

PREPARACIÓN ADMISIÓN 2027 · COLEGIO CHAMPAGNAT · PRIMERO MEDIO

GUÍA DE EJERCITACIÓN INTENSIVA – MATEMÁTICA

36 ejercicios nuevos · Parte 1: jueves 13 · Parte 2: viernes 14 · Sin calculadora

Instrucciones de uso

- Esta guía es para **soltar la mano**: muchos ejercicios cortos, de menor a mayor dificultad dentro de cada bloque.
- Se trabaja en **dos jornadas**: la Parte 1 (Álgebra y Funciones) el **jueves 13** y la Parte 2 (Datos y Azar + refuerzos) el **viernes 14**.
- Regla de la casa: **se trabaja y se revisa en la misma jornada**. Al terminar cada parte, corregir con la pauta (documento P_Pauta, solo para el apoderado) y marcar con **X** los ejercicios fallados.
- Anota **todo el desarrollo** en el cuaderno, aunque la pregunta sea de alternativas: los errores viven en el desarrollo.
- En las preguntas de alternativas, marca UNA opción. Si un ejercicio te traba, sáltalo y vuelve al final del bloque.

PARTE 1 – JUEVES 13 · ÁLGEBRA Y FUNCIONES

Bloque 1 · Multiplicación de binomios (P1 a P9)

Recuerda el método: cada término del primer paréntesis multiplica a **cada** término del segundo (todos con todos), y luego se reducen los términos semejantes. Cada término viaja con su signo.

P1. Desarrolla: $(x + 2)(x + 5) =$

P2. Desarrolla: $(x + 1)(x + 6) =$

P3. El resultado de $(x + 4)(x - 1)$ es:

- A. $x^2 - 3x - 4$
- B. $x^2 + 3x + 4$
- C. $x^2 + 3x - 4$
- D. $x^2 + 4x - 4$

P4. Desarrolla: $(x - 3)(x + 7) =$

P5. Desarrolla: $(x - 2)(x - 4) =$

P6. Desarrolla (ahora con dos letras): $(x + y)(x + 3) =$

P7. Desarrolla: $(x + y)(x - 2) =$

P8. El resultado de $(2x - 1)(x + 4)$ es:

- A. $2x^2 + 8x - 4$
- B. $2x^2 + 7x - 4$
- C. $2x^2 - 7x - 4$
- D. $2x^2 + 7x + 4$

P9. Desarrolla: $(3x + 2)(2x - 5) =$

Bloque 2 • Reducción con productos (P10 a P12)

P10. Desarrolla y reduce: $3(2x + 1) + 2(x - 4) =$

P11. Desarrolla y reduce: $x(x + 5) - 3(x + 2) =$

P12. Desarrolla y reduce (ojo: el resultado es más simple de lo que parece): $(x + 3)(x + 1) - x^2 - 4x =$

Bloque 3 • Ecuaciones de primer grado (P13 a P16)

P13. La solución de la ecuación $5x - 7 = 3x + 9$ es:

- A. $x = 16$
- B. $x = 2$
- C. $x = 8$
- D. $x = -8$

P14. Resuelve y comprueba: $3(x - 2) = 2x + 5$

P15. La solución de la ecuación $x/4 + 3 = 8$ es:

- A. $x = 20$
- B. $x = 5$
- C. $x = 44$
- D. $x = 35$

P16. Resuelve (primero desarrolla el producto del lado izquierdo): $(x + 1)(x + 2) = x^2 + 5x - 4$

Bloque 4 • Función lineal y afín (P17 a P20)

P17. Sea $f(x) = 4x - 3$:

- a. Calcula la imagen de 5, es decir $f(5)$.
- b. Encuentra la preimagen de 25 (¿qué x cumple $f(x) = 25$?).

P18. Una recta pasa por los puntos $(0, 2)$, $(1, 5)$ y $(2, 8)$, como si los leyeras de su gráfica.

- a. ¿Cuál es la pendiente?
- b. ¿Cuál es el coeficiente de posición?
- c. Escribe la función $f(x)$ y di si es lineal o afín.
- d. Calcula $f(10)$.

P19. El arriendo de una bicicleta cuesta \$2.000 fijos más \$500 por cada hora de uso.

- a. Escribe la función $C(h)$ que entrega el costo según las horas h .
- b. ¿Cuánto cuesta arrendarla por 4 horas?
- c. ¿Es una función lineal o afín? ¿Por qué?
- d. Si se pagaron \$5.500, ¿cuántas horas se usó la bicicleta?

P20. ¿Cuál de las siguientes funciones es **lineal** (su gráfica pasa por el origen)?

- A. $f(x) = 3x + 1$
- B. $f(x) = 7x$
- C. $f(x) = x - 2$
- D. $f(x) = 5$

PARTE 2 – VIERNES 14 • DATOS Y AZAR + REFUERZOS

Bloque 5 • Cuartiles, percentiles y diagrama de cajón (P21 a P25)

P21. Los puntajes de 11 estudiantes, ya ordenados, son: 5, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 17, 19, 21, 25.

- a. Q_2 (mediana) =
- b. Q_1 =
- c. Q_3 =
- d. Rango intercuartil (RIC) =
- e. Rango (máximo – mínimo) =

P22. Las edades de 12 personas, ya ordenadas, son: 4, 6, 7, 9, 10, 12, 14, 15, 17, 18, 20, 22. (Cantidad **par** de datos: la mediana es el promedio de los dos del medio.)

