COLEGIO ISABEL RIQUELME
U.T.P.

GUÍA DIGITAL N° 8

RETROALIMENTANCION

ASIGNATURA: MATEMATICAS
CURSO: 8° BASICO
DOCENTE: ALEJANDRA CONTRERAS CUEVAS
SEMANA: 01 AL 05 DE JUNIO
DÍAS ATENCIÓN CONSULTAS:Lunes a Viernes de 10:00 a 11:00 hrs
CONTACTO:alejandra.contreras@colegio-isabelriquelme.cl

MIS QUERIDOS ESTUDIANTES.

Deseo te encuentres bien junto a tu familia, una nueva semana para poder compartir a distancia. He preparado este trabajo con mucho cariño porque se y confió en tu capacidad y la actitud que tienes por aprender cada día más. Bendiciones cuídate mucho.

Cariñosamente tu profesora.

1: OBJETIVO DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS CONCEPTUALES

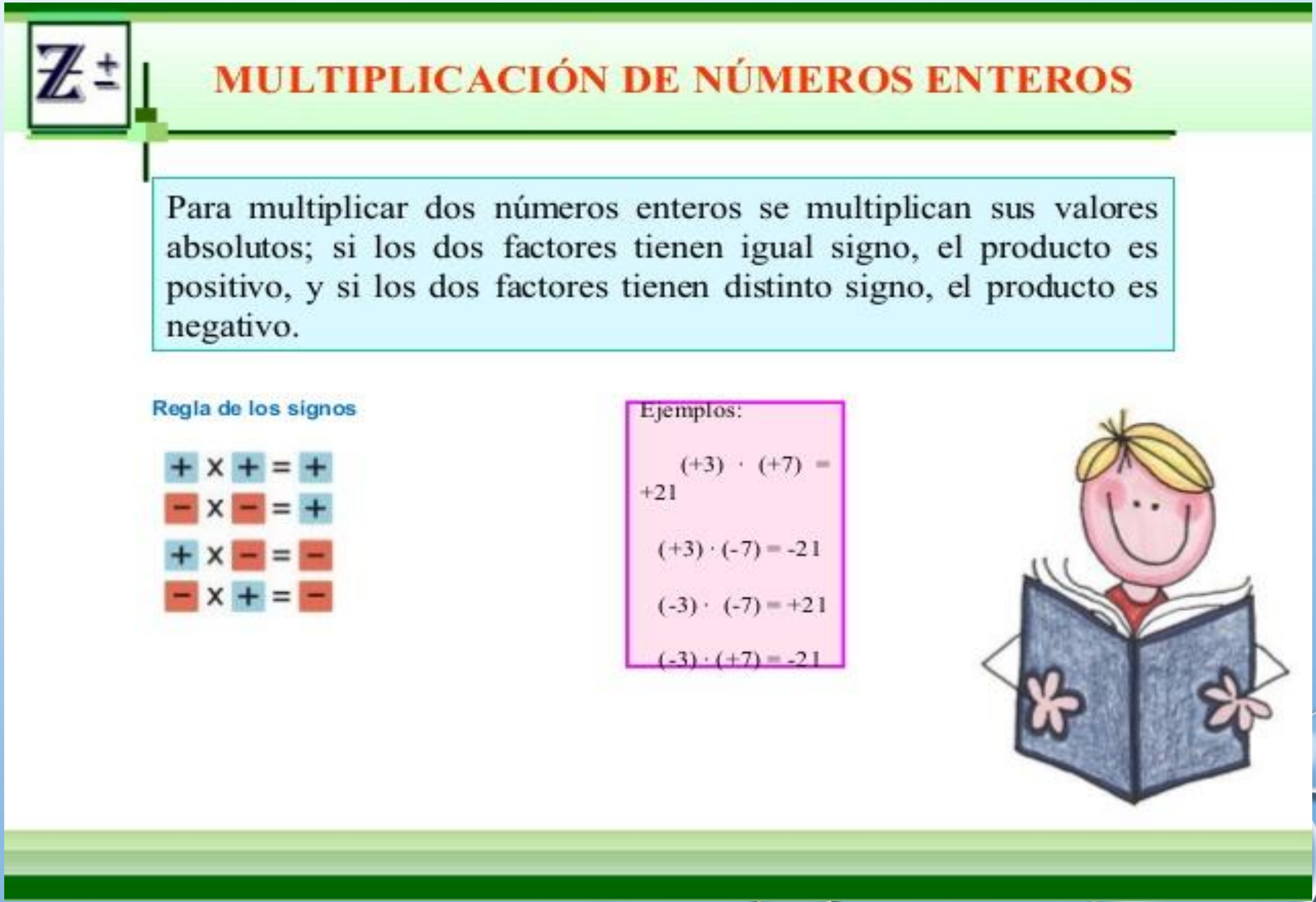
OBJETIVO DE APRENDIZAJE	CONTENIDO
OA1 Mostrar que comprenden la multiplicación y la división de números enteros: Representándolos de manera concreta, pictórica y simbólica. **OA2** Utilizar las operaciones de multiplicación y división con los números racionales en el contexto de la resolución de problemas **OA3** Explicar la multiplicación y la división de potencias de base natural y exponente natural hasta 3, de manera concreta, pictórica y simbólica **OA4** Mostrar que comprenden las raíces cuadradas de números naturales: Estimándolas de manera intuitiva. Representándolas de manera concreta, pictórica y simbólica. Aplicándolo a situaciones geométricas y en la vida diaria	Multiplicación y división de números enteros en diversos contextos. Multiplicación y división de números racionales en el contexto de la resolución de problemas Potencias de base natural y exponente natural. Raíces cuadradas de números naturales.
OBJETIVO DE LA CLASE	HABILIDADES
Mostrar que comprenden la multiplicación y la división de números enteros. Utilizar las operaciones de multiplicación y división con los números racionales en el contexto de la resolución de problemas Explicar la multiplicación y la división de potencias de base natural y exponente natural hasta 3, de manera concreta, pictórica y simbólica Mostrar que comprenden las raíces cuadradas de números naturales: Estimándolas de manera intuitiva. Representándolas de manera concreta, pictórica y simbólica. Aplicándolo a situaciones geométricas y en la vida diaria	> Resolver problemas utilizando estrategias tales como: - Destacar la información dada. - Usar un proceso de ensayo y error sistemático. - Aplicar procesos reversibles. - Descartar información irrelevante. - Usar problemas similares.


