



*Escuela de Educación Técnico Profesional N° 602*

*“Gral. San Martín”*

**Espacio curricular:** Matemática

**Cursos:** 1<sup>er</sup> Año “C”

**Horas semanales:** 5 hs

**Profesora:** Natalia Sastre

**Correo electrónico:** [nataliasastre7@gmail.com](mailto:nataliasastre7@gmail.com)

**Instagram:** *eetp602\_matematica 1c*

**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.

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

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.

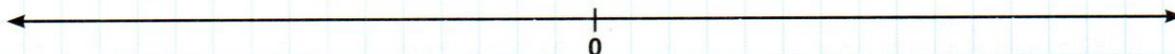
- a. -\$2.500
- b. -20 m

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  $-3^{\circ}\text{C}$  el sábado,  $1^{\circ}\text{C}$  bajo cero el domingo,  $3^{\circ}\text{C}$  el lunes y  $4^{\circ}\text{C}$  el martes. Las temperaturas mínimas fueron de  $-8^{\circ}\text{C}$  el sábado,  $6^{\circ}\text{C}$  bajo cero el domingo,  $0^{\circ}\text{C}$  el lunes y  $2^{\circ}\text{C}$  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  $5^{\circ}\text{C}$  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  $-5$ .

**Fijate bien**  
 Como el módulo es una distancia, nunca puede ser negativo.

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 <b>mismo signo</b> , se suman sus módulos y al resultado le corresponde ese mismo signo.	$6 + 4 = 10$ $-7 - 2 = -9$
Si los números tienen <b>distinto signo</b> , 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.  $(-30) + (-20) =$

d.  $-50 + 80 =$

g.  $-40 + 5 =$

b.  $-7 + (-13) =$

e.  $6 + (-6) =$

h.  $-60 + 100 =$

c.  $2 + (-12) =$

f.  $200 + (-150) =$

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.  $-15 - (+5) =$

b.  $-19 - 21 =$

d.  $13 - (-13) =$

**!** Fijate bien

$8 - (+13)$  es lo mismo que  $8 - 13$ .

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.

$7 - 8 + 1 - 5 + 8 = 3$

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



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) Calcúlalos 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.  $50 : (-50) =$

**!** Fíjate bien

$+\cdot+=+$

$- \cdot - = +$

$+\cdot-= -$

$- \cdot + = -$

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

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) Calcúlalos mentalmente.

a.  $5 \cdot (-6) \cdot (-1) =$

c.  $(-12) : 2 : (-3) =$

e.  $-30 : (-5) : (-2) =$

g.  $400 : (-10) : 20 =$

b.  $350 \cdot 0 : (-5) =$

d.  $7 \cdot (-4) : (-14) =$

f.  $100 : (-2) \cdot (-1) =$

h.  $-5 \cdot 40 : (-10) : (-20) =$

23) Observá los números que intervienen y establecé el signo del resultado. Uní con flechas. Tené en cuenta que los corchetes [ ] funcionan como los paréntesis.

$(-9) \cdot (-3) \cdot (-1)$

**POSITIVO**

$1.500 : (-3) : [(-10) \cdot 25]$

$-400 \cdot (-1) : [4 \cdot (-10) : (-8)]$

**NEGATIVO**

$48 : (-2) : [32 : (-4) : (-2)]$