

FICHA DE EJERCICIOS – COMBINATORIA (4º ESO)

Asignatura: Matemáticas

1. Ejercicios Permutaciones

1. Ordenar las letras de la palabra SOL.
2. Formar una fila con 6 alumnos.
3. Colocar 5 libros diferentes en una estantería.
4. Ordenar las letras de CASA (ten en cuenta que hay letras repetidas).

2. Ejercicios Variaciones

5. Elegir 3 alumnos de una clase de 10 para ocupar los puestos 1, 2 y 3.
6. Crear códigos de 3 cifras distintas usando los números del 1 al 7.
7. Elegir 2 premios distintos entre 8 finalistas.

3. Ejercicios Combinaciones

8. Elegir 3 representantes en una clase de 12 alumnos.
9. Formar un equipo de 4 personas entre 10 candidatos.
10. Elegir 2 sabores de helado entre 6 disponibles.

4. Problemas mixtos

11. ¿Cuántas señales de tráfico distintas se pueden hacer colocando 3 colores en orden vertical, si hay 5 colores?
12. En un concurso se eligen ganador, segundo y tercero entre 20 participantes.
13. En una biblioteca se quieren escoger 3 libros entre 15, pero el orden NO importa.
14. Un candado necesita una contraseña de 4 cifras, todas distintas, usando del 0 al 9.
15. Una estantería tiene 4 baldas y se quieren colocar 4 figuras diferentes, una por balda.

5. Problemas contextualizados

16. Un entrenador debe elegir 11 jugadores entre 18 disponibles. ¿Cuántas alineaciones posibles puede formar?

17. Un menú permite elegir: 1 primer plato de entre 5, 1 segundo de entre 4, 1 postre de entre 6. ¿Cuántos menús distintos existen?
18. Un móvil usa una clave de 6 dígitos, pudiendo repetirse números del 0 al 9. ¿Cuántas claves posibles hay?
19. Liga escolar: Si hay 7 equipos, ¿cuántos partidos distintos se juegan si cada equipo se enfrenta solo una vez a cada uno?

6. Ejercicios Nivel medio/alto

20. ¿Cuántos números de 4 cifras se pueden formar con los dígitos 1, 2, 3, 4, 5 sin repetir?
21. ¿Cuántos números de 5 cifras se pueden formar con los dígitos del 0 al 9 permitiendo repetición, pero sin que empiece por 0?
22. Con los dígitos 1, 2, 3, 4, 5, 6, ¿cuántas combinaciones de 3 números distintos se pueden formar?

SOLUCIONES

1. Permutaciones

1. 6
2. 720
3. 120
4. 12

2. Variaciones

5. 720
6. 210
7. 56

3. Combinaciones

8. 220
9. 210
10. 15

4. Mixtos

11. 60
12. 6840
13. 455
14. 5040
15. 24

5. Contextualizados

16. 31824
17. 120
18. 1,000,000
19. 21

6. Nivel medio/alto

20. 120
21. 90,000
22. 20