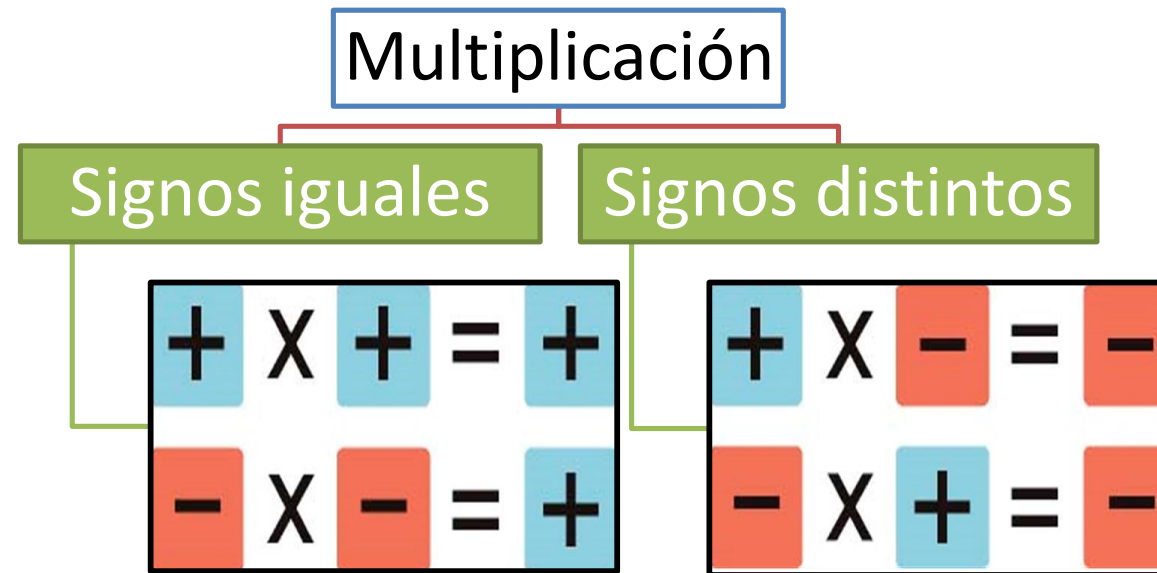


Multiplicación de números enteros

Para la multiplicación de números enteros, se debe seguir una regla especial con respecto a los signos de los factores, de tal forma que al operar dos números, pueden ocurrir las siguientes situaciones, dependiendo del signo de cada uno:



Recordar que en la multiplicación el orden de los factores no altera el producto.

Ejemplos de multiplicación de enteros

$$-64 \cdot 37$$

Como los signos de ambos números son **distintos**, el resultado de la multiplicación será **negativo**. Luego, la multiplicación se realiza de forma normal sin considerar aún el signo ($64 \cdot 37$). Una vez resuelto, **se añade el signo correspondiente** (en este caso negativo), como se muestra a continuación:

$$\begin{array}{r} 64 \cdot 37 \\ \hline 448 \\ +192 - \\ \hline 2368 \end{array} \quad \longrightarrow \quad \begin{array}{r} -64 \cdot 37 \\ \hline 448 \\ +192 - \\ \hline -2368 \end{array}$$

$$-11 \cdot -45$$

Como los signos son iguales, el resultado de la multiplicación será positivo.

$$-11 \cdot -45 = 495$$

$$36 \cdot -72$$

Como los signos son distintos, el resultado de la multiplicación será negativo.

