

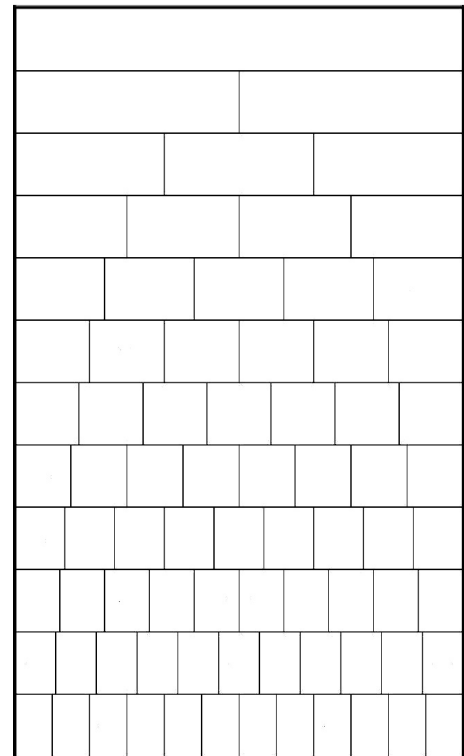
PLEI Trabajo de Investigación 1º ESO

TEMA: LAS FRACCIONES



El diagrama de Freudenthal

ALUMNO/A:
GRUPO:
FECHA:

- La figura que ves a continuación se llama diagrama de Freudenthal. Usando este diagrama vamos a ver si $\frac{2}{3}$ y $\frac{4}{6}$ son equivalentes. Fíjate en el proceso:
 - Escoge un color y colorea $\frac{2}{3}$ (en la tercera fila empezando por arriba). Colorea de izquierda a derecha.
 - Escoge otro color y colorea $\frac{4}{6}$ (6ª fila empezando por arriba). Colorea de izq. a derecha.
 - Traza un segmento que una los extremos de los rectángulos obtenidos.
 - Si la línea obtenida es una línea perfectamente vertical, entonces las dos fracciones son equivalentes.
- Comprueba (aquí) con el método aritmético (haciendo cálculos) visto en clase, que esas dos fracciones son equivalentes.



- Analicemos ahora un poquito más este diagrama. Cada fila representa la unidad y la puedes llamar “bloque” y cada porción o división la llamaremos “ladrillo”. El diagrama completo recibe el nombre de “**Muro de fracciones**” ¿Cuántos bloques tiene este muro?

- ¿Cuántos ladrillos tiene el bloque de nivel inferior?
- ¿Qué tipo de fracciones podemos identificar claramente en este muro? ¿Propias (menores que la unidad)? ¿Impropias (mayores que la unidad)? ¿Los dos tipos? Razona.
.....
.....
- Imagina un muro infinitamente alto  
¿Cómo serían en este caso los ladrillos del bloque inferior?
- ¿Cuántas veces se puede dividir la unidad?

- Utilizando diagramas de Freudenthal, deduce en cada pareja de fracciones cuál es mayor (escribe el símbolo de mayor o menor entre las fracciones, según corresponda)
¡IMPORTANTE! No utilices aquí el método aritmético visto en clase, se trata de utilizar razonamientos diferentes (en este caso es un método gráfico)

a) $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$ b) $\frac{3}{4}$ $\frac{5}{6}$ c) $\frac{3}{4}$ $\frac{5}{7}$

Three empty fraction walls for student work. Each wall has 10 columns and 10 rows. The first two columns of each wall are shaded gray, representing 2/10 or 1/5. The remaining columns are white, representing 8/10 or 4/5.

5. Por cierto ¿cuál era el método que vimos en clase para comparar fracciones de distintos denominadores? Explica aquí (con palabras, no con ejemplos) el procedimiento que vimos en clase.



6. ¿Qué método para comparar fracciones te gusta más el aritmético (con cálculos) o el método gráfico del muro de fracciones. ¿Por qué?



7. Busca dos fracciones equivalentes a cada una de estas, utilizando los diagramas de Freudenthal de arriba: $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$ y $\frac{5}{7}$ y escribe aquí las equivalencias obtenidas.

8. Haz una pequeña investigación sobre la figura del matemático Hans Freudenthal (**CONSEJOS:** Evita copiar y pegar de internet, lee sobre su figura y haz un pequeño resumen de lo que te parezca más relevante o que más te haya llamado la atención de su vida u obra, procura aportar algo anecdótico de su vida o de sus investigaciones) Indica las direcciones web u otras fuentes de información.

