia el sentido).}$$

$$-2 \times -4 = -(-8) \text{ (el otro signo - me vuelve a cambiar de signo) = 8.}$$

Construyendo el saber

Analizo el método utilizado en los siguientes problemas:

1. Si se considera positivo el depósito en un banco, entonces, ¿cuánto consignó en cinco días, un señor que diariamente depositó \$ 750.000.

Análisis del problema.

- se identifica la operación que se debe utilizar, en este caso la multiplicación de números enteros.
- El o los interrogantes a resolver, en este caso la cantidad que consigno.
- Se representa en un modelo matemático.
 $(+5)(750.000) = 3.750.000.$
- Respuesta. El estado de cuenta del señor después de los cinco días es de \$ 3.750.000.



2. Una persona retira \$ 500.000 diariamente durante seis días, ¿Cuál era su estado de cuenta antes de retirar estas cantidades?

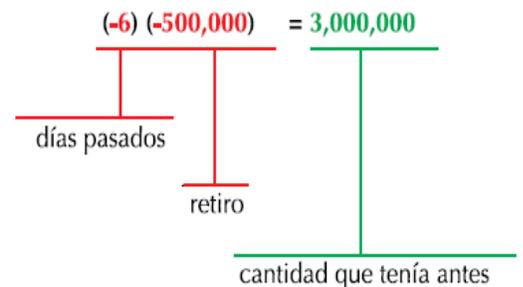
Análisis del problema.

- se identifica la operación que se debe utilizar. La multiplicación.
- El o los interrogantes a resolver. La cantidad inicial antes de retirar el dinero.
- Se representa en un modelo matemático o gráfico.

Modelo matemático

$$(-6)(-500.000) = 3.000.000.$$

Modelo gráfico



- Respuesta. El estado inicial de su cuenta bancaria era de \$3.000



INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

GUÍA DE TRABAJO VIRTUAL



Más contenidos a tu mente

División de números enteros.

Sabemos que el cociente es el resultado de una división y esta es la operación inversa de la multiplicación.

La división de números enteros se realiza de la misma forma que la división de números naturales.

Según la ley de los signos, el cociente de dos números enteros es:

- Positivo si el dividendo y el divisor tienen el mismo signo.

