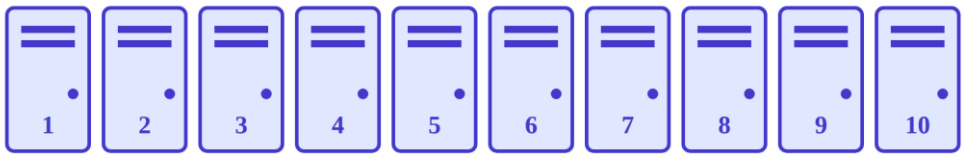
Las taquillas

Abrir, cerrar, abrir, cerrar…

Un instituto tiene **100 taquillas cerradas**, numeradas del 1 al 100, y 100 alumnos.

El alumno 1 abre **todas** las taquillas. El alumno 2 cambia de estado las taquillas 2, 4, 6, 8… (si está cerrada, la abre; si está abierta, la cierra). El alumno 3 cambia las taquillas 3, 6, 9… Y así hasta el alumno 100.

Al final, **¿qué taquillas quedan abiertas? ¿Por qué?**



… hasta la taquilla 100

3.º – 4.º ESO

Las taquillas: tarjetas

Recorta las tarjetas. Entrega las ampliaciones de una en una a los grupos que terminan; las pistas, solo a los grupos atascados.

AMPLIACIÓN 1 1

¿Qué taquillas se tocan **exactamente 2 veces**? ¿Y exactamente **3 veces**?

AMPLIACIÓN 2 2

¿Qué taquilla se toca **más veces**? ¿Cuántas?

AMPLIACIÓN 3 3

Si hubiera **1000 taquillas** y 1000 alumnos, ¿cuántas quedarían abiertas?

AMPLIACIÓN 4 4

¿Y si solo participaran los alumnos con número **impar**?

PISTA ?

Probad primero con solo **10 taquillas**.

PISTA ?

¿Qué alumnos tocan la taquilla 12? ¿Y la 16? ¿En qué se diferencian?

✂ Recortar por la línea discontinua

3.º – 4.º ESO

La fila de los cuadrados

Vecinos que suman un cuadrado perfecto

Coloca los números del **1 al 15** en una fila de manera que **cada dos números vecinos sumen un cuadrado perfecto** (4, 9, 16, 25…).

Por ejemplo, el 6 y el 10 pueden ir juntos porque 6 + 10 = 16.



La fila de los cuadrados: tarjetas

Recorta las tarjetas. Entrega las ampliaciones de una en una a los grupos que terminan; las pistas, solo a los grupos atascados.

AMPLIACIÓN 1 — 1

¿Se puede hacer con los números del 1 al **10**? ¿Y del 1 al **14**? ¿Cómo lo **demostráis**?

AMPLIACIÓN 2 — 2

¿Cuál es el número **más pequeño** n para el que se puede hacer con los números del 1 al n?

AMPLIACIÓN 3 — 3

¿Se puede hacer del 1 al **16**? ¿Y del 1 al **17**? ¿Y del 1 al **18**?

AMPLIACIÓN 4 — 4

¿Y en un **círculo**, donde el último número también tiene que sumar un cuadrado con el primero?

PISTA — ?

¿Con quién puede ir el **8**? ¿Y el **9**? ¿Dónde tienen que colocarse?

PISTA — ?

Dibujad los números como puntos y **unid con una línea** los que suman un cuadrado.

✂ Recortar por la línea discontinua