

Eje: Números y álgebra.

Capacidades: • Resolución de problemas. • Interacción social y trabajo colaborativo.

Objetivos: • Resolver problemas que involucren el uso de los números naturales y sus operaciones.

• Identificar distintos usos de las calculadoras y aplicaciones de calculadora en los teléfonos celulares en relación con la jerarquización de las operaciones.

Contenido curricular: Números naturales: validación a través de las propiedades de las operaciones aritméticas.

¿Cómo resuelven los cálculos las diferentes calculadoras y las aplicaciones de calculadoras de los teléfonos celulares?

Antes de empezar

Para resolver las actividades te sugerimos trabajar en grupos de tres o cuatro integrantes. Cada grupo debe disponer de una calculadora común, una calculadora científica y, por lo menos, una aplicación de calculadora en el teléfono celular. Además, deben tener la carpeta de clase para anotar las resoluciones de las consignas.



1. Resuelvan los siguientes cálculos sin usar la calculadora.

- $20 \times 8 + 12 \times 10 =$
- $120 + 50 \times 3 =$

Comprueben los resultados obtenidos con una calculadora común. Luego hagan lo mismo con la aplicación de calculadora que trae el teléfono celular y con la calculadora científica. ¿Obtuvieron los mismos resultados que cuando usaron la calculadora común? ¿Por qué? ¿Con qué calculadora obtuvieron los mismos resultados que en los cálculos que realizaron sin usar la calculadora? ¿Cómo funciona cada calculadora?



Pista: A continuación les mostramos imágenes de algunas calculadoras y de aplicaciones que puede traer el teléfono celular o se pueden descargar gratis. Si bien las aplicaciones pueden tener diferentes características y funciones, la mayoría de ellas tienen en común que, al rotar el teléfono celular, aparece una calculadora científica.



Calculadora común.



Calculadora científica.



Aplicación para teléfono celular. Calculadora común.

Al rotar el teléfono celular, aparece la calculadora científica.

2. Resuelvan en la carpeta los siguientes cálculos sin usar la calculadora.

- $4 \times 30 - 5 \times 4 =$
- $300 - 15 \times 20 =$

Anticipen con cuál de todas las calculadoras con las que trabajaron van a obtener el mismo resultado que anotaron en la carpeta si se realizan los mismos cálculos.



Pista: Recuerden que, para resolver un cálculo con varias operaciones, existe una convención establecida para que las cuentas se hagan en un orden específico. Esta regla indica que primero deben resolverse las multiplicaciones y las divisiones, y luego las sumas y las restas, salvo que haya paréntesis que indiquen otro orden. Por ejemplo, para resolver el cálculo:

$$100 + 15 \times 3 =$$

se resuelve primero la multiplicación y luego la suma:

$$100 + 45 = 145$$

En general, las calculadoras comunes no respetan esta convención, es decir, no separan en términos, ya que operan con los números en el orden en que se los ingresa. En cambio, las calculadoras científicas y las de los teléfonos celulares respetan esta convención.

3. Resuelvan las siguientes actividades.

- Uno solo de estos cálculos da como resultado 85. ¿Cuál es?
 - $200 - 12 \times (10 + 5) =$
 - $200 - 12 \times 10 + 5 =$
 - $(200 - 12) \times (10 + 5) =$
- Comprueben los resultados que obtuvieron con las distintas calculadoras (común, científica y del teléfono celular). En este caso, ¿obtuvieron los mismos resultados?
- Alejo tiene una calculadora común que no tiene paréntesis. ¿Cómo puede resolver los cálculos anteriores con esa calculadora?

 **Pista:** Recuerden que, para resolver un cálculo con varias operaciones donde aparecen paréntesis, las operaciones incluidas entre los paréntesis se deben resolver primero. Por ejemplo, para resolver el cálculo:

$$(100 + 15) \times 3 =$$

hay que tener en cuenta que el paréntesis indica que primero hay que resolver la suma:

$$115 \times 3 = 345$$

- Ignacio fue a la librería y compró los siguientes útiles: 20 lapiceras (\$30 c/u), 10 blocs de hojas blancas lisas (\$380 c/u) y 15 correctores líquidos (\$220 c/u). Para pagar utilizó 10 billetes de \$1.000. Indiquen cuál o cuáles de los siguientes cálculos permiten averiguar el vuelto que recibió Ignacio.

- $10.000 - 20 \times 30 + 10 \times 380 + 15 \times 220$
- $10.000 - 20 \times 30 - 10 \times 380 - 15 \times 220$
- $10.000 - (20 \times 30 + 10 \times 380 + 15 \times 220)$

 **Pista:** Tengan en cuenta el orden de las operaciones y el uso de los paréntesis para elegir el o los cálculos adecuados.

Antes de terminar

Realicen un listado de las similitudes y diferencias que encontraron entre las calculadoras y aplicaciones utilizadas. Registren lo que aprendieron sobre los cálculos, el orden en que deben resolverse las operaciones y el uso de los paréntesis.



Para profundizar

Calculandox es una aplicación de juegos matemáticos que se descarga de forma gratuita. Hay que registrarse para poder utilizarla. En algunos de los juegos encontrarán “calculadoras rotas” a las que no les funcionan algunas teclas y con las que no se puede realizar más de una operación a la vez.

Jueguen varias veces con estos juegos: “Calculadora rota - División”, “Calculadora rota - Multiplicación”, “Calculadora rota - Resta” y “Calculadora rota - Suma”. Luego, anoten en sus carpetas qué cosas de lo trabajado en las fichas les sirvieron para los juegos.

Calculandox
<https://bit.ly/35k1HUV>

Escaneá este código para acceder al contenido.

