

Dos desafíos: “A limpiar números con la calculadora”

Orientaciones para los docentes

Estos desafíos están previstos para ser considerados a partir de Segundo Ciclo de Nivel Primario. Permiten, tal como se indica en los Núcleos de Aprendizaje Prioritarios¹ ofrecer situaciones de enseñanza que promuevan en los alumnos y alumnas entre otros aspectos:

- La comprensión y el uso de la organización decimal del sistema de numeración.
- El reconocimiento y uso de los números naturales, de expresiones fraccionarias y decimales y de sus propiedades a través de distintas representaciones
- La confianza en las propias posibilidades para resolver problemas y formularse interrogantes.

El primer desafío podría implementarse también en Primer Ciclo considerando menor cantidad de cifras a “limpiar” en la calculadora. El segundo desafío adquiere niveles de complejidad mayor pues requiere de considerar expresiones decimales. Por tal motivo sería aconsejable comenzar por la implementación del desafío 1 y en la medida que no ofrezca dificultades avanzar con el segundo desafío.

Cada docente decidirá si utiliza un dado de nueve caras ya elaborado o propone a los tutorados la construcción del dado que figura como anexo. También será factible construir una ruleta; en ese caso se podría indicar que:

En lugar de un dado se puede usar una ruleta con las cifras del 1 al 9 y un comodín. ¡Es muy fácil de hacer! Solo necesitan papel, un gancho mariposa y un clip para papel. También pueden hacerla con un CD viejo, papel, un pedacito de telgopor (o una tapita de gaseosa), un escarbadiantes y una tira de cartulina o acetato a modo de flecha:



Recortar un círculo en papel blanco del mismo diámetro del cd.
Marcar en la cartulina de color una flecha.



Cortar el telgopor para ubicar abajo del cd y pinchar el escarbadiante.
Dividir el círculo de papel en 10 y escribir las cifras del 1 al 9. En el décimo sector va el comodín.



Pinchar el círculo en el cd y la flecha encima.
¡Ya puede girar!

Autora del desafío: Silvia Perez, especialista en Matemática
Asesoramiento pedagógico: Noemí Scaletzky y Guillermo Golzman.

¹<https://www.educ.ar/recursos/132576/nap-educacion-primaria-segundo-ciclo/download/inline>

Dos desafíos: “A limpiar números con la calculadora”

Para comenzar



¿Te gusta usar la calculadora? ¡Seguramente que sí! ¿Y te gusta limpiar? ¡Seguramente no...! Pero estos desafíos probablemente te gusten porque se trata de limpiar pero números, ¡y con la calculadora!



En estos desafíos vamos a jugar de a dos y si te gusta la propuesta luego podrás jugarlo entre varios. Cada uno de los jugadores necesita una calculadora común. Además, se necesita un dado de 9 caras como el del dibujo o se puede construir uno de 10 caras con la plantilla del final y escribirle las cifras del 1 al 9 y un comodín en la última cara



¿Cómo se juega?

El objetivo es “limpiar” el número de la calculadora, es decir, llegar exactamente a cero.

Desafío 1: a limpiar con la calculadora I

Si ya está preparado el dado y la computadora ¡Comienza el juego siguiendo estas instrucciones!

- Cada jugador escribe en su calculadora un número de 6 cifras o dígitos. Vale repetir cifras pero no se puede usar el 0.
- Los dos jugadores se turnan para tirar el dado.
- Si alguno de los participantes tiene en el número de su calculadora la cifra que salió en el dado, puede “limpiar” esa cifra, es decir, cambiarla a 0 haciendo la resta que corresponda. Si resta la cantidad correcta, esa cifra cambiará enseguida a 0. Si hace un cálculo incorrecto, tiene otra oportunidad para limpiarla.
- Si en el número de la calculadora aparece repetida la cifra que salió en el dado, solo se puede limpiar o eliminar un dígito por jugada. Por ejemplo, si en el número hay tres 8, habrá que esperar a que salga tres veces el número 8 para limpiarlos todos.
- Si el jugador no tiene la cifra que salió en el dado, deberá sumarla a su número.
- Si al tirar el dado se obtiene el comodín, el jugador de turno puede elegir la cifra a limpiar.
- Quien llega primero a limpiar por completo el número de la calculadora, es decir, llegar exactamente a 0, gana.

