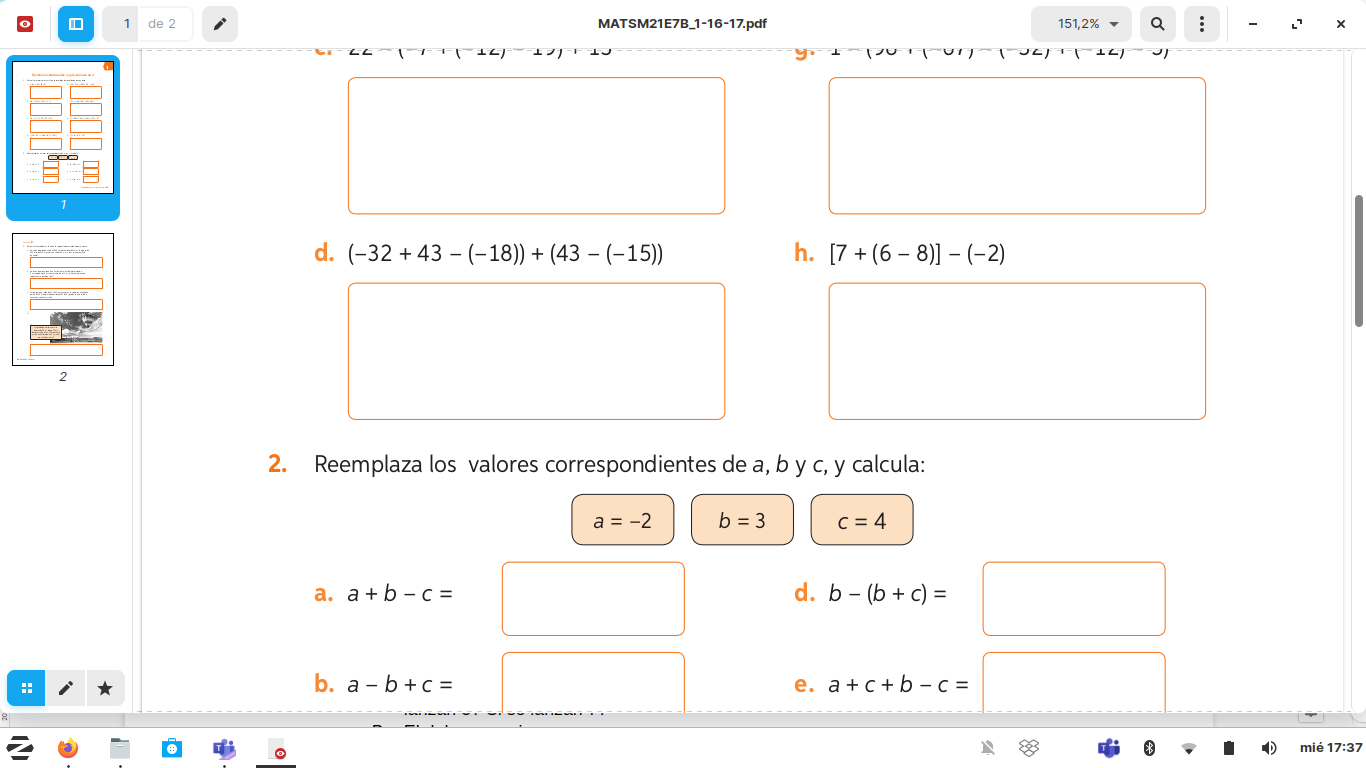
|  |
| --- |
| **Nombre:** |

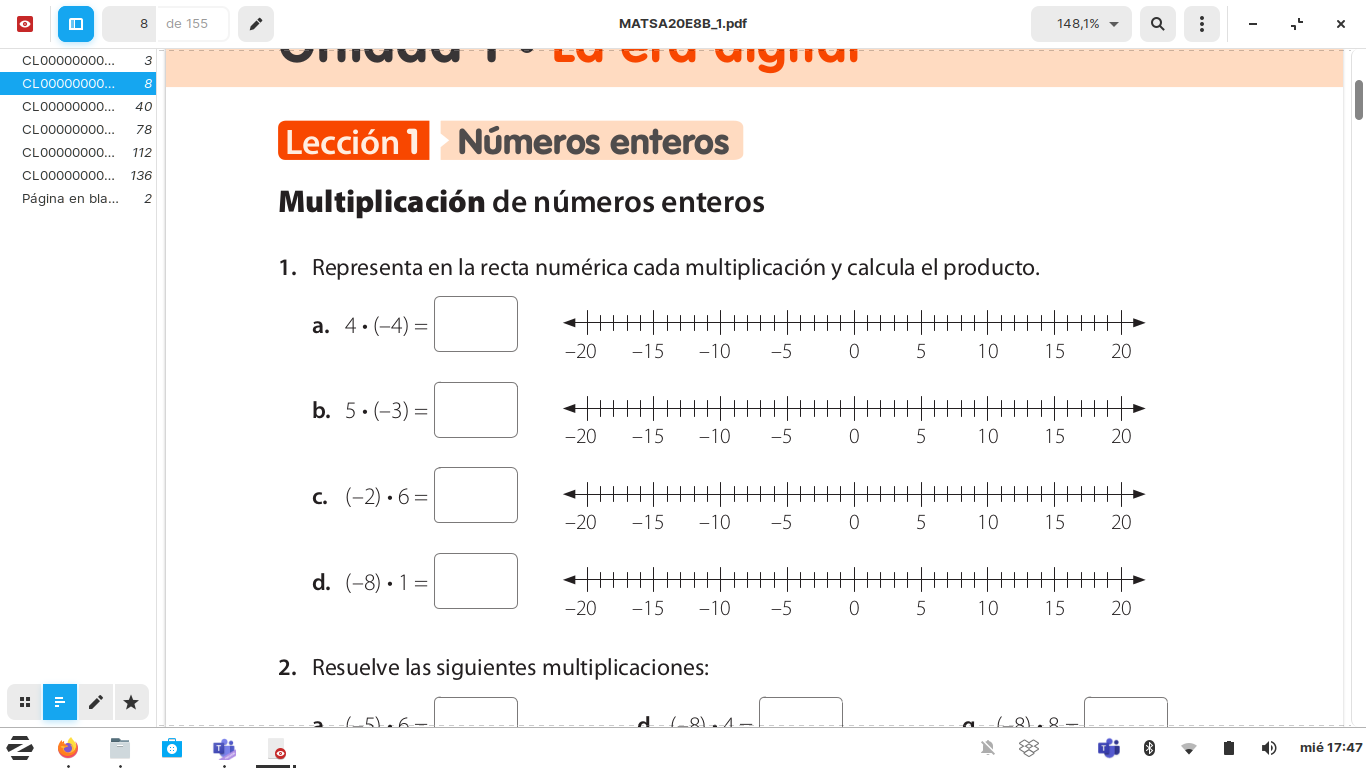
Guía 3. Multiplicación y División de Números Enteros

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Objetivo de Aprendizaje** | Resolver ejercicios combinados de adición y sustracción de números enteros, distinguiendo el signo de la operación con el signo del número.  Mostrar que comprenden la multiplicación y la división de números enteros: representándolos, aplicando procesos conocidos, la regla de los signos y resolviendo problemas. | | |
| **Eje** | Números | **Tema** | 1. Números Enteros |
| **Instrucciones Generales** | Responda de forma ordenada y limpia cada uno de los ejercicios en su **BLOCK DE DESARROLLO**. Los ejercicios deben estar enumerados segun el orden de la guía.  TODOS los ejercicios deben venir con su **desarrollo**, de lo contrario no se considerará resuelto.  No es necesario entregar esta impresión.  El desarrollo debe entregarse en carpeta o corcheteado con su **nombre.** | | |
| **Evaluación** | Acumulativa Guías | | |

1. **ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN COMBINADA--------------------------------------------------------------------**
   1. Resuelva en el block de respuestas, justificando con el desarrollo paso a paso.
      1. 45 – (–32) + (–12) – |− 7|
      2. (–6 + (–9)) – (8 + 3)
      3. 22 – (–7 + (–12) – 19) + 13
      4. (54 – 32 + (–42)) – (12 – ​​ | − 8 | ​​)
      5. 1 – (98 + (–67) – (–32) + (–12) – 5)
      6. [7 + (6 – 8)] – (–2)
   2. Reemplaza los valores correspondientes de a, b y c, y calcula:



* + 1. a + b – c =
    2. b – (b + c) =
    3. a – b + c =
  1. Resuelve los problemas. Justifica tu respuesta desarrollando paso a paso.
     1. Un buzo que se encuentra a 5 m bajo el nivel del mar asciende 4 m, luego baja 16 m y finalmente sube 12 m. ¿Qué número entero representa su posición final?
     2. Un avión de prueba vuela a 3000 m sobre el nivel del mar. Luego, sube 500 m, baja 250 m y vuelve a subir 400 m. ¿Cuál es su nueva altura de vuelo?

