



Combinatoria básica

16 ejercicios en tres niveles, con las soluciones al final.

Nombre:

Curso:

Fecha:

En esta guía vas a practicar:

- Aplicar el principio de multiplicación
- Distinguir permutaciones y combinaciones
- Usar la combinatoria para calcular probabilidades

A Para arrancar

Ejercicios básicos para fijar los conceptos.

1. Tenés 4 remeras, 3 pantalones y 2 pares de zapatillas. ¿Cuántos conjuntos distintos podés armar?
2. Calculá: a) $6!$ b) $\frac{8!}{6!}$ c) $0!$
3. ¿De cuántas formas se pueden ordenar 5 libros distintos en un estante?
4. En una carrera corren 8 atletas. ¿De cuántas formas distintas puede quedar el podio (1.º, 2.º y 3.º)?
5. ¿Cuántas comisiones de 3 personas se pueden formar con 10 alumnos?
6. ¿Cuántas claves de 4 dígitos (del 0 al 9, pudiendo repetir) existen?

B Para afianzar

Ejercicios que combinan varios pasos.

7. ¿Cuántos anagramas tienen las palabras a) LIBRO, b) NADA, c) BANANA?

8. ¿Cuántos números de 3 cifras distintas se pueden formar con los dígitos 1, 2, 3, 4, 5 y 6?

9. De un plantel de 12 jugadores se elige un equipo de 5. Si el capitán va siempre, ¿cuántos equipos posibles hay?

10. Se forma una comisión de 2 varones y 3 mujeres eligiendo entre 6 varones y 5 mujeres. ¿Cuántas comisiones hay?

11. Escribí la fila 4 del triángulo de Pascal y usala para desarrollar $(a + b)^4$.

12. ¿Cuántos subconjuntos tiene un conjunto de 6 elementos?

C Desafío

Problemas para pensar y aplicar.

13. En una bolsa hay 5 bolitas rojas y 3 azules. Se sacan 2 sin reposición. ¿Cuál es la probabilidad de que las dos sean rojas?

14. ¿De cuántas formas se pueden sentar 6 personas alrededor de una mesa redonda?

- 15.** En una grilla de 5×3 cuadras, ¿cuántos caminos distintos hay para ir de una esquina a la opuesta moviéndose solo hacia la derecha o hacia arriba?

- 16.** En una reunión hay 12 personas y cada una saluda a todas las demás con un apretón de manos. ¿Cuántos apretones hay?

Soluciones

Primero intentá resolver cada ejercicio; después compará. Si tu resultado es distinto, revisá paso a paso.

1. $4 \cdot 3 \cdot 2 = 24$

2. a) 720 b) 56 c) 1

3. $5! = 120$

4. $P(8, 3) = 8 \cdot 7 \cdot 6 = 336$

5. $C(10, 3) = 120$

6. $10^4 = 10000$

7. a) $5! = 120$ b) $\frac{4!}{2!} = 12$ c) $\frac{6!}{3!2!} = 60$

8. $P(6, 3) = 120$

9. $C(11, 4) = 330$

10. $C(6, 2) \cdot C(5, 3) = 15 \cdot 10 = 150$

11. Fila 4: 1, 4, 6, 4, 1. $(a + b)^4 = a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$

12. $2^6 = 64$

13. $\frac{C(5, 2)}{C(8, 2)} = \frac{10}{28} = \frac{5}{14}$

14. $(6 - 1)! = 120$

15. $C(8, 3) = 56$

16. $C(12, 2) = 66$



Repasá la teoría con ejemplos y gráficos en matematicasactivas.com. Y si querés ver cualquier ejercicio resuelto paso a paso, escribilo en la **Calculadora paso a paso**.