Yo puedo
Yo quiero
Yo voy
a lograrlo
–Tony Meléndez

2: GUÍA

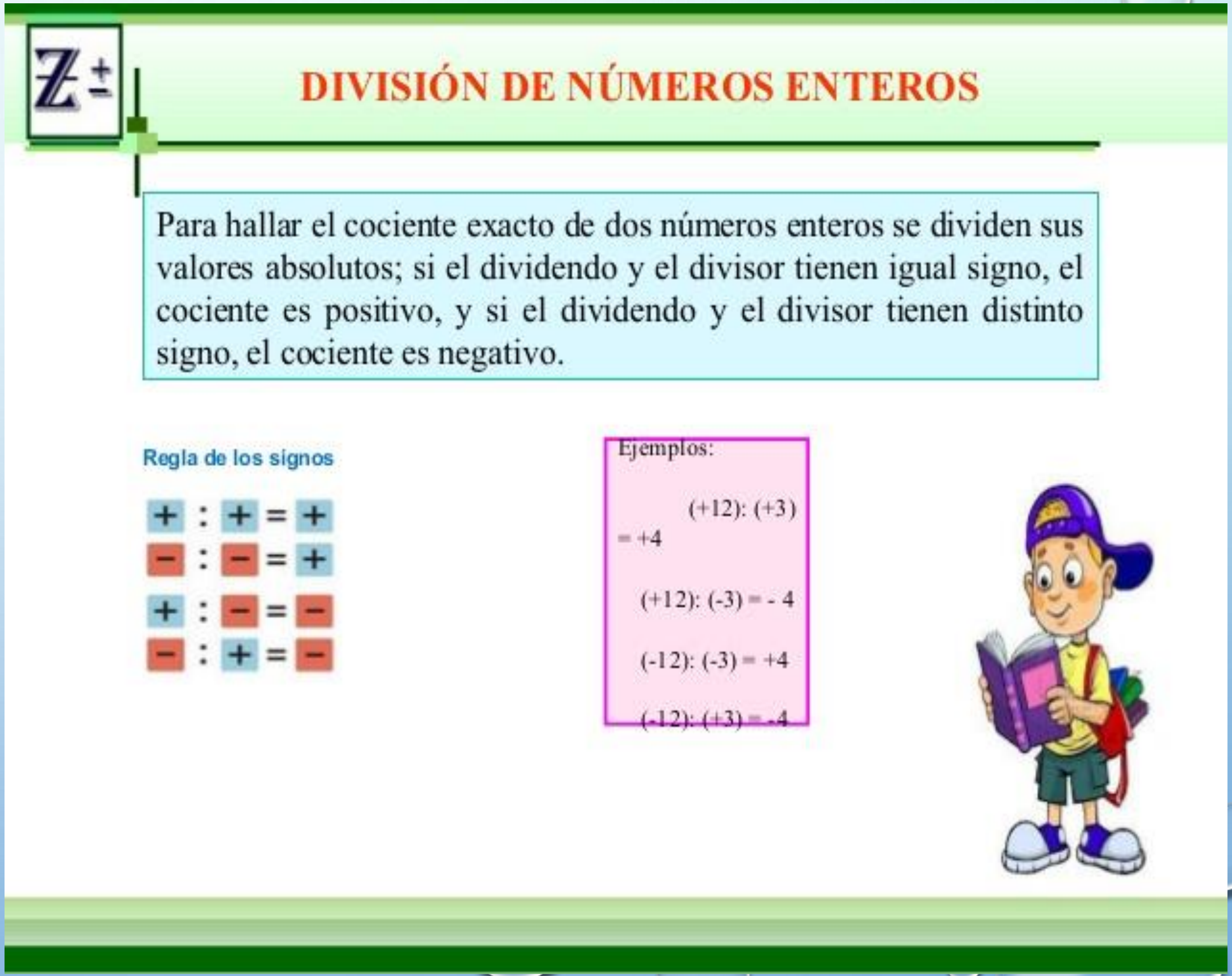
- ESTA SEMANA VAMOS A RETROALIMENTAR TODOS LOS OBJETIVOS QUE HAS RECIBIDO HASTA HOY, REPASAREMOS LOS PRINCIPALES PUNTOS QUE DEBES RECORDAR PARA ESTAR PREPARADO PARA SEGUIR ADELANTE Y CONTRIBUIR A TU ÉXITO.