$$36 \cdot -72 = 2592$$

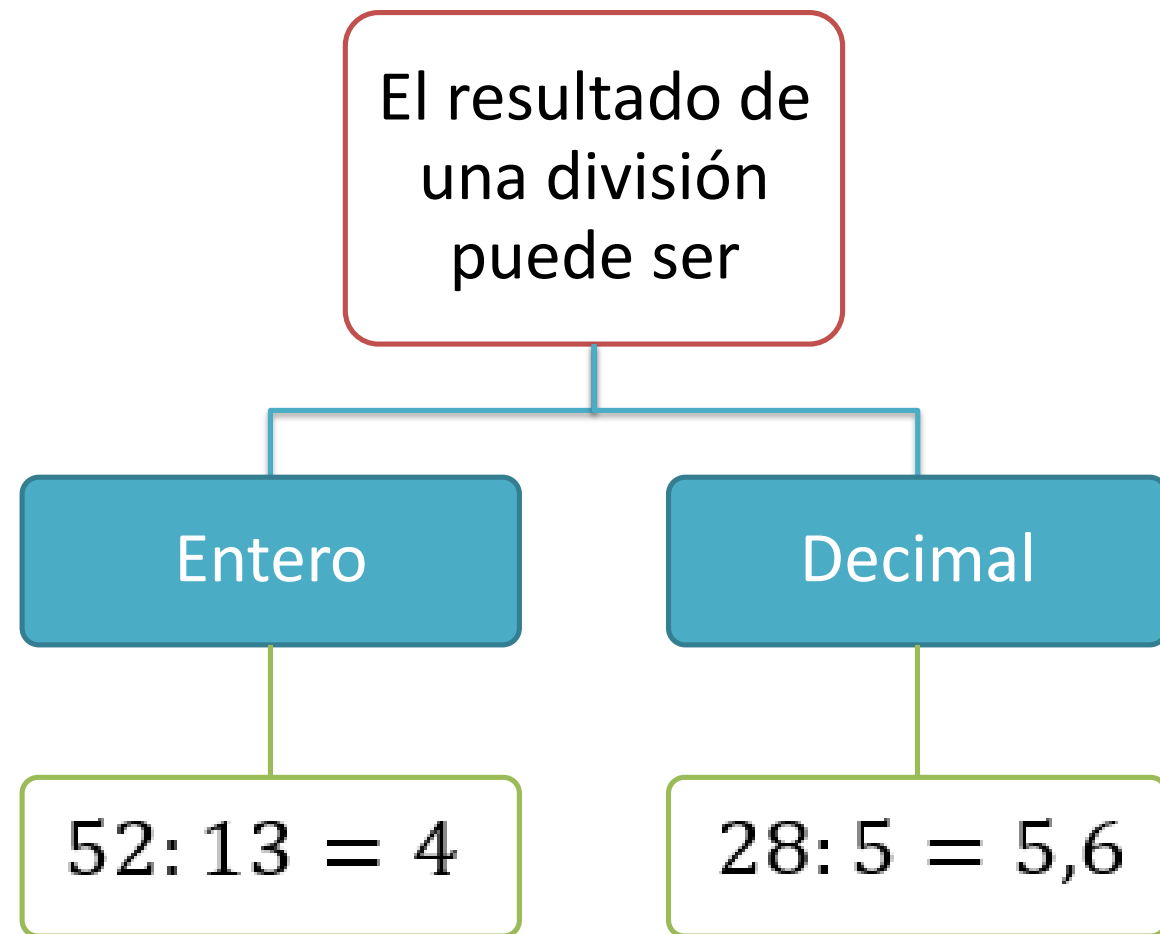
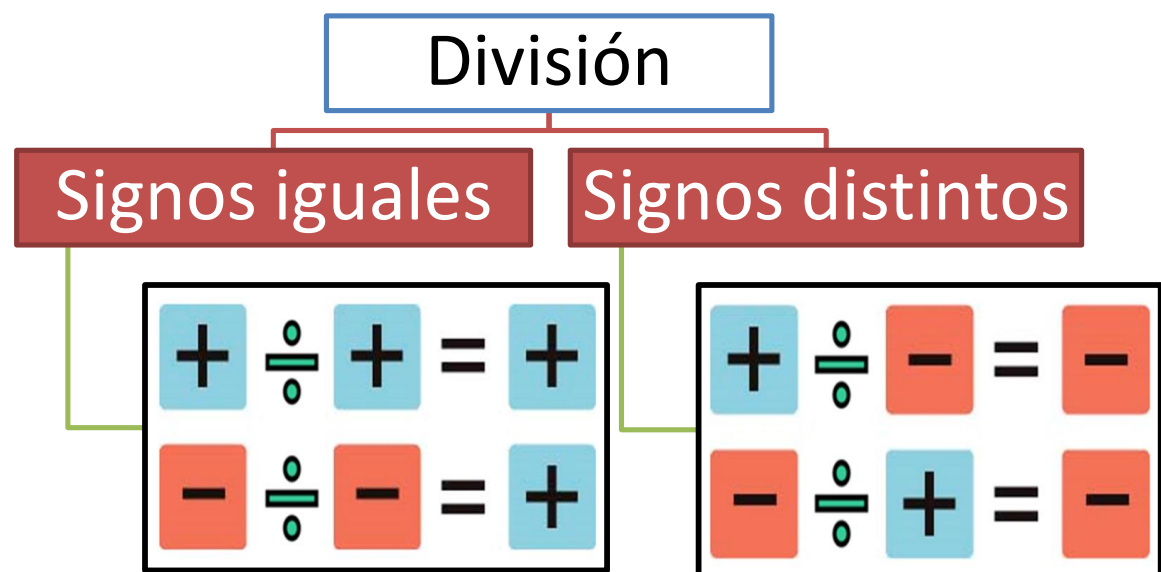
$$170 \cdot 53$$

