



c/ Fernando El Católico, 8  
28330 San Martín de la Vega - MADRID

91 808 79 76 / 638 082 637  
[secretaria@colegiovegasur.es](mailto:secretaria@colegiovegasur.es)

# PLAN DE REFUERZO INDIVIDUAL (PRI)

**MATEMÁTICAS APLICADAS 4º ESO.  
1ª y 2ª EVALUACIÓN.**



## PLAN DE REFUERZO INDIVIDUAL (PRI)

### MATEMÁTICAS APLICADAS 4º ESO.

#### 1ª EVALUACIÓN.

### Bloques por temas

#### **Tema 1: Números enteros y racionales**

##### Vídeos de apoyo:

Jerarquía de operaciones y uso de paréntesis:

<https://vimeo.com/181023197>

Operaciones combinadas con fracciones:

<https://vimeo.com/181023012>

##### Contenidos:

Operaciones con enteros.

Operaciones con fracciones.

Paso de fracción a decimal.

Proporcionalidad directa e inversa.

##### Resolución de problemas:

Porcentajes.

Fracciones.



## **Tema 2: Los números reales**

### Vídeos de apoyo:

Factorial de un número natural:

<https://vimeo.com/175809971>

Los números irracionales:

<https://vimeo.com/175809604>

Errores:

<https://vimeo.com/175809813>

### Contenidos:

Clasificación de los números reales. La recta real. Intervalos.

Errores.

Notación científica.

Números combinatorios.

## **Tema 3: Potencias y radicales.**

### Vídeos de apoyo:

Evitar errores habituales con potencias:

<https://vimeo.com/175810174>

Introducir y extraer factores en el radicando:

<https://vimeo.com/175810258>

### Contenidos:

Potencias de exponente natural y entero.



c/ Fernando El Católico, 8  
28330 San Martín de la Vega - MADRID

**91 808 79 76 / 638 082 637**  
**[secretaria@colegiovegasur.es](mailto:secretaria@colegiovegasur.es)**

Radicales: operaciones, extraer e introducir factores dentro de un radical

## EJERCICIOS PARA PRACTICAR Y AFIANZAR:

### Ejercicio nº 1.-

Calcula:

a)  $(-12) : (-2) + (-3) \cdot (-4) + (-7)$

b)  $-8 + 3 [5 - 4 + (-2) \cdot (-3) - 7]$

c)  $\frac{-8}{-2} + (-7) \cdot (-1) + (-8)^2 - 10$

d)  $4[10 - (-2 + 5 - 1)] - (-7) \cdot [6 - (3 + 4 - 7)]$

### Ejercicio nº 2.-

Calcula y simplifica:

a)  $\frac{4}{5} - \frac{3}{2} + \frac{1}{3} \cdot \frac{7}{2}$

b)  $1 - \frac{1}{3} \left( 2 + \frac{1}{4} \right) + \frac{1}{12} : \frac{1}{5}$

### Ejercicio nº 3.-

a) Calcula:

$$\left(\frac{2}{5}\right)^{-2}, \left(\frac{5}{2}\right)^3, 5^{-5}$$

b) Simplifica:

$$\frac{(3^2)^5 \cdot 9^2}{27}$$

c) Simplifica:

$$\frac{12^4 \cdot 3^{-2}}{3^2 \cdot 4^{-1}}$$

### Ejercicio nº 4.-

Calcula:

a)  $-5 \cdot (6 - 4)^{-3} + 12 \cdot 4^{-1}$

b)  $\left(\frac{5}{3} - \frac{3}{2}\right)^3 : \left(\frac{7}{8} - \frac{3}{4}\right)^2$

**Ejercicio nº 5.-**

Pablo gasta  $\frac{2}{5}$  del dinero que tenía en comprar fruta. Después, gasta  $\frac{1}{4}$  de lo que le queda en comprar leche. Sabiendo que le han sobrado 9 € ¿cuánto dinero tenía al principio?

**Ejercicio nº 6.-**

a) Tenemos tres monedas: una de 2 €, otra de 50 céntimos y una última de 10 céntimos. ¿Cuántas cantidades de dinero distintas podemos formar con ellas? Descríbelas.

**Ejercicio nº 1.-**

Clasifica cada uno de estos números:

a) 2,75

b)  $3,\overline{24}$

c)  $2,\overline{32}$

**Ejercicio nº 2.-**

a) Expresa con un número razonable de cifras significativas cada una de las siguientes cantidades:

- I) Asistentes a un concierto: 25 342 personas.
- II) Premio que dan en un concurso: 328 053 €.
- III) Número de libros de cierta biblioteca: 52 243.

b) Calcula el error absoluto y el error relativo que se cometen con esas aproximaciones.

**Ejercicio nº 3.-**

a) Expresa en notación científica cada una de estas cantidades:

$A = 328\,000\,000\,000$   $B = 0,000000012$

b) Escribe en forma decimal los siguientes números dados en notación científica:

$C = 2,25 \cdot 10^8$   $D = 3,2 \cdot 10^{-4}$

c) Calcula:



c/ Fernando El Católico, 8  
28330 San Martín de la Vega - MADRID

91 808 79 76 / 638 082 637  
[secretaria@colegiovegasur.es](mailto:secretaria@colegiovegasur.es)

**Ejercicio nº 4.-**

a) Halla, con ayuda de la calculadora, el resultado de estas operaciones en notación científica con tres cifras significativas:

$$\frac{5,47 \cdot 10^8 + 3,42 \cdot 10^5}{3,5 \cdot 10^4 - 2,53 \cdot 10^3}$$

b) Da una cota para el error