

INTRODUCCIÓN.

Desde su aparición, la calculadora, ha ido incorporándose sin pausa en el mundo en el que nos desenvolvemos, sobretodo con el abaratamiento de sus modelos más básicos.

Aunque actualmente en algunas actividades está siendo desplazada por los ordenadores, siguen encontrándose como ayuda para la realización de cálculos por personas, que aunque es seguro que en su momento aprendieron los algoritmos clásicos de lápiz y papel, en la actualidad, en su vida cotidiana, por rapidez y seguridad, no recurren a ellos sino a la calculadora. No es extraño ir a comprar a algún pequeño comercio y ver que el quiosquero, el panadero o el vendedor de ultramarinos echan mano de ese artilugio para realizar las cuentas de nuestras compras.

A pesar de esa cotidianidad el uso de la calculadora (o máquinas que la superen) sigue sin llegar en gran medida al mundo educativo. Hay muchos profesores de matemáticas que siguen siendo enemigos acérrimos de su utilización en el aula. Así se da el contrasentido de que nuestros alumnos la usan para hacer cálculos en muchas asignaturas (Ciencias de la Naturaleza, Ciencias Sociales, Física y Química, Tecnología, etc.) y no en aquella donde deben aprender a calcular.

Esto conlleva que los alumnos no saben aprovechar realmente las posibilidades de ese aparato, pues nadie suele entretenerse en explicarles cómo sacar provecho real de él. Porque si hay una cosa evidente es que nuestros alumnos utilizan la calculadora para realizar sus cálculos cotidianos, ya que la mayoría cuenta con dicho aparato a su alcance, muchos de ellos ya operan directamente con los teléfonos móviles (igual que hubo una época en que proliferaron los relojes de pulsera con calculadora incorporada).

No es pretensión de este artículo hablar sobre las ventajas o más bien necesidades del uso de la calculadora en las clases de matemáticas. Para todo aquel que no esté convencido de este hecho aconsejamos la lectura de los *Estándares Curriculares y de Evaluación para la Educación Matemática* del

N
ational

Escrito por Grupo Alquerque
Sábado 01 de Abril de 2006 17:47

Council of
Teachers of
Mathematics (versión española por la S.A.E.M.
THALES) donde se aclarará la importancia de utilizar la calculadora
dentro de la asignatura de matemáticas.

Existen muchas actividades atractivas (especialmente juegos de los que
hablaremos aquí) que permiten trabajar contenidos de forma que los
alumnos utilicen la calculadora de una manera racional,
aprendan a manejarla y potencien las capacidades lógicas y de cálculo
mental. En este artículo queremos presentar algunas
de ellas y en los libros señalados en la bibliografía se pueden encontrar
muchas más. ENCONTRAR LA FRACCIÓN.

Esta actividad es individual, aunque puede ser resuelta en pequeños
grupos de trabajo. El planteamiento es muy simple, pero el proceso
de resolución puede ser muy rico.

Se presenta el número 0,7307692, indicando que es el resultado que
hemos obtenido en nuestra calculadora básica al dividir dos números
enteros menores o iguales que 30. El objetivo es
encontrar la fracción de números enteros cuya expresión decimal
(truncada porque no cabe completa en la pantalla, es decir,
eliminando el resto de decimales) corresponde con ese número.

Muchos alumnos suelen comenzar a probar indiscriminadamente
divisiones entre enteros menores que 30. Es conveniente insistirles en
que antes de comenzar a probar las 900 divisiones posibles, se debe
planificar el trabajo y sobre todo estudiar cómo debe ser
la fracción que da lugar a ese decimal. A los alumnos se les
debe pedir que escriban en sus cuadernos el razonamiento que
han seguido en la búsqueda de la solución.

En el desarrollo de esta actividad aparece la dificultad de relacionar unas
operaciones numéricas con otras. Por más que insistimos en
clase, los alumnos no tienen asimilado que la división es la
operación contraria al producto, y que si $a/b = c$ eso quiere decir que $a =$
 $b \cdot c$
(algo sobre lo que hay que insistir incluso unas en bachillerato cuando
aparecen los límites indeterminados).