VAMOS A COMENZAR CON LA MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE NÚMEROS ENTEROS , LOS CUALES YA VISTE EN LAS PRIMERAS GUÍAS DE APOYO. TE PARECE?

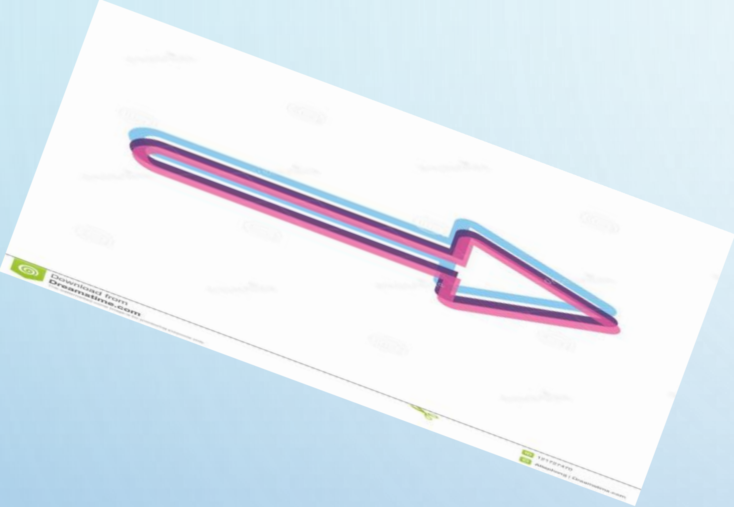


ATENCIÓN

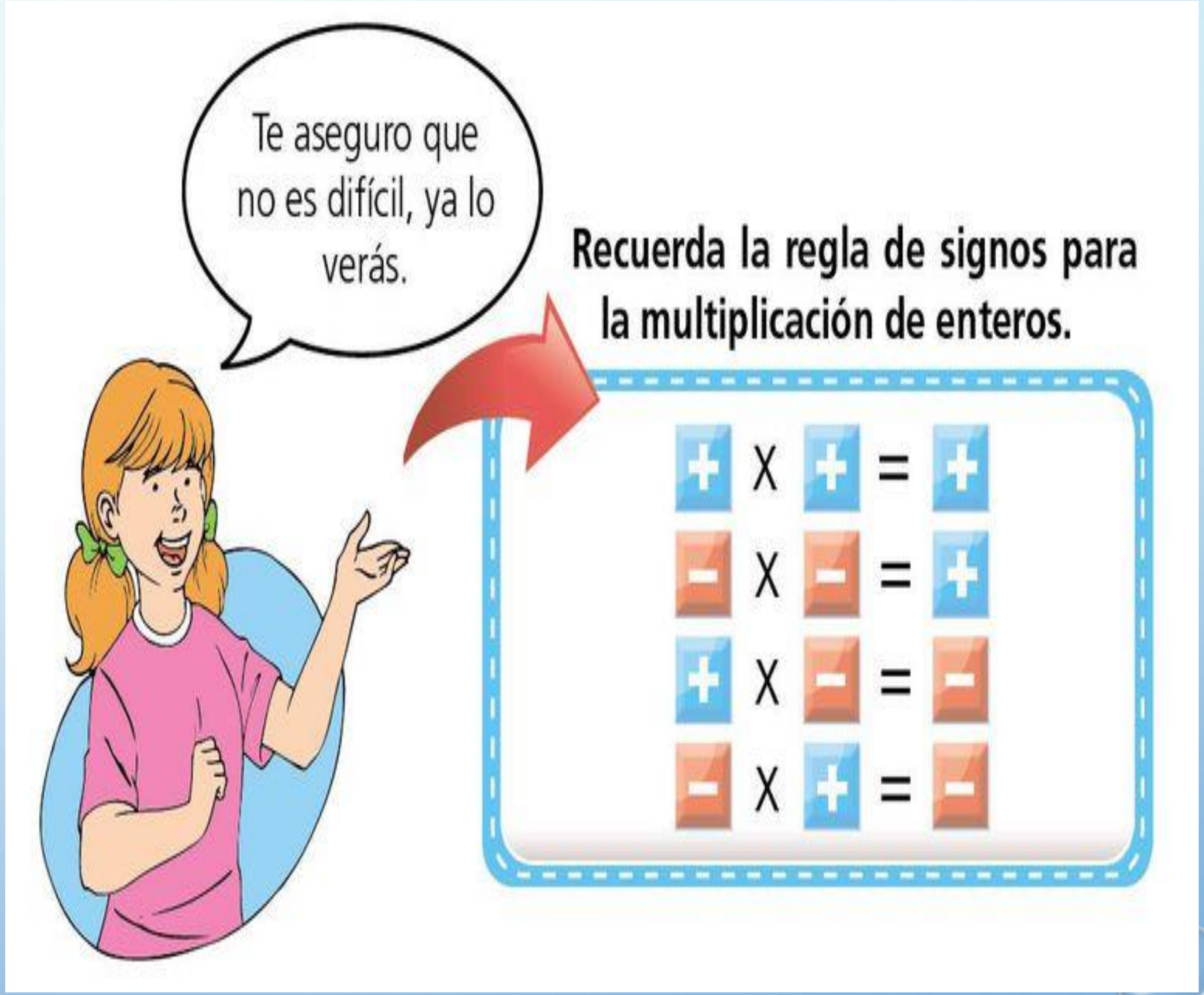
FÍJATE QUE EN AMBOS ALGORITMOS TANTO MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN COMPARTEN LA REGLA DE SIGNOS PARA LOS NÚMEROS ENTEROS , POR LO CUAL, RESULTA MAS SENCILLO EL PROCEDIMIENTO.