$$15 : 3 = 5$$

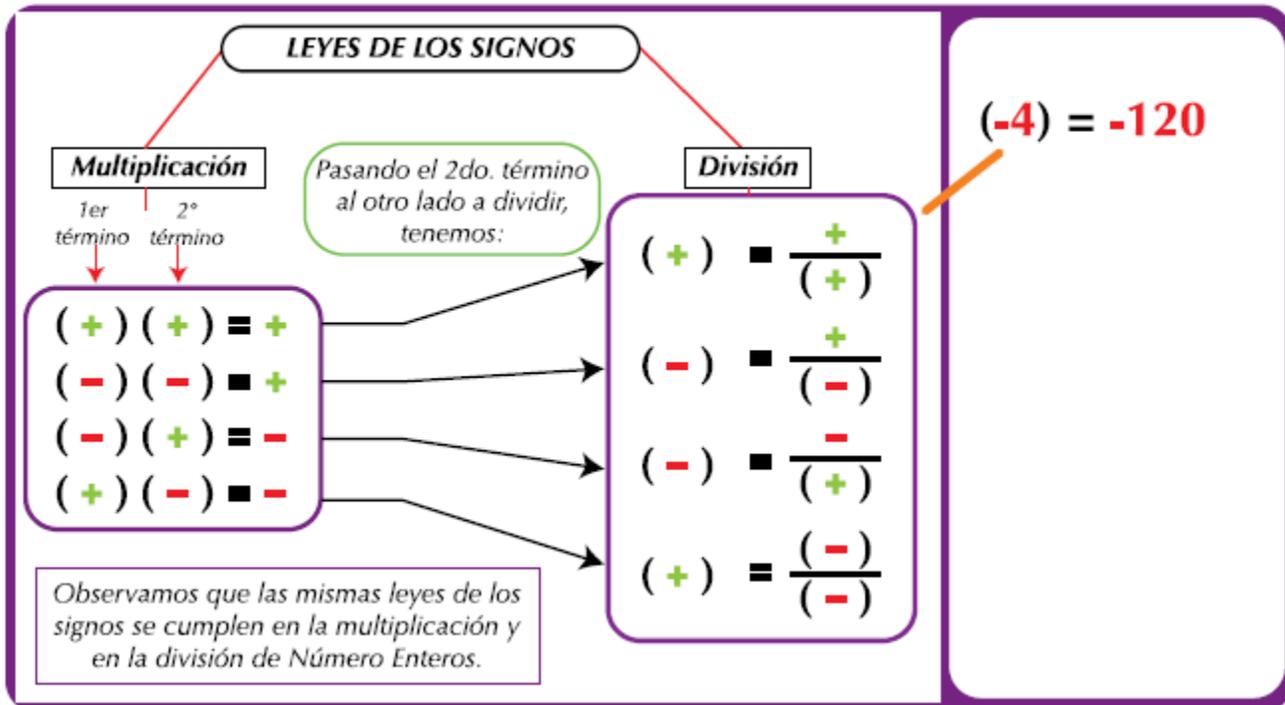
$$(-35) : (-7) = +5$$

- Negativo si el dividendo y el divisor tienen signos contrarios.

$$15 : (-3) = -5$$

$$(-100) : 10 = -10$$

Con base en la tabla de las leyes de la multiplicación, podemos deducir la tabla de las leyes de los signos de la división.





INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

GUÍA DE TRABAJO VIRTUAL

Construyendo el saber

Analizo el siguiente problema y resuelvo las preguntas.

1. Una persona adquiere una deuda de \$ 3.500.000 con el compromiso de cubrirla en 7 pagos iguales.
 - A. ¿De qué cantidad deberá ser cada pago?
 - B. ¿Qué operación matemática se emplea?
 - C. ¿Cuál sería el modelo matemático para el problema?
 - D. Proponga otra forma de pagar la deuda, debe explicarlo.



2. El sueldo diario de un obrero que trabaja de lunes a viernes es de \$ 33.500. Los gastos en comida semanal son \$ 72.500 y en pasajes se gasta \$ 22.000, además le pagaron \$75.000 que le debían.
 - A. ¿Cuánto dinero le queda al final del mes?
 - B. ¿Cuánto son los gastos diarios?
 - C. ¿Qué operación matemática se emplea?
 - D. ¿Cuál sería el modelo matemático para el problema?
 - E. Proponga una mejor forma de administrar su dinero. Debe explicarlo.

Tomado de: Secundaria activa- Matemáticas 6°, Mineducación, 2012.

Aplico lo que se

Resuelvo las siguientes situaciones problema.

1. Agustín utiliza su bicicleta para hacer deporte. Cada día recorre 12 Km en la mañana y 5 Km en la tarde.
 - A. ¿Cuántos kilómetros recorre en total al cabo de 4 días?
 - B. Diseña un plan de rutina diario para hacer el deporte que más te gusta.





INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

GUÍA DE TRABAJO VIRTUAL

2. Un submarino descendió hasta una profundidad de 36 m en 3 etapas. Si cada etapa se sumergió la misma cantidad de metros.

- A. ¿Cuántos metros descendió el submarino en cada etapa?, realiza un análisis.
- B. Rediseña el problema donde demuestres los metros que descendió en las diferentes etapas.



3. Un buzo en una laguna descendió 24 m en tres horas. Si cada hora desciende la misma cantidad de metros.

- A. ¿Cuántos metros baja cada hora?, realiza una explicación de cómo llego a la respuesta.
- B. Rediseña el problema donde demuestres que se puede descender en tiempos diferentes.