Como los signos son iguales, el resultado de la multiplicación será positivo.

$$170 \cdot 53 = 9010$$

División de números enteros

Para la división de números enteros, se debe seguir la misma regla de signos que en la multiplicación.



Ejemplos de división de enteros

$$-15 : -2$$

Como los signos de ambos número son **iguales**, el resultado de la división será **positiva**. Luego, la división se realiza normalmente sin considerar aún el signo ($15:2$). Una vez resuelto, se añade el signo correspondiente (en este caso es positivo, pero el signo “+” no es necesario anotarlo), como se muestra a continuación:

$$\begin{array}{r} 15 : 2 = 7,5 \\ \underline{-14} \\ 10 \\ \underline{-10} \\ 0 \end{array}$$

$$-75 : 25$$

Como los signos son distintos, el resultado de la división será negativo.

$$-75 : 25 = -3$$

$$450 : -10$$

Como los signos son distintos, el resultado de la división será negativo.

$$450 : -10 = -45$$

$$84 : 16$$

Como los signos son iguales, el resultado de la división será positivo.

$$84 : 16 = 5,25$$

Otro tipo de ejemplo respecto a la multiplicación y división de números enteros es el siguiente:

$$15 \cdot \square = 45$$

En este caso, lo que se pretende buscar es el número que va en el cuadro. Para esto, el camino más sencillo es plantear un ecuación, donde la incógnita “x” irá en el cuadro. Se tendrá la siguiente expresión:

$$15 \cdot x = 45$$

Luego, se resuelve la ecuación:

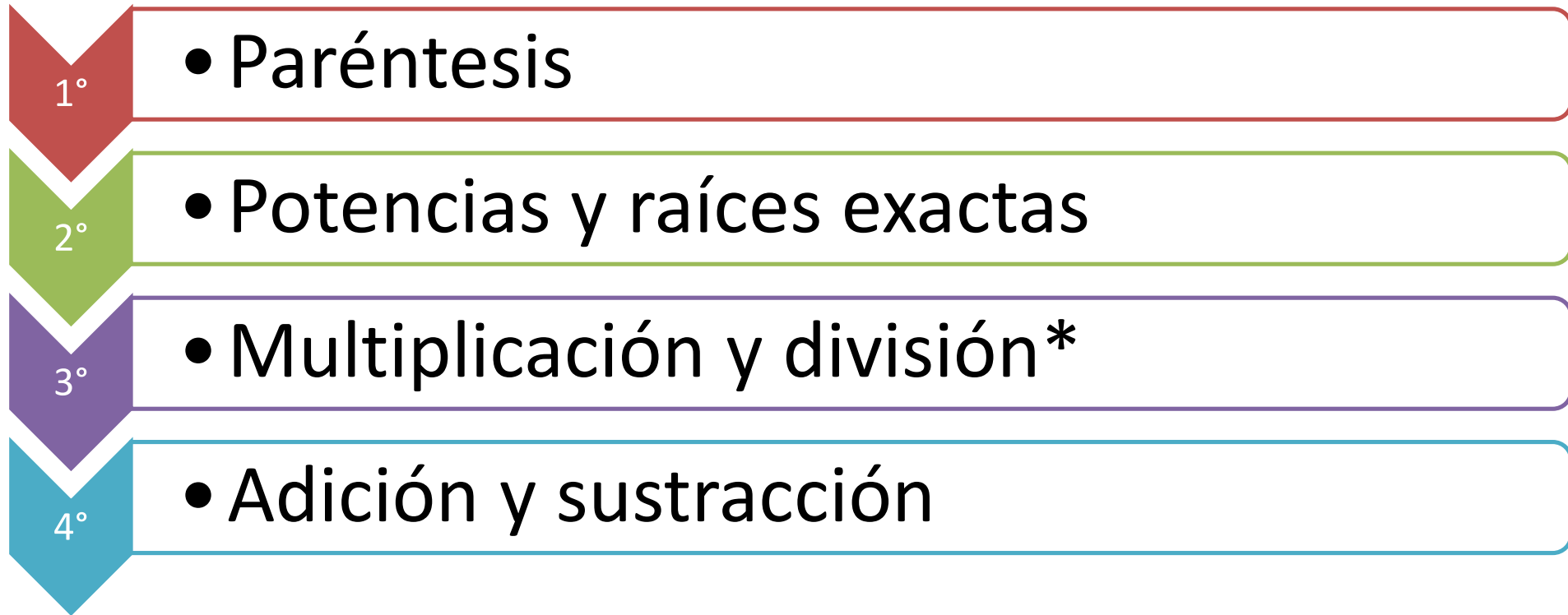
$$15x = 45$$

$$x = 45 : 15$$

$$x = 3$$

Finalmente, se tiene $15 \cdot \boxed{3} = 45$

- Es importante recordar que si se tiene un ejercicio donde hay más de una operación, se debe priorizar:



*En el caso de tener una multiplicación y una división juntas, se resuelve de **izquierda a derecha** según salga la operación.

Ejemplos de ejercicios combinados

a)

$$\begin{array}{r} -25 : 5 \cdot -2 = \\ \underbrace{ -5} \cdot -2 \\ \underbrace{ 10} \end{array}$$

c)

