

IES Lamas de Abade (Santiago) Curso 2025-2026	Departamento de Matemáticas		3º ESO Matemáticas	
FICHA T9_ F1291_1				
NOMBRE:	GRUPO:	EQUIPO:	NOTA:	

1. Marta ha comprado un candado para su taquilla del instituto. El candado es de combinación numérica y tiene **4 discos**. Cada disco contiene los dígitos del **0 al 9**.
 - a. ¿Cuántas combinaciones diferentes puede crear Marta si **puede repetir** números (por ejemplo, el código 1-1-2-2)?
 - b. Si el instituto le obliga a que los 4 dígitos sean **diferentes** para que sea más difícil de adivinar, ¿cuántas combinaciones posibles tendría entonces?
 - c. Si decide que su código siempre debe empezar por el número **7** y los otros tres dígitos pueden ser cualesquiera (pudiendo repetirse), ¿cuántas opciones tiene?

2. En el recreo se va a organizar un pequeño torneo de ajedrez. Se han apuntado **8 alumnos**.
 - a. Al finalizar, se entregan tres premios distintos: un trofeo de **oro** para el 1º, uno de **plata** para el 2º y uno de **bronce** para el 3º. ¿De cuántas formas distintas pueden repartirse los premios?
 - b. Para representar al instituto en la fase regional, el profesor debe elegir a un **grupo de 3 alumnos** de entre los 8. En este grupo no hay rangos (todos son iguales). ¿Cuántos grupos diferentes se pueden formar?
 - c. Al terminar, los 8 alumnos se colocan **en fila** para una foto de familia. ¿De cuántas formas diferentes pueden ordenarse?

3. El comedor del instituto ofrece un menú saludable que consiste en elegir un **primer plato**, un **segundo plato** y un **postre**. Hoy el menú tiene las siguientes opciones:
 - **Primeros:** Ensalada, Lentejas, Crema de verduras o Pasta.
 - **Segundos:** Pollo asado, Merluza o Hamburguesa vegetal.
 - **Postres:** Manzana, Yogur o Helado.
 - a. ¿Cuántos **menús diferentes** se pueden formar en total si eliges uno de cada?
 - b. Si un alumno es alérgico al pescado (no puede elegir Merluza), ¿cuántas combinaciones de menú tiene disponibles?
 - c. El viernes es el "Día Especial" y dejan elegir **dos postres diferentes** de los tres disponibles (en lugar de un segundo plato). ¿De cuántas formas se pueden elegir esos dos postres?

4. En el instituto se celebra un concurso de talentos. Han llegado a la final **6 cantantes** y **4 bailarines**. El presentador tiene que organizar las actuaciones de la gala siguiendo estas reglas:
 1. Solo pueden actuar **3 cantantes** y **2 bailarines**.
 2. La gala debe **abrirla** obligatoriamente un cantante y **cerrarla** un bailarín.
 - a. ¿De cuántas formas se puede elegir el **grupo** de artistas que participará?
 - b. Una vez elegidos, ¿de cuántas formas diferentes pueden **ordenarse las 5 actuaciones** en la gala cumpliendo las restricciones de apertura y cierre?