PARA RECORDAR



FÁCIL Y BONITO



RECORDEMOS LA MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE NÚMEROS RACIONALES

Multiplicación de números racionales

La multiplicación es la operación más sencilla, sólo basta con multiplicar linealmente cada fracción (numerador con numerador y denominador con denominador). Ej.:

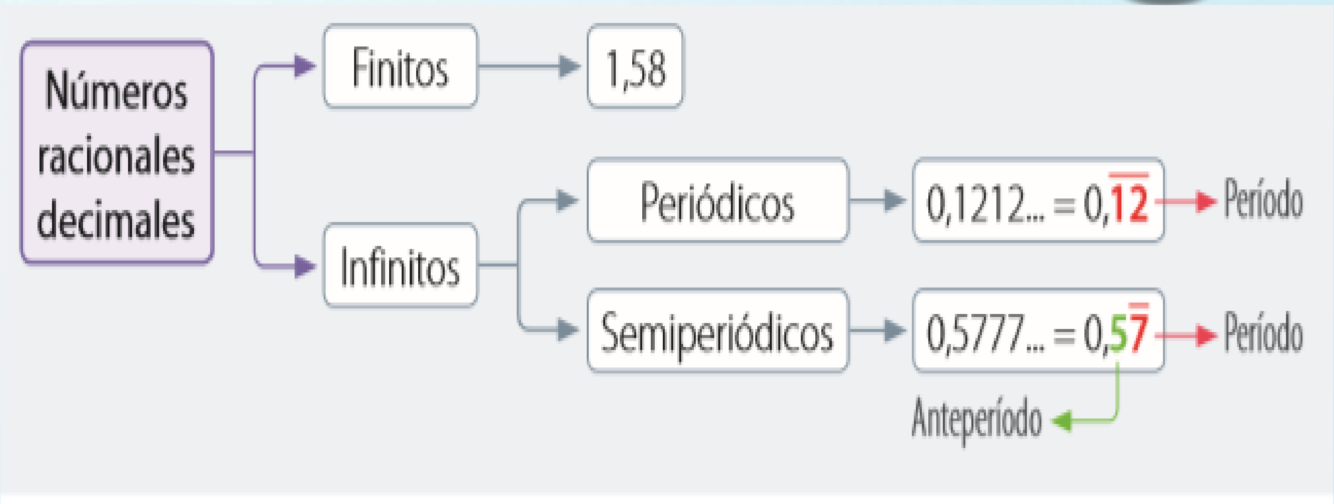
$$\frac{8}{9}.\frac{2}{3}=\frac{8.2}{9.3}=\frac{16}{27}$$

División de números racionales

El método utilizado para dividir fracciones se lo denomina "cruzado" ya que se multiplican en cruz el numerador de una fracción con el denominador de la otra. Ej.:

$$\frac{5}{7}:\frac{4}{9}=\frac{5.9}{7.4}=\frac{45}{28}$$

RACIONALES DECIMALES



Ejemplo 1

Representa como fracción y número mixto el dato correspondiente a la distancia que aparece en la pantalla del *smartwatch*.

Escribimos como numerador 13,42, pero sin la coma, y como denominador el valor de la potencia 10^2, ya que el número tiene dos cifras decimales. Luego, representamos la fracción como número mixto.

$$13{,}42 \blacktriangleright \frac{1342}{100} = \frac{671}{50} = 13\frac{21}{50}$$

- Para representar una **fracción** como **número mixto**, dividimos el numerador por el denominador. El cociente corresponde a la parte entera; el resto al numerador, y el divisor al denominador.
- También puedes considerar que 13,42 equivale a 13 enteros y 42 centésimos.

Aprende

- Para **representar una fracción como número decimal**, divides el numerador por el denominador de la fracción.
- Para **representar un número decimal como fracción**, debes considerar lo siguiente:

	Finitos	Infinitos	
		Periódicos	Semiperiódicos
Numerador	Número decimal sin la coma.	Resta entre el número decimal sin la coma y la parte entera de él.	Resta entre el número decimal sin la coma y el número que está antes del período, sin la coma.
Denominador	Valor de una potencia de 10 con tantos ceros como cifras decimales tenga el número.	Número formado por tantos 9 como cifras tenga el período.	Número formado por tantos 9 como cifras tenga el período y tantos 0 como cifras tenga el anteperíodo.

Ejemplo 2

Representa el número decimal $-1{,}\overline{27}$ como una fracción.

1.

Escribimos como numerador 1,27, pero sin la coma, y le restamos la parte entera.

$$-1{,}\overline{27} = -\frac{127-1}{99} = -\frac{126}{99} = -\frac{14}{11}$$

Como denominador escribimos noventa y nueve, ya que el número tiene dos cifras decimales periódicas.

2. Podemos comprobar lo anterior resolviendo la división entre el numerador y el denominador de la fracción.

$$-(14 : 11) = -1{,}272727\ldots = -1{,}\overline{27}$$

Ejemplo 3

Representa en la recta numérica el número $0{,}8\overline{3}$.

1. Para ubicar números decimales periódicos o semiperiódicos en la recta numérica, primero debemos hallar su expresión fraccionaria.

Escribimos como numerador 0,83, pero sin la coma, y le restamos el número que está antes del período, sin la coma.

$$0{,}8\overline{3} = \frac{83-8}{90} = \frac{75}{90} = \frac{5}{6}$$

Como denominador escribimos noventa, ya que el número tiene una cifra periódica y una cifra en el anteperíodo.