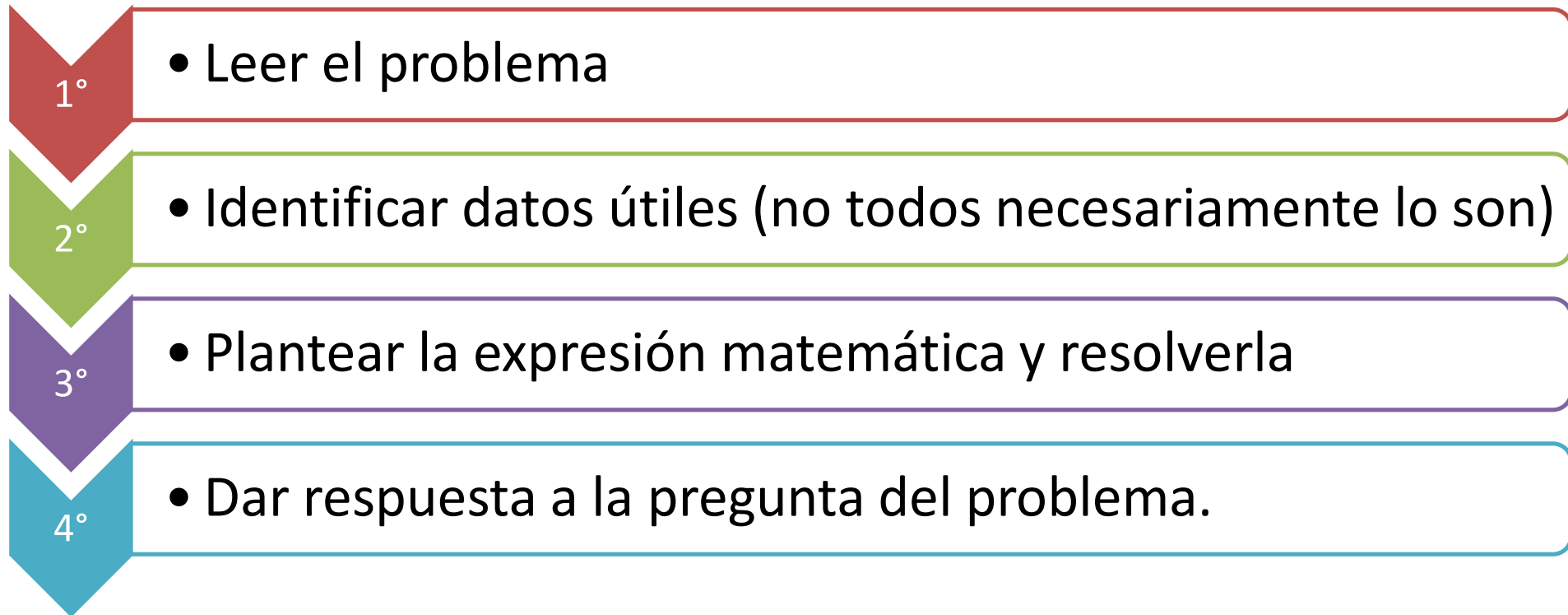
$$\begin{array}{r} 6 + 32 : -4 \cdot (-5 + 3) = \\ 6 + 32 : -4 \cdot \underbrace{(-2)} \\ \underbrace{6 + -8} \cdot (-2) \\ \underbrace{6 + 16} \\ 22 \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{r} 6 \cdot (-7) + 8 : 4 = \\ \underbrace{6 \cdot (-7)} + \underbrace{8 : 4} \\ -42 + 2 \\ \underbrace{-42 + 2} \\ -40 \end{array}$$

Resolución de problemas

- Para resolver correctamente un problema, se deben seguir los siguientes pasos:



Ejemplo de resolución de problemas

La temperatura al interior de un congelador apagado es de 25 °C y, luego de encendido, disminuye a razón de 5 °C por cada media hora. Si se ponen cubetas con agua para hacer hielo, ¿Cuánto demora en llegar a 0 °C?

1) Datos:

- Temperatura actual: 25°C
- Disminuye 5°C cada 30 min
- Debe llegar a 0°C.

2) Planteamiento y resolución:

Para llegar a 0°C, deben disminuir 25°C (temperatura inicial), por lo que se considera -25° C.

Si “x” es un tramo de media hora (30 minutos):

$$-5 \cdot x = -25$$

$$x = -25 : -5$$

$$x = 5$$

Luego, cada hora tiene 2 tramos de 30 min, por lo que se divide el resultado anterior:

$$5 : 2 = 2,5 \text{ hrs} \rightarrow 2 \text{ horas y } 30 \text{ minutos}$$

3) Respuesta:

El congelador se demora 2 horas y 30 minutos en llegar a 0° C.