- a. Mediana =
- b. Q_1 =
- c. Q_3 =
- d. RIC =

P23. Percentiles. **Recuerda:** el percentil k (P_k) es el valor que deja aproximadamente el $k\%$ de los datos en o bajo él. Los cuartiles son percentiles con otro nombre.

- a. Sofía quedó en el **percentil 80** de una prueba nacional. ¿Qué significa?
 - A. Obtuvo 80 puntos en la prueba.
 - B. Aproximadamente el 80% de los estudiantes obtuvo un puntaje menor o igual que el suyo.
 - C. Respondió correctamente el 80% de las preguntas.
 - D. El 80% de los estudiantes la superó.
- b. ¿A qué percentiles corresponden Q_1 , Q_2 y Q_3 ?

P24. Con los datos ordenados 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 15:

- a. Encuentra los 5 números del diagrama de cajón (mínimo, Q_1 , mediana, Q_3 , máximo) y dibújalo en tu cuaderno.
- b. ¿Qué porcentaje de los datos queda entre Q_1 y Q_3 ?
- c. ¿Qué porcentaje de los datos es mayor o igual que Q_3 ?

P25. Dos cursos registraron sus minutos diarios de lectura. Sus diagramas de cajón tienen estos valores:

	Mínimo	Q_1	Mediana	Q_3	Máximo
Curso A	10	20	30	40	60
Curso B	25	30	35	40	45

- a. ¿Qué curso tiene la mediana más alta?
- b. Calcula el RIC de cada curso. ¿En cuál está más disperso el 50% central?
- c. ¿Qué porcentaje del curso A lee 40 minutos o más?
- d. ¿Qué curso es más “parejo” en sus hábitos de lectura? Justifica con el RIC.

Bloque 6 • Principio multiplicativo (P26 y P27)

P26. Para ir de su casa a la plaza hay 3 caminos, y de la plaza al colegio hay 4 caminos.

- a. ¿De cuántas maneras distintas se puede ir de la casa al colegio pasando por la plaza?
- b. Si además del colegio a la biblioteca hay 2 caminos, ¿de cuántas maneras se puede ir de la casa a la biblioteca?

P27. Una clave se forma con una vocal seguida de un dígito (del 0 al 9).

- a. ¿Cuántas claves distintas se pueden formar?
- b. ¿Cuántas, si el dígito debe ser impar?

Bloque 7 • Regla de Laplace (P28 a P30)

P28. Se lanza un dado común. Calcula:

- a. $P(\text{número impar})$, expresada como fracción, decimal y porcentaje.
- b. $P(\text{número menor que 3}) =$
- c. $P(\text{número mayor que 6}) =$ (piensa antes de calcular)

P29. Una tómbola tiene 6 bolitas rojas, 4 azules y 2 amarillas. Se saca una al azar. Calcula:

- a. $P(\text{azul}) =$
- b. $P(\text{roja o amarilla}) =$
- c. $P(\text{verde}) =$
- d. Comprueba que tus respuestas de a) y b) suman 1. ¿Por qué tiene sentido?

P30. Se lanzan dos monedas al mismo tiempo.

- a. Escribe el espacio muestral completo (todas las combinaciones de cara C y sello S) y verifica su tamaño con el principio multiplicativo.
- b. $P(\text{dos caras}) =$
- c. $P(\text{al menos una cara}) =$

Bloque 8 • Refuerzo de temas poco ejercitados (P31 a P36)

P31. Racionales en la recta numérica:

- a. Ordena de menor a mayor: $-3/2 \cdot -0,5 \cdot 1/4 \cdot 0,75$
- b. ¿Cuál de los siguientes números se ubica entre -2 y -1 en la recta numérica?
 - A. $-3/4$
 - B. $5/4$
 - C. $-9/4$
 - D. $-5/4$

P32. Aproximación de raíces:

- a. ¿Entre qué dos números enteros está $\sqrt{70}$? ¿A cuál está más cerca? Explica cómo lo supiste.
- b. Ordena de menor a mayor: $\sqrt{50} \cdot 7 \cdot \sqrt{60}$

P33. Rotación en 270° :

- a. Rota el punto $(2, 5)$ en 270° antihorario con centro en el origen.
- b. Comprueba tu resultado rotando $(2, 5)$ tres veces seguidas en 90° antihorario.
- c. Rota el punto $(-1, 3)$ en 270° antihorario.

P34. Composición de transformaciones. Sea $A(2, 1)$:

- a. Traslada A con el vector $v = (-3, 2)$ y luego rota el resultado en 90° antihorario con centro en el origen. ¿En qué punto termina?
- b. Ahora hazlo al revés: primero rota A en 90° antihorario y luego traslada con v. ¿Llegas al mismo punto? ¿Qué concluyes?

P35. ¿Es rectángulo? Justifica con el teorema de Pitágoras (no basta con decir sí o no):

- a. Un triángulo de lados 8, 15 y 17 cm.
- b. Un triángulo de lados 6, 9 y 11 cm.

P36. Traslación al revés: el vector $v = (5, -3)$ trasladó un punto P hasta $P'(2, 4)$.

- a. ¿Cuáles eran las coordenadas de P?
- b. ¿Qué vector devuelve P' hasta P?

Al terminar cada parte: corregir el mismo día con la pauta, anotar cuántos buenos por bloque y reparar en la pauta el desarrollo completo de TODOS los fallados (no solo mirar la respuesta). Los marcados con ✕ se repiten al día siguiente antes de empezar la parte nueva.