



Escuela de Educación Técnico Profesional N° 602

“Gral. San Martín”

Espacio curricular: Matemática

Cursos: 1^{er} Año "A"

Horas semanales: 5 hs

Profesora: Herrero Marisa

Correo electrónico: marisa36herrero@gmail.com

WhatsApp: (3462) 662629

Ciclo lectivo: 2020

Operaciones combinadas con números naturales – Revisión.

Para resolver un **cálculo combinando las cuatro operaciones** con la **potenciación y radicación**, pueden seguir estos pasos:

1. Se separa en términos y se resuelven las potencias y raíces.
2. Se resuelven las multiplicaciones y divisiones.
3. Se resuelven las sumas y restas.

$$\begin{aligned} & \overbrace{3^2} \cdot \overbrace{2} + \overbrace{24 : 6} - \overbrace{\sqrt{9}} \cdot \overbrace{5} + 2 = \\ & 9 \cdot 2 + 24 : 6 - 3 \cdot 5 + 2 = \\ & 18 + 4 - 15 + 2 = 9 \end{aligned}$$

Calculá en la carpeta.

a. $36 - 16 : 2 + 9 \cdot 3 =$

c. $150 : (12 + 18 : 6) =$

e. $5 \cdot (36 - 6 \cdot 4) - 36 : 4 =$

b. $28 + 2 \cdot 5 - 12 : 4 =$

d. $34 + 5 \cdot (10 - 4 : 2) =$

f. $(44 + 16 : 4) : (18 - 2 \cdot 7) =$

El conjunto de los números enteros**Orden y representación.**

El conjunto de los **números enteros** (se lo simboliza con la letra Z) está formado por los enteros negativos, el cero y los enteros positivos.

... -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4...

El cero no es ni negativo ni positivo.

Para representar números en una **recta numérica**, se debe marcar el cero y establecer una unidad que debe ser respetada para ubicar el resto de los números. Por convención, los enteros positivos se ubican a la derecha del cero y los negativos, a la izquierda.



En la recta numérica un número es mayor que cualquier otro que se encuentre a su izquierda y menor que cualquier otro que se encuentre a su derecha.

-4 es menor que -2. Se escribe $-4 < -2$

5 es mayor que -99. Se escribe $5 > -99$

Se denomina **módulo** o **valor absoluto** de un número entero a la distancia que existe entre el número y el cero.

El módulo de -2 es 2. Se escribe $|-2| = 2$

El módulo de 8 es 8. Se escribe $|8| = 8$

Dos números son **opuestos** cuando tienen distintos signos e igual módulo.

5 y -5 son opuestos.

17 y -17 son opuestos.

En general, el opuesto de a se escribe $-a$.

<https://www.educ.ar/recursos/50800/numeros-enteros>

Actividades

1) Expresá cada situación con un número entero.

- a. Estacionó su auto en el segundo subsuelo. →
- b. Terminó el juego con 3 puntos a favor. →
- c. Le debe \$25 a Lucía. →
- d. El partido finalizó con 1 gol en contra. →

2) Redactá una situación cotidiana que se pueda representar con el número entero que se indica.

- a. -\$2.500
- b. -20 m

3) El Servicio Meteorológico registró las variaciones de temperaturas máximas y mínimas de una localidad andina durante cuatro días seguidos. Las temperaturas máximas fueron de $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ el sábado, $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ bajo cero el domingo, $3\text{ }^{\circ}\text{C}$ el lunes y $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ el martes. Las temperaturas mínimas fueron de $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$ el sábado, $6\text{ }^{\circ}\text{C}$ bajo cero el domingo, $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ el lunes y $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ el martes.

a. Usá la tabla para organizar la información, expresando las temperaturas con números enteros, y luego respondé: ¿cuál de todas las temperaturas registradas fue la más alta? ¿Y la más baja?

| | Sáb | Dom | Lun | Mar |
|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| Máxima (en $^{\circ}\text{C}$) | | | | |
| Mínima (en $^{\circ}\text{C}$) | | | | |

b. Verificá tu respuesta representando los datos en una recta numérica. Luego, rodeá con un color la temperatura más baja y, con otro color, la más alta.



- c. ¿Hay números opuestos entre las temperaturas de la tabla? ¿A qué datos corresponden?
- d. ¿Qué temperatura se encuentra a la misma distancia del cero que la mínima del martes?
- e. Si la temperatura mínima del sábado hubiese sido de $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ bajo cero en lugar de la mencionada, ¿qué día habría tenido la temperatura más baja?

¿Cuál es?

- a. El opuesto de $+8$. →
- b. El anterior de -4 . →
- c. El siguiente de -1 . →
- d. El siguiente de -8 . →
- e. El opuesto de -9 . →
- f. El opuesto del opuesto de -2 . →

! Fijate bien

Escribir $+8$ es lo mismo que escribir 8. Además, $-(+8)$ es lo mismo que -8 .