POTENCIAS Y RAÍCES

Cuando en una **multiplicación** hay factores iguales y se repiten una cantidad finita de veces, se puede escribir utilizando una potencia. En una potencia se identifican la **base**, el **exponente** y el **valor de la potencia**.

Si $a, n, b \in \mathbb{N}$, la **potencia** a^n corresponde a:

Exponente

Valor de la potencia

$$\text{Base} \rightarrow a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \ldots \cdot a}_{n \text{ veces}} = b$$

Se lee a elevado a n.

Ejemplo 1

Representa la multiplicación iterada $4 \cdot 4 \cdot 4$ como una potencia.

1. $4 \cdot 4 \cdot 4 = 4^3$ → Cantidad de veces que se repite el factor.
   Factor que se repite.

   Observamos que el factor 4 se repite 3 veces. Luego, identificamos lo que representa cada parte en la potencia.

2. $4^3 = 4 \cdot 4 \cdot 4 = 64$ → Valor de la potencia
   → Exponente
   → Base

   Calculamos el valor y utilizamos los términos base, exponente y valor de la potencia.

Por lo tanto, 4 elevado a 3 es igual a 64.

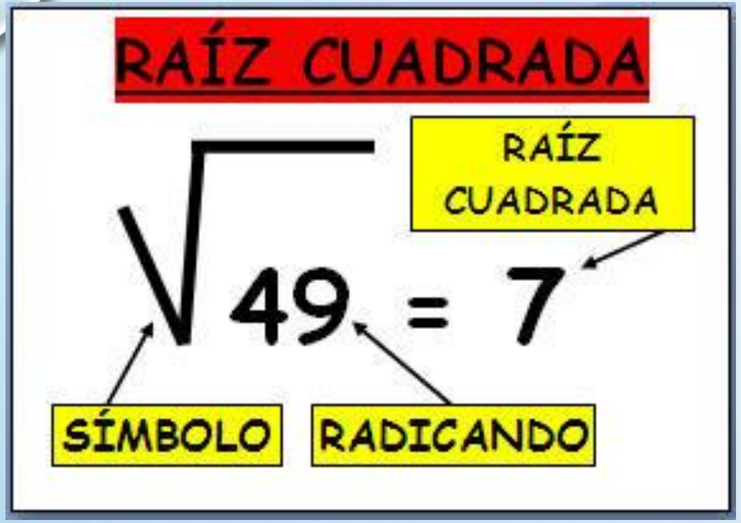
Aprende

- Al **multiplicar potencias de igual base**, se conserva la base y se suman los exponentes.

$$a^n \cdot a^m = \underbrace{(a \cdot a \cdot \ldots \cdot a)}_{n \text{ factores}} \cdot \underbrace{(a \cdot a \cdot \ldots \cdot a)}_{m \text{ factores}} = \underbrace{(a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot \ldots \cdot a)}_{(n+m) \text{ factores}} = a^{n+m}, \text{ con } a, n, m \in \mathbb{N}.$$

- Al **multiplicar potencias de igual exponente**, se multiplican las bases y se conserva el exponente.

$$a^n \cdot b^n = \underbrace{(a \cdot a \cdot \ldots \cdot a)}_{n \text{ factores}} \cdot \underbrace{(b \cdot b \cdot \ldots \cdot b)}_{n \text{ factores}} = \underbrace{(a \cdot b) \cdot (a \cdot b) \cdot \ldots \cdot (a \cdot b)}_{n \text{ factores}} = (a \cdot b)^n, \text{ con } a, b, n \in \mathbb{N}.$$



La raíz cuadrada de un número es otro número que, elevado al cuadrado, es decir, multiplicado por sí mismo, es igual al primero.

Ejemplo:

$4 \times 4 = 4^2 = 16 \longrightarrow \sqrt{16} = 4$

porque $4^2 = 16$

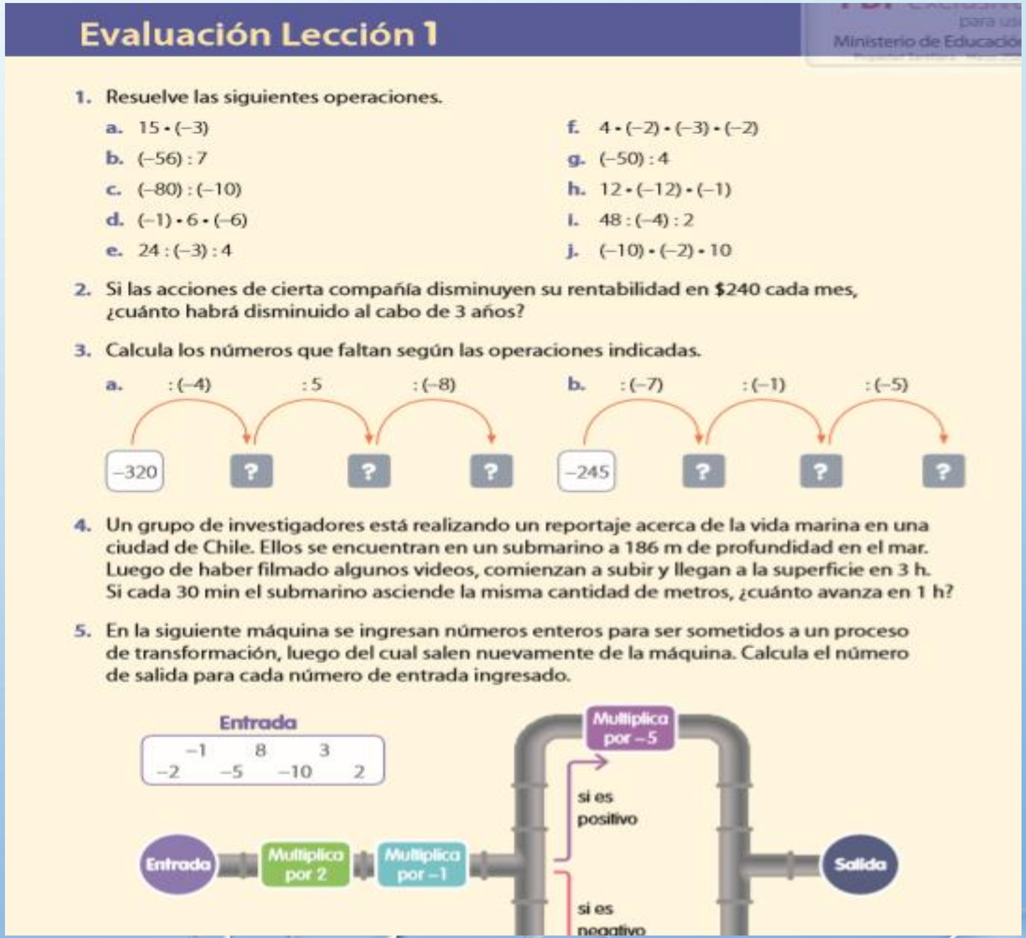
$\sqrt{16}$ se lee raíz cuadrada de 16

$\sqrt{4} = 2$	(porque $2^2 = 2 \times 2 = 4$)
$\sqrt{9} = 3$	(porque $3^2 = 3 \times 3 = 9$)
$\sqrt{25} = 5$	(porque $5^2 = 5 \times 5 = 25$)
$\sqrt{81} = 9$	(porque $9^2 = 9 \times 9 = 81$)
$\sqrt{100} = 10$	(porque $10^2 = 10 \times 10 = 100$)

3: TAREA

DESPUES DE HABER RECORDADO LOS PRICIPALES OBJETIVOS QUE HEMOS VISTO HASTA EL MOMENTO TE INVITO A TRABAJAR CON MUCHO ENTUSIASMO

PAGINA 20 DEL TEXTO DEL ESTUDIANTE , TE SUGIERO TRABAJER EN TU CUADERNO DE MATEMATICA POR EL ESCASO ESPACIO CON EL QUE CUENTAS , SERA MUCHO MAS ORDENADO Y PODRAS ENTENDER TUS PROCEDIMIENTOS.



Evaluación Lección 1

1. Resuelve las siguientes operaciones.
   a. $15 \cdot (-3)$
   b. $(-56) : 7$
   c. $(-80) : (-10)$
   d. $(-1) \cdot 6 \cdot (-6)$
   e. $24 : (-3) : 4$
   f. $4 \cdot (-2) \cdot (-3) \cdot (-2)$
   g. $(-50) : 4$
   h. $12 \cdot (-12) \cdot (-1)$
   i. $48 : (-4) : 2$
   j. $(-10) \cdot (-2) \cdot 10$
2. Si las acciones de cierta compañía disminuyen su rentabilidad en $240 cada mes, ¿cuánto habrá disminuido al cabo de 3 años?
3. Calcula los números que faltan según las operaciones indicadas.
   a. $-320 \xrightarrow{:(-4)} ? \xrightarrow{:5} ? \xrightarrow{:(-8)} ?$
   b. $-245 \xrightarrow{:(-7)} ? \xrightarrow{:(-1)} ? \xrightarrow{:(-5)} ?$
4. Un grupo de investigadores está realizando un reportaje acerca de la vida marina en una ciudad de Chile. Ellos se encuentran en un submarino a 186 m de profundidad en el mar. Luego de haber filmado algunos videos, comienzan a subir y llegan a la superficie en 3 h. Si cada 30 min el submarino asciende la misma cantidad de metros, ¿cuánto avanza en 1 h?
5. En la siguiente máquina se ingresan números enteros para ser sometidos a un proceso de transformación, luego del cual salen nuevamente de la máquina. Calcula el número de salida para cada número de entrada ingresado.

VAMOS A LA PAGINA 34 Y 35 DE TU TEXTO DEL ESTUDIANTE , Y TE SUGIERO REALIZAR TUS PROCEDIMIENTOS EN EL CUADERNO DE MATEMATICA POR EL ESPACIO QUE CUENTAS EN EL TEXTO.

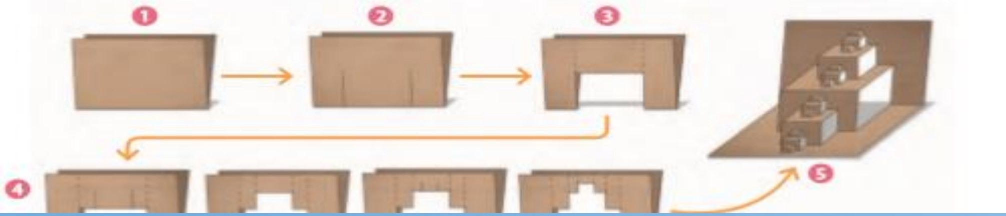
6. Una impresora tiene un sistema de cuatro cartuchos: tres de color y uno negro. Los cartuchos de color contienen 12,5 mL de tinta cada uno y el cartucho negro, 22,5 mL. Para recargar los cartuchos de color hay tres envases de 62,5 mL y para recargar el negro, se dispone de un envase de 180 mL.
   a. ¿Cuántos cartuchos de color se pueden recargar con los tres envases?
   b. ¿Cuántas recargas del cartucho negro se pueden hacer?