Vamos a jugar varias veces, primero con números más pequeños y después con otros más grandes. ¡Podemos probar con números de 7 cifras o más!

Preguntas finales:

1. ¿Cómo hiciste para saber cuánto restar al número de la calculadora?
2. ¿En qué hay que fijarse para saber cuánto restar? ¿Podrías anticipar cuánto tenés que restar y cuántas veces para “limpiar” por completo el número?
3. ¿Pasa lo mismo al restar una cifra que al sumarla? ¿Por qué?
4. ¿Cómo se relaciona la cifra a “limpiar” del número con la cantidad de ceros que hay que poner atrás de la cifra en la calculadora?
5. ¿Por qué se pueden repetir cifras al ingresar el número original en la calculadora y no ceros?

Para invitar a otras personas a limpiar números con la calculadora vas a tener que explicarle las reglas. Puede ser útil escribir las instrucciones en base a las siguientes preguntas y tener a mano el dado y algunas calculadoras:

JUEGO PARA LIMPIAR LA CALCULADORA:

- ¿En qué consiste el juego? ¿Qué hay que limpiar?
- ¿Qué se necesita para jugar? ¿Cuántos juegan?
- ¿Qué hay que preparar para jugar?
- ¿Cómo se juega? ¿Cómo se limpian los números?
- ¿Cómo se gana?

Desafío 2: A limpiar números decimales con la calculadora

Este desafío es un poco más complicado que el anterior; el juego es el mismo, pero esta vez con números decimales, “con coma”. Por eso, antes de avanzar con este desafío vamos a jugar varias veces con el juego anterior, primero con números pequeños y después con otros números con una o dos cifras decimales. Después podremos jugar con tres cifras enteras y tres decimales.

Aquí van las instrucciones:

- Cada jugador escribe en su calculadora un número de 6 cifras o dígitos. La mitad del número debe ser entera y la otra decimal, por ejemplo, se puede poner 463,732 pero no se puede poner 3 593, 13. Vale repetir cifras pero no se puede usar el 0.
- Los dos jugadores se turnan para tirar el dado.
- Si alguno de los participantes tiene en el número de su calculadora la cifra que salió en el dado, puede “limpiar” esa cifra, es decir, cambiarla a 0 haciendo la resta que corresponda. Si resta la cantidad correcta, esa cifra cambiará enseguida a 0. Si hace un cálculo incorrecto, tiene otra oportunidad para limpiarla.
- Si en el número de la calculadora aparece repetida la cifra que salió en el dado, solo se puede limpiar o eliminar un dígito por jugada. Por ejemplo, si en el número hay tres 8, habrá que esperar a que salga tres veces el número 8 para limpiarlos todos.
- Si el jugador no tiene la cifra que salió en el dado, deberá sumarla a su número.
- Si al tirar el dado se obtiene el comodín, el jugador de turno puede elegir la cifra a limpiar.
- Quien llega primero a limpiar por completo el número de la calculadora, es decir, llegar exactamente a 0, gana.

Preguntas finales:

1. ¿Cómo hiciste para saber cuánto restar al número de la calculadora?
2. ¿En qué hay que fijarse para saber cuánto restar? ¿Podrías anticipar cuánto tenés que restar y cuántas veces para “limpiar” por completo el número?
3. ¿Pasa lo mismo al restar una cifra que al sumarla? ¿Por qué?
4. ¿Cómo se relaciona la cifra a “limpiar” del número con la cantidad de ceros que hay que poner atrás de la cifra en la calculadora?
5. ¿Por qué se pueden repetir cifras al ingresar el número original en la calculadora y no ceros?
6. ¿Qué cambia cuando hay que “limpiar” las cifras de la parte decimal del número?
7. ¿Cómo se relaciona la cifra a “limpiar” del número con la cantidad de ceros que hay que poner detrás de la cifra en la calculadora?

Para seguir investigando

- Aplicación del sitio “Didactmaticprimaria.com” con distintos retos para usar comprensivamente la calculadora: <http://didactmaticprimaria.com/>
- Sitio “Matemáticas divertidas” con más de 20 juegos para usar la calculadora: <http://ww1.matematicasdivertidas.com/>
- Calculadora rota, juego con varios niveles y tiempo para resolver los desafíos: <https://www.cokitos.com/la-calculadora-rota/play/>

Dado de 10 caras para armar <https://www.polyhedra.net/pdf/decahedron.pdf>