Estrategia: dibujar un esquema Un filósofo de la Antigua Grecia nació en el año -341 y murió en el 270 a.C. Su amigo escultor nació en el año -345 y falleció en el 273 a.C. ¿Quién de los dos nació primero? ¿Quién murió último?

6) Completá con < (menor) o > (mayor).

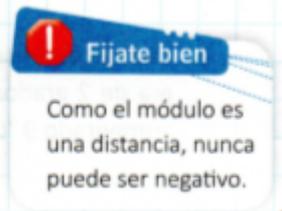
- a. $-15 \dots -14$ b. $-9 \dots -11$ c. $-(+20) \dots -19$ d. $0 \dots -(+5)$ e. $-7 \dots 0$

7) Respondé las preguntas.

- a. ¿Qué número menor que cero tiene módulo 8?
 b. ¿Cuál es la distancia desde -15 hasta 0 en la recta numérica?

8) Escribí "menor", "igual" o "mayor", según corresponda.

- a. El módulo de -6 es que 0 .
 b. El módulo de 10 es que el valor absoluto de -10 .
 c. El valor absoluto de -3 es que el módulo de -9 .
 d. El módulo de 2 es que el valor absoluto del opuesto de -5 .



Representá en la recta numérica todos los números enteros impares cuyos módulos sean menores que 8 .



Adición y sustracción.

Para **sumar** (o **restar**) **números enteros** pueden seguir estos pasos:

✓ Se eliminan los paréntesis.

- Si el signo que lo precede es **+**, el signo del número encerrado entre los paréntesis no cambia.

$$6 + (+4) = 6 + 4$$

$$-7 + (-2) = -7 - 2$$

Si el signo que lo precede es **-**, el signo del número encerrado entre los paréntesis cambia.

$$6 - (+4) = 6 - 4$$

$$-7 - (-2) = -7 + 2$$

✍ Se suma (o resta) teniendo en cuenta las siguientes reglas.

| | |
|---|-------------------------------|
| Si los números tienen el mismo signo , se suman sus módulos y al resultado le corresponde ese mismo signo. | $6 + 4 = 10$ $-7 - 2 = -9$ |
| Si los números tienen distinto signo , se restan sus módulos y al resultado le corresponde el signo del número con mayor módulo. | $6 - 4 = 2$ $-7 + 2 = -5$ |

Suma algebraica

Una suma algebraica es una sucesión de sumas y restas. Para resolver una suma algebraica, a la suma de los términos positivos se le resta la suma de los módulos de los términos negativos.

$$3 + 5 - 8 - 2 + 10 - 7 = (3 + 5 + 10) - (8 + 2 + 7)$$

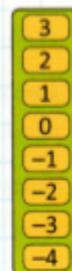
$$= 18 - 17$$

$$= 1$$

9) El encargado de mantenimiento de un edificio tomó el ascensor en la planta baja y descendió en el primer subsuelo para revisar unos cables. Luego bajó otros dos pisos y allí encontró un desperfecto. Para arreglarlo llamó a su compañero, quien tomó el ascensor para ir a ayudarlo.

- a. ¿Qué botón del ascensor debe pulsar el compañero para encontrarse con el encargado?
- b. ¿Cuál de estos cálculos indica en qué piso se encuentran? Marcá la casilla correspondiente.

$1 + 2 = 3$
 $1 - 2 = -1$
 $-1 + (-2) = -3$



10) Respondé lo que se pregunta y luego escribí un cálculo que represente la situación, con su resultado.

- a. Cuando Juan se fue a dormir, la temperatura era de 2 grados bajo cero. Al despertar, había aumentado 9 °C. ¿De cuántos grados era?
- b. Unos excursionistas que se encontraban en una hondonada a 46 m bajo el nivel del mar, al pie de una montaña, escalaron 320 m hasta un campamento. ¿A qué altura se encuentran?

11) Calculá.

- a. $(-30) + (-20) =$
- b. $-7 + (-13) =$
- c. $2 + (-12) =$
- d. $-50 + 80 =$
- e. $6 + (-6) =$
- f. $200 + (-150) =$
- g. $-40 + 5 =$
- h. $-60 + 100 =$
- i. $-199 + (-1) =$

12) La temperatura pasó de 5 °C a 1 grado bajo cero. ¿Subió o bajó? ¿Cuánto?

13) Completá los cálculos y luego rodeá el que representa la variación de temperaturas de la actividad 12)

- a. $5 - (-1) =$
- b. $-1 - 5 =$
- c. $1 - 5 =$

Calculá.