7. ¿Cómo puedes construir un fractal con papel? Para realizar la actividad, reúnanse en parejas y sigan las instrucciones. Luego respondan.

Necesitan: ▸ Papel rectangular, regla, lápiz y tijeras.

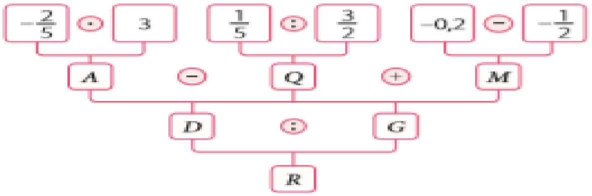
1. Recorten un rectángulo de tal forma que el largo sea el doble del ancho. Luego, doblen por la mitad y marquen bien el doblez.
2. Hagan dos cortes a $\frac{1}{4}$ del borde y de profundidad la mitad de la longitud original.
3. Doblen y plieguen la parte recortada hacia arriba por dentro.
4. Repitan el proceso. Realicen dos cortes a $\frac{1}{4}$ del pliegue y de longitud $\frac{1}{2}$ del anterior pliegue.
5. Desdoblen todo para ver en forma completa el fractal.
   a. ¿Cómo se observa el uso de los números racionales en la construcción del fractal?
   b. ¿Cómo determinaron la distancia que debía haber entre cada corte del papel? Comenten con el curso.

• Un fractal es un objeto cuya estructura se repite a diferentes escalas. Es decir, por mucho que nos acerquemos o alejemos del objeto, observaremos siempre la misma estructura. Los fractales también existen en la naturaleza, por ejemplo, los copos de nieve.



Actividades

1. Resuelve las siguientes operaciones.
   a. $\frac{3}{2} \cdot \frac{6}{8}$
   b. $\left(-\frac{1}{3}\right) : \frac{3}{4}$
   c. $1{,}3 \cdot 2{,}8 : 0{,}4$
   d. $\frac{7}{36} : (-5) + \frac{5}{4}$
   e. $\frac{1}{10} \cdot \frac{8}{5} : 2\frac{1}{2}$
   f. $\left(\frac{3}{4} \cdot 1{,}8\right) : 2{,}\overline{6}$
   g. $(-0{,}\overline{3}) \cdot \left(-\frac{8}{13}\right)$
   h. $6\frac{2}{5} : \left(-3\frac{1}{10}\right) - 1{,}5$
   i. $\left(\frac{3}{2} - \frac{5}{4}\right) : \left(\frac{8}{3} \cdot \left(-\frac{5}{3}\right)\right)$
2. Resuelve los siguientes problemas.
   a. En un embarque llegan 120 cajas de 9,45 kg cada una. ¿Cuál es el peso total de todas las cajas?
   b. El ancho de un rectángulo mide $2\frac{17}{20}$ cm y el largo 9,03 cm. ¿Cuál es su área?
   c. Se quiere repartir $\frac{21}{2}$ kg de azúcar en sacos de 0,45 kg. ¿Cuántos sacos se alcanzan a llenar?
   d. Guillermo recolectó 8 cajas llenas de revistas para reciclar de $\frac{17}{4}$ kg cada una. Fabiola, por su parte, juntó 6 cajas de $6\frac{1}{5}$ kg. Si se habían propuesto reunir 80,5 kg entre ambos, ¿lograron la meta? ¿Cuánto les falta o cuánto les sobra?
3. Plantea una situación en la que debas utilizar la división de números racionales para su solución. Luego, resuélvela.
4. A partir del esquema, determina el número que representa cada letra.



5. En el colegio, el jardinero ocupa $\frac{2}{}$ L de agua para regar una planta y tiene un bidón con 16 L.

PAGINA 50 DEL TEXTO DEL ESTUDIANTE

Actividades

1. Calcula las siguientes raíces cuadradas.

a. $\sqrt{1}$
b. $\sqrt{9}$
c. $\sqrt{16}$
d. $\sqrt{25}$
e. $\sqrt{64}$
f. $\sqrt{81}$
g. $\sqrt{121}$
h. $\sqrt{144}$
i. $\sqrt{225}$
j. $\sqrt{361}$
k. $\sqrt{400}$
l. $\sqrt{529}$

2. Identifica el número que debe ir en el recuadro para que la igualdad sea verdadera.

a. $\sqrt{?} = 5$
b. $\sqrt{?} = 4$
c. $\sqrt{?} = 10$
d. $\sqrt{?} = 6$
e. $\sqrt{?} = 1$
f. $\sqrt{?} = 40$
g. $\sqrt{?} = 100$
h. $\sqrt{?} = 3$
i. $\sqrt{?} = 9$
j. $\sqrt{?} = 50$
k. $\sqrt{?} = 16$
l. $\sqrt{?} = 25$

3. Analiza las siguientes raíces cuadradas. Luego, estima entre qué números naturales consecutivos se encuentran y ubícalas en la recta numérica.

a. $\sqrt{12}$
b. $\sqrt{15}$
c. $\sqrt{20}$
d. $\sqrt{34}$
e. $\sqrt{43}$
f. $\sqrt{55}$
g. $\sqrt{66}$
h. $\sqrt{101}$
i. $\sqrt{115}$
j. $\sqrt{136}$
k. $\sqrt{150}$
l. $\sqrt{200}$

4. Determina las raíces cuadradas que deben ir en los recuadros para que la suma de las diagonales, verticales y horizontales sea la misma en cada cuadrado mágico.

a.

$\sqrt{49}$	?	$\sqrt{25}$
?	$\sqrt{64}$	?
$\sqrt{121}$	?	$\sqrt{81}$

b.

$\sqrt{16}$	?	?
?	$\sqrt{49}$	?
?	$\sqrt{9}$	$\sqrt{100}$

c.

$\sqrt{225}$	$\sqrt{100}$	$\sqrt{289}$
?	?	?
?	$\sqrt{324}$	?

5. ¿Existe un cuadrado que tenga igual área que el rectángulo de la figura? De ser así, ¿cuál sería el perímetro de este cuadrado?

4: SOLUCIONARIO

VERIFICA TUS RESPUESTAS

Página 20

Evaluación Lección 1

1. a. –45
   b. –8
   c. 8
   d. 36
   e. –2
   f. –48
   g. –12,5
   h. 144
   i. –6
   j. 200
2. Habrá disminuido su rentabilidad en $8 640.
3. a. 80; 16; –2
   b. 35; –35; 7
4. Avanza 62 m.
5. (–1, 10); (–2, –20); (8; 64); (–5, –50); (3, 24); (–10, –100); (2, 16)

Página 34

Actividades

1. a. $\frac{9}{8}$
   b. $-\frac{4}{9}$
   c. 9,1
   d. $1{,}\overline{21}$
   e. 0,064
   f. 0,50625
   g. $\frac{24}{117}$
   h. $-\frac{221}{62}$
   i. $-\frac{9}{160}$
2. a. El peso total de las cajas es de 1134 kg.
   b. El área es de 25,7355 cm^2.
   c. Se alcanzan a llenar 23 sacos y sobra $\frac{1}{3}$ de kg.
   d. Alcanzaron a reunir 71,2 kg por lo tanto no lograron la meta, les falta por reunir 9,3 kg.
3. Respuesta variada. A continuación, se muestran dos ejemplos.
   Ejemplo 1: Se tienen 3,6 kg de arroz y se deben dividir en tarros que tienen 1,2 kg de capacidad ¿Cuántos tarros se alcanza a llenar? Se alcanzan a llenar 3 tarros
   Ejemplo 2: Se tiene una bebida de 1,5 L y los vasos donde se servirá son de 0,25L. ¿Cuántos vasos alcanzó a llenar? Se alcanzan a llenar 6 vasos
4. $A = -\frac{6}{5}$; $Q = \frac{2}{15}$; $M = 0{,}3$; $D = -\frac{4}{3}$; $G = \frac{13}{30}$; $R = -\frac{40}{13}$
5. a. Se deben dividir los 16 L en 2/3 L.
   b. Se multiplica 16 por el inverso multiplicativo de $\frac{2}{3}$.
   c. Se riegan 24 plantas.

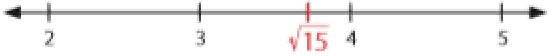
Página 50
Actividades

1. a. 1
   b. 3
   c. 4
   d. 5
   e. 8
   f. 9
   g. 11
   h. 12
   i. 15
   j. 19
   k. 20
   l. 23

2. a. 25
   b. 16
   c. 100
   d. 36
   e. 1
   f. 1 600
   g. 10 000
   h. 9
   i. 81
   j. 2 500
   k. 256
   l. 625

3. a. Está entre el 3 y el 4.

   b. Está entre el 3 y el 4.



   c. Está entre el 4 y el 5.

   d. Está entre el 5 y el 6.

   e. Está entre el 6 y el 7.

   f. Está entre el 7 y el 8.

   g. Está entre el 8 y el 9.

   h. Está entre el 10 y el 11.

   i. Está entre el 10 y el 11.

   j. Está entre el 11 y el 12.

Página 35

6. a. Se pueden recargar 5 veces los 3 cartuchos, es decir, 15 cartuchos.
   b. Se puede recargar 8 veces el cartucho negro.

7. Actividad en clase.
   7. 5. a. Se observan los números racionales en las proporciones que se mantienen en la construcción de un fractal.
   7. 5. b. La distancia del corte es siempre a $\frac{1}{4}$ del pliegue nuevo.

PUEDES ENCONTRAR LAS RESPUESTAS EN TU TEXTO .


Cree en ti mismo y en lo que eres. Se consciente de que hay algo en tu interior que es más grande que cualquier obstáculo
LIFEDER.COM

TE INVITO A REFLEXIONAR RESPECTO DE TU DESEMPEÑO EN LAS ACTIDADES REALIZADAS.

COLEGIO ISABEL RIQUELME
UTP

AUTOEVALUACION

Marca con una X la opción que más te identifique.

	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
Me he comprometido con el trabajo que me envió mi profesora.				
Mi actitud hacia las actividades ha sido buena				
Me he esforzado en superar mis dificultades.				
He aprovechado los días de consulta con la profesora para aclarar dudas.				
Me siento satisfecho/a con el trabajo realizado.				
He cumplido oportunamente con mis trabajos.