4. Francisco tiene un saldo negativo de \$120.000 en su línea de crédito. Si cada día que pasa le cobran \$450 por interés en mora.

- A. ¿Cuánto dinero deberá pagar en su línea de crédito al cabo de 6 días para dejar la deuda en \$0?, realiza una explicación de cómo llego a la respuesta.
- B. Realiza una propuesta de pago donde le quede más fácil de pagar a Francisco.



5. Un estanque se está desocupando a razón de 6 litros en cada hora.

- A. ¿Cuántos litros menos tendrá el estanque después de 5 horas?, realiza un análisis detallado del problema.
- B. Diseña una estrategia donde el estanque se desocupe en menos tiempo.



6. Hay algunos países que tienen las 4 estaciones: primavera, invierno, otoño y verano. Por ejemplo, un día de otoño, cuando la naturaleza verde pareció haberse secado, la temperatura en París, capital de la República de Francia, fue de -2°C a las 8:00 am. Al anochecer, en la tv se informó que hacía el triple de frío que en la mañana.

- A. ¿qué temperatura marco el termómetro en la noche? Realiza una explicación de cómo llego a la respuesta.
- B. Realiza una adaptación del problema a tu contexto.





INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

GUÍA DE TRABAJO VIRTUAL

C. Tomado de: Secundaria activa- Matemáticas 6°, Mineducación, 2012.

RECURSOS Y PROFUNDIZACIÓN

Videos

- ❖ Multiplicación y división de números enteros: <https://www.youtube.com/watch?v=jvWPyyYxAWk>
- ❖ Multiplicación de números enteros: <https://www.youtube.com/watch?v=RxxX-JhmxLG4>
- ❖ División de números enteros: <https://www.youtube.com/watch?v=g25yIIIEwrs>
- ❖ Resolver problemas de multiplicación y división de números enteros: <https://www.youtube.com/watch?v=zEjruX2-kdU>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PLAZOS DE ENTREGA

Evaluación 1

Experiencia metacognitiva

- A. ¿Qué has hecho o aprendido de esta guía?
- B. ¿cómo lo has hecho o aprendido?
- C. ¿Qué dificultades has tenido?
- D. ¿para qué te ha servido?
- E. ¿en qué otras ocasiones podrás utilizar lo que has hecho / aprendido?
- F. ¿Qué otra cosa puedes agregar a esta guía?

Plazos y criterios de entrega

1. Es indispensable el uso de regla, lápiz y borrador para realizar cada una de las actividades.
2. Se toman las fotos de cada una de las hojas del cuaderno marcadas con el nombre y grado del estudiante, lo más nítido posible, y en orden se adjuntan para ser enviadas al correo electrónico en **formato PDF**.
3. La elaboración de las actividades debe hacerse con mucha estética y orden, sin tachones. De no cumplir este parámetro se hará repetir el trabajo las veces que sea necesario.
4. La entrega del trabajo debe hacerse dentro de los plazos establecidos. En este caso la fecha máxima corresponde al **16 de Abril**. Después de esta fecha se recibe el trabajo, pero con una valoración de "básico".



INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

GUÍA DE TRABAJO VIRTUAL

INFORMACIÓN DE CONTACTO

DOCENTE jornada de la tarde

- Nombre: John Baxter García Amaya
- Grupos: Geometría (6.A – 6.B – 6.C)
- Correos: para 6A: matematicas6aiuc@gmail.com para 6B: matematicas6biuc@gmail.com para 6C: matematicas6ciuc@gmail.com
- Teléfono: solo WhatsApp: 3217602385

DOCENTE jornada de la Mañana

- Nombre: Mauricio Ríos Mejía
- Grupo: Geometría (6.1 – 6.2 – 6.3)
- Correos: para 6-1: geomateseisuno@gmail.com para 6-2: geomateseisdos@gmail.com para 6-3: geomateseistres@gmail.com
- Teléfono: 3142271248