Escrito por Grupo Alquilerque
Sábado 01 de Abril de 2006 17:47

ATRAVIESA EL PANAL.

Es un juego para dos jugadores. Se necesitan un tablero como el que aparece a continuación, una calculadora y un puñado de fichas de dos colores, uno para cada uno de los jugadores.

Como puede apreciarse el tablero hexagonal tiene dos extremos en negro (izquierda y derecha) y otros dos en blanco (arriba y abajo). Cada jugador elige una de esas parejas y su objetivo es unir mediante una línea poligonal de fichas (no necesariamente recta) los dos extremos que ha elegido.

La forma de jugar es la siguiente:

1. Por turno un jugador elige dos números (distintos) del recuadro superior y una operación, producto o división.
2. A continuación realiza la operación (con la calculadora si es necesario) y coloca la ficha en una casilla del panal donde aparezca el resultado de esa operación. Si el resultado obtenido no aparece en el panal o está ya esa casilla ocupada, el jugador pierde el turno.
3. Gana la partida el primero que consigue unir los dos extremos que ha elegido (ambos blancos o ambos negros) mediante una línea continua de fichas de su color. Si ninguno de los jugadores puede unir sus extremos, la partida se considera en tablas.

Para jugar a este juego es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Hay resultados de operaciones que no figuran en el panal.
- b) No es obligatorio colocar las fichas en una casilla adjunta a la que se ha colocado la anterior, ni es necesario comenzar a colocar fichas junto a uno de los extremos. Las fichas pueden situarse en el tablero de forma arbitraria.
- c) La calculadora no puede utilizarse para realizar pruebas, es decir, sólo puede usarse después de haberse elegido los números

y la operación a realizar, con el objetivo de comprobar la solución.

d) Aunque en la primera partida, los números suelen elegirse al azar y por su facilidad, tras varias partidas es usual que muchos alumnos realicen las operaciones mentalmente antes de elegir su tirada, con lo que se está potenciando este tipo de cálculo.

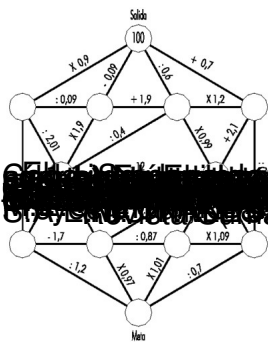
e) El tablero está preparado de forma que todos los números se obtienen con alguna operación de los cinco números elegidos, sin necesidad de repetir los números. Si se quieren simplificar los cálculos se puede permitir que los números que se eligen para realizar la operación sean repetidos.

Este juego está basado en un juego de tablero llamado HEX, que se juega sobre un tablero hexagonal (con las casillas vacías) y donde se colocan las fichas de dos colores con el objetivo ya indicado de unir los dos extremos que hayan correspondido a cada jugador. Ambos juegos tienen una estrategia ganadora, es decir, es posible jugar de forma que siempre se gane. Dejamos para la investigación de los lectores la búsqueda de esa estrategia ganadora.

La estructura de juego puede mantenerse modificando las operaciones y los números que figuran, tanto en el tablero como en la regleta rectangular. Así podemos adaptarlo para trabajar en Primaria, colocando sólo números naturales en la regleta y utilizando la suma y la resta para encontrar las soluciones que estarán sobre el tablero (como es lógico en este caso no se permitiría la calculadora). También podríamos colocar números convenientes de forma que su máximo común divisor o mínimo común múltiplo estuviesen en las casillas del tablero. O una regleta con polinomios y otra con números y, en las casillas, los valores numéricos de esas expresiones. La forma de jugar se mantiene en todos los casos, sólo se cambian los términos que aparecen en la regleta y las operaciones a realizar.

LABERINTO DECIMAL.

El siguiente es un juego para realizar con toda la clase. Cada jugador dispondrá de una calculadora y un tablero como el de la figura.

[illegible]