1. **MULTIPLICACIÓN DE N° ENTEROS ------------------------------------------------------------------------** 
   1. Represente en la recta numérica cada uno de las siguientes multiplicaciones en su block de desarrollo y calcula el producto
      1. 2 • 8
      2. 4 • (-5)
      3. 3 • (-6)
   2. Explique gráficamente por qué son válidas las siguientes reglas de los signos, en su block de desarrollo



* 1. Reescriba como suma las siguientes multiplicaciones en su block de desarrollo y calcule
     1. ( –2) • 8
     2. 6 • ( –5)
     3. ( –3) • 6
     4. ( –9) • 0
     5. 15 • ( –15)
  2. Explique las siguientes regla de los signos para la multiplicación, relacionándola con la regla para la suma.



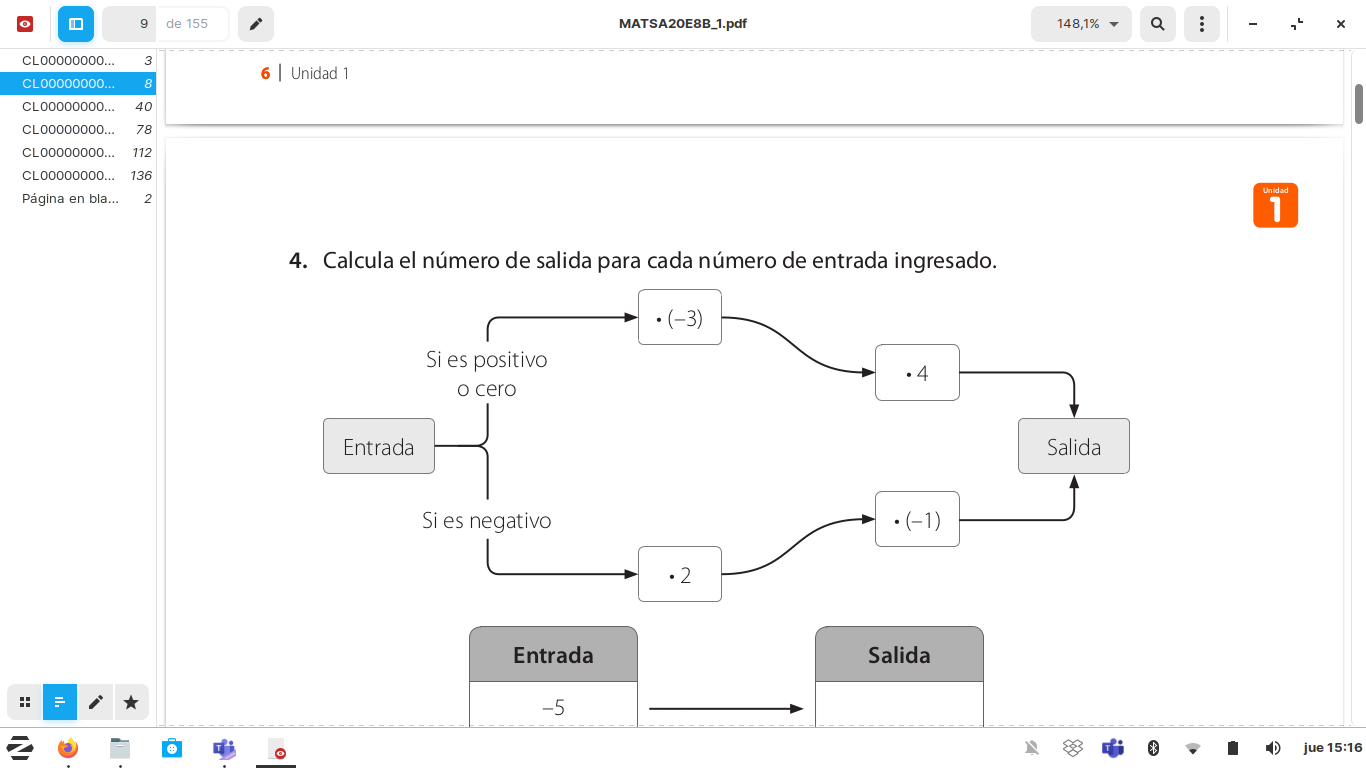
* 1. Convierta las siguientes sumas a multiplicación y calcule
     1. 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 =
     2. (-16)+(-16)+(-16)+(-16)+(-16)=
     3. (-7)+(-7)+(-7)+(-7)+(-7)+(-7)+(-7)+(-7)=
  2. Convierta las siguientes restas en suma,luego en multiplicación y calcule.
     1. 0- 6 - 6 - 6 - 6 - 6 =
     2. 0 - (-9) - (-9) =
     3. 0 - 11 - 11 - 11 - 11 =
  3. **Cuando uno de los factores es negativo**, la multiplicación se puede entender como una r*esta reiterada del otro factor.* Por ejemplo: 