- a. $40 - 57 =$
- c. $-15 - (+5) =$



14) Augusto, el primer emperador romano, nació en el año 63 a.C. y murió en el 14 d.C. ¿Cuántos años vivió? Mostrá el cálculo que hacés para averiguarlo.

15) Escribí cada cálculo de modo que no tenga paréntesis y sea equivalente. Luego, anotá el resultado.

a. $(+4) + (+6) =$

b. $4 + (-6) =$

c. $4 - (+6) =$

d. $4 - (-6) =$

16) Calculá.

a. $13 - 10 + 6 - 12 + 3 =$

d. $-50 + 52 - 5 + 3 - 4 =$

b. $-8 - 12 + 6 + 8 + 12 =$

e. $36 - 6 - 15 - 20 + 6 + 15 =$

c. $18 - 10 - 7 + 7 + 10 =$

f. $200 - 350 + 50 - 200 + 500 =$

Calculá.

a. $9 - (-9) + 10 - (-2) =$

b. $-3 + (-4) + (-7) - (-6) =$

18) En una localidad se experimentaron los siguientes cambios de temperatura: amaneció a 3 grados bajo cero, al mediodía la temperatura había aumentado en 8 grados y a las 4 de la tarde había subido otros 2 grados. Desde esa hora hasta la medianoche bajó 4 grados, y desde la medianoche hasta las 6 de la mañana siguiente bajó 5 grados más. ¿Qué temperatura hubo a esa hora?



Fijate bien

A veces se pueden cancelar términos antes de hacer el cálculo.

$$7 \cancel{-8} + 1 - 5 \cancel{+8} = 3$$

Multiplicación y división

Para **multiplicar** (o **dividir**) **números enteros** se deben tener en cuenta las siguientes reglas de los signos.

| Regla de los signos | |
|------------------------|------------------|
| Para la multiplicación | Para la división |
| $+. + = +$ | $+: + = +$ |
| $- . - = +$ | $-: - = +$ |
| $+ . - = -$ | $+: - = -$ |
| $- . + = -$ | $-: + = -$ |



| | |
|---|--|
| El producto de dos números enteros de igual signo es un número positivo . | $4 \cdot 3 = 12$ $-5 \cdot (-2) = +10$ |
| El producto de dos números enteros de distinto signo es un número negativo . | $4 \cdot (-3) = -12$ $(-5) \cdot 2 = -10$ |
| El cociente de dos números de igual signo es un número positivo . | $14 : 7 = 2$ $-8 : (-2) = 4$ |
| El cociente de dos números de distinto signo es un número negativo . | $14 : (-7) = -2$ $-8 : 2 = -4$ |

Si

se multiplican o dividen más de dos números, se deben aplicar las reglas anteriores resolviendo las operaciones de izquierda a derecha.

$$\begin{aligned} (+5) \cdot (-2) \cdot (-7) &= \\ (-10) \cdot (-7) &= 70 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (-7) \cdot (-4) : (-2) &= \\ (+28) : (-2) &= -14 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (-24) : (+4) : (-3) &= \\ (-6) : (-3) &= 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (+18) : (-3) \cdot (+5) &= \\ (-6) \cdot (+5) &= -30 \end{aligned}$$

19) Calculá los productos y cocientes.

- | | | |
|------------------------|------------------------|--------------------|
| a. $(+5) \cdot (-3) =$ | e. $(-5) \cdot (-4) =$ | i. $(-4) : (-2) =$ |
| b. $4 \cdot (-9) =$ | f. $(-957) \cdot 0 =$ | j. $0 : (-47) =$ |
| c. $(-2) \cdot (+7) =$ | g. $18 : (-6) =$ | k. $-15 : (-15) =$ |
| d. $(-6) \cdot 8 =$ | h. $-24 : 8 =$ | l. $50 : (-50) =$ |



20) Descubrí qué número se borró en cada caso y escribilo.

- | | | |
|------------------------------|------------------------|-------------------------|
| a. $(-15) \cdot \dots = -30$ | d. $360 : \dots = -36$ | g. $\dots : (-13) = 0$ |
| b. $\dots \cdot (-9) = 900$ | e. $\dots : 7 = -6$ | h. $532 : \dots = -1$ |
| c. $-240 : \dots = 120$ | f. $83 : \dots = -83$ | i. $\dots : (-500) = 1$ |

21) Asociá de dos maneras diferentes y comprobá si obtenés el mismo resultado.

- | | | | |
|------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| a. $(-3) \cdot (-20) \cdot (-1) =$ | b. $7 \cdot (-2) \cdot 4 =$ | c. $(-9) \cdot 5 \cdot (-2) =$ | d. $8 \cdot (-1) \cdot 3 =$ |
|------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|

22) Calculá mentalmente.