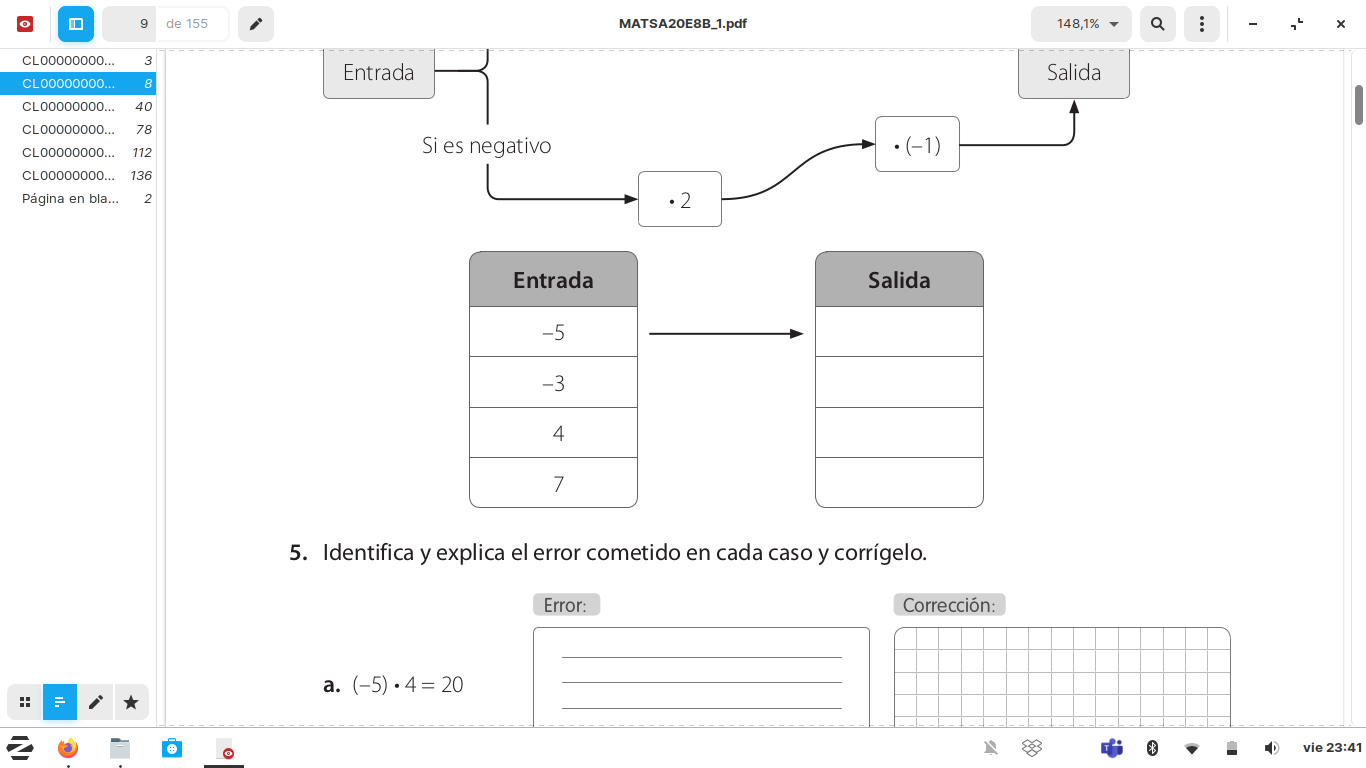
Analice los ejemplos anteriores y responda:

* + 1. En el primer ejemplo, ¿cuál es el factor negativo?
    2. ¿Qué número se restó a cero?
    3. ¿Cuántas veces se restó?
    4. En el segundo ejemplo, ¿cuál es el factor negativo?
    5. ¿Qué número se restó a cero?
    6. ¿Cuántas veces se restó?
  1. En base a la estrategia anterior, convierta a resta las siguientes multiplicaciones y luego, calcule:
     1. (-8) • 6
     2. (-7) • 3
     3. 9 • (-10)
     4. (-5) • (-12)
     5. (-4) • (-14)
     6. (-2) • (-19)
     7. (-7) • (-9)
  2. Explique, con sus palabras en el bock de desarrollo, la siguiente regla del producto:



* 1. Complete el espacio, de modo que las igualdades sean verdaderas.
     1. 5 • \_\_\_\_ = (-50)
     2. \_\_\_\_ • 3 = (-12)
     3. (-7) • \_\_\_\_= 14
     4. (-6) • \_\_\_\_= -36
  2. Calcula el número de salida para cada número de entrada ingresado.





1. **DIVISIÓN DE N° ENTEROS----------------------------------------------------------------------------------------**
   1. La relación entre la multiplicación y la división se refleja en la siguiente imagen:

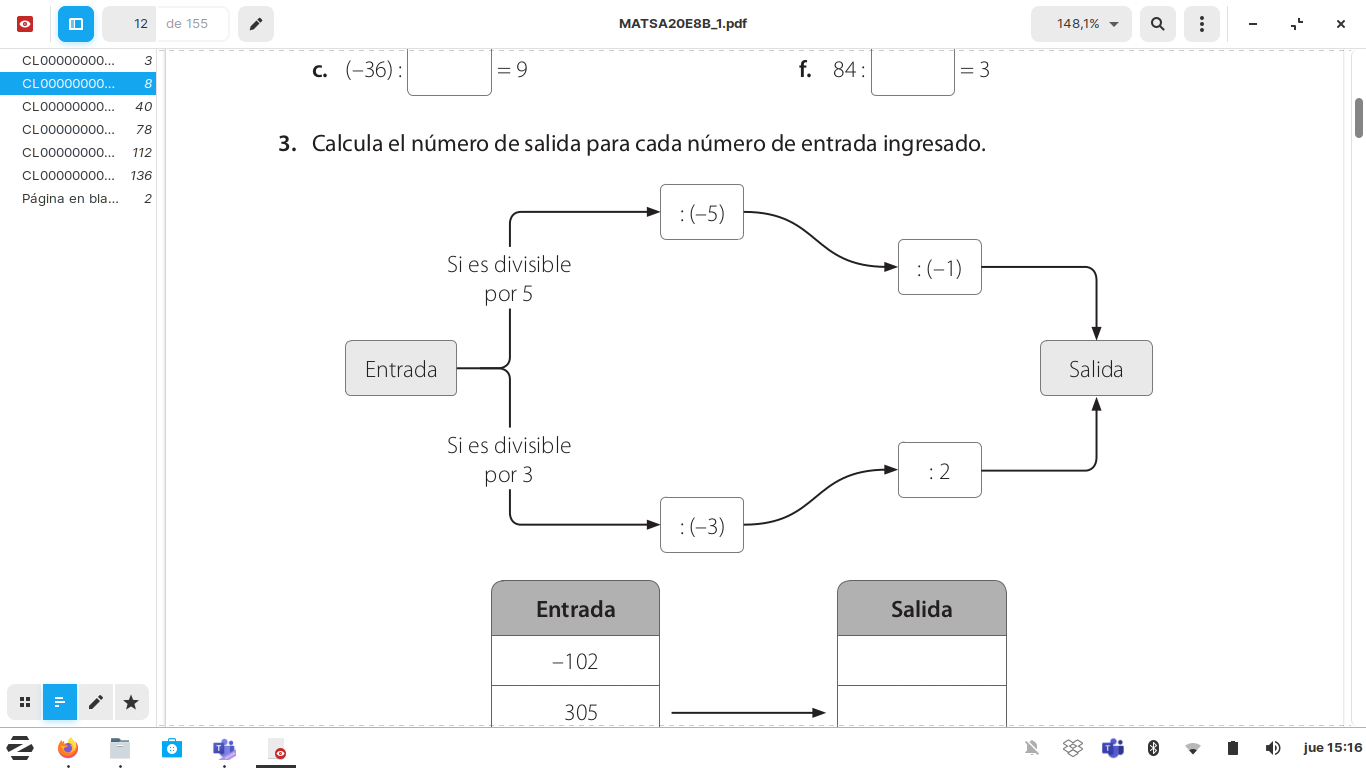


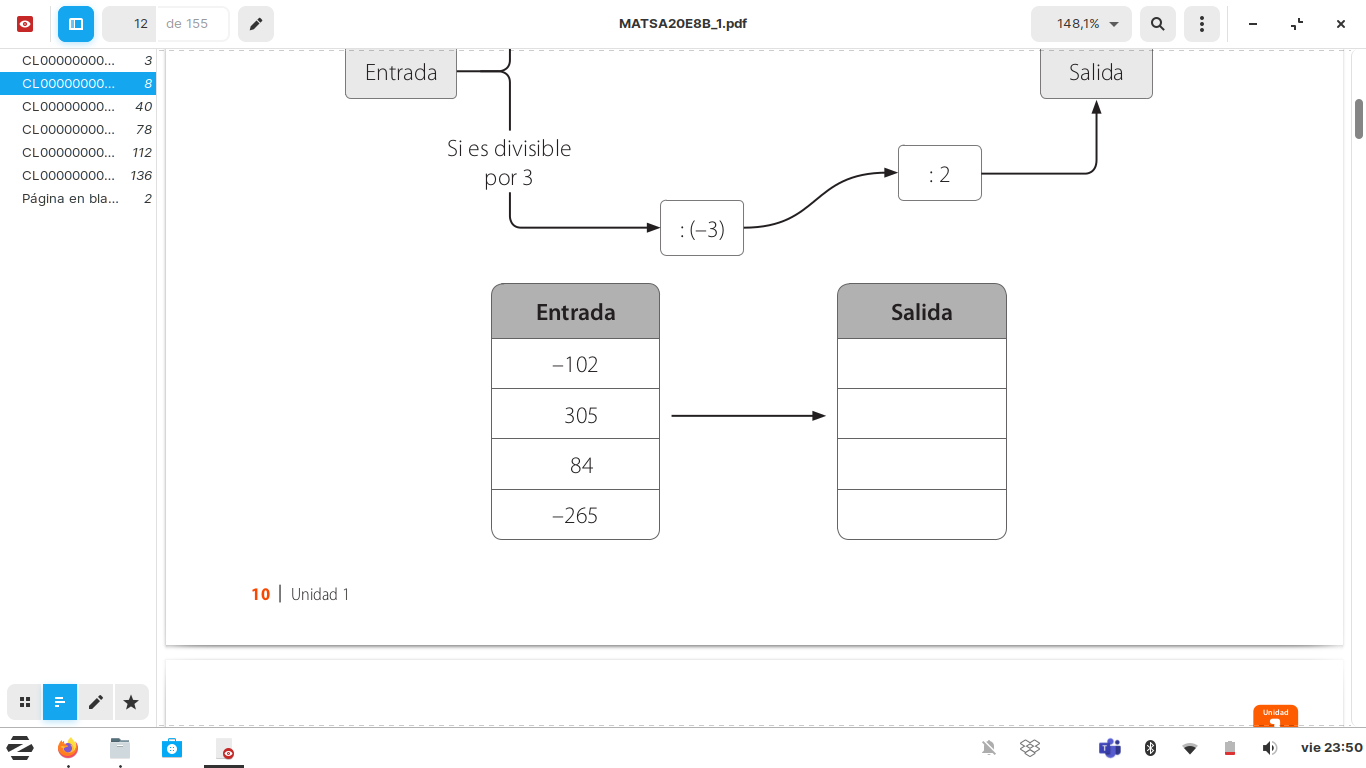
Es decir que:



Escriba como multiplicación las siguientes divisiones y resuelva:

|  |  |
| --- | --- |
| * + 1. 10: (-5) = ✰ | ✰= |
| * + 1. (-18): 9 = ✰ | ✰= |
| * + 1. 27: (-3) = ✰ | ✰= |
| * + 1. (-28): (-4)= ✰ | ✰= |

* 1. Justifique las siguientes afirmaciones, pensando en la relación de la multiplicación con la división.
     1. Si dividendo y divisor tienen igual signo, el cociente siempre es positivo
     2. Si el dividendo y el divisor tienen distinto signo el cociente siempre es negativo.
  2. Resuelva las divisiones:
     1. (–80) : (–20) =
     2. (–72) : (–3) =
     3. 0 : (–80) =
  3. Calcule el término desconocido
     1. (–12) :\_\_\_\_\_= –4
     2. (–15) : \_\_\_\_\_\_= 15
     3. \_\_\_\_\_: (–2) = –21
     4. \_\_\_\_: 15 = –6
  4. Resuelva respetando la prioridad de las operaciones
     1. (–5) : 5 + 10 • (–3) =
     2. 12 + (–20) • (–40) : 4 =
     3. 100 • (–2) : 50 – (–10) =
  5. Calcula el número de salida para cada número de entrada ingresado.



1. **SITUACIONES COTIDIANAS--------------------------------------------------------------------------------------**
   1. Resuelva los siguientes problemas:
      1. Una cámara de frío se encuentra a 13 °C. Si cada 4 min desciende 3 °C, ¿qué temperatura tendrá al cabo de 20 min?
      2. En un depósito hay 800 L de agua. Por la parte superior se vierten, a través de un tubo, 25 L de agua por minuto, y por la parte inferior se extraen 30 L de agua por minuto mediante otro tubo. ¿Cuántos litros de agua habrá en el depósito después de 15 min de funcionamiento?
      3. Cierto día la temperatura mínima en Concepción fue de –3 °C a las 6 de la mañana y durante la jornada subió 2 °C cada hora hasta llegar a la máxima, que fue de 17 °C. ¿A qué hora se registró la máxima del día?
   2. En un juego de cartas, del naipe inglés, al lanzar la carta J significa un cambio en el sentido de las jugadas. De modo que si se va hacia la derecha, al lanzar una J, el juego se vuelve hacia la izquierda. Si se lanzan dos, se aplica dos veces la regla, es decir, de derecha, se cambia hacia la izquierda y de nuevo, hacia la derecha. Digamos que el juego parte hacia la derecha, y le diremos sentido positivo.
      1. ¿Cómo le llamaremos al sentido hacia la izquierda?
      2. Si el juego va en sentido positivo y se tira una J, ¿en qué sentido queda?
      3. Si el juevo va en sentido positivo y se tiran 3 cartas J, ¿en qué sentido queda?
      4. Si en el juego hay 8 cartas J, y todas serán jugadas, ¿en qué sentido queda el juego?
      5. Anote los resultados anteriores en la siguiente tabla y complete. En ella, se identifican cada una de las J con el factor (-1)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Sentido inicial del juego** | **Cantidad de J jugadas** | **Factores (-1)** | **Sentido del juego** |
| + | 0 | no hay | + |
| + | 1 | (-1) | - |
| + | 2 | (-1)•(-1) | + |
| + | 3 |  |  |
| + | 4 |  |  |
| + | 5 |  |  |
| + | 6 |  |  |
| + | 7 |  |  |
| + | 8 |  |  |

* + 1. ¿Cuántas J deben ser arrojadas para que el sentido del juego no sea alterado?
    2. ¿Qué ocurre con un número positivo cuando es multiplicado por una cantidad par de (-1)?
    3. ¿Qué ocurre cuando se arroja una cantidad impar de J?
    4. ¿Qué pasa con un número positivo cuando es multiplicado por una cantidad impar de (-1)?
    5. Calcule el producto

(-1) • (-1) • (-1) • (-1) • (-1) • 3 • 4 • (-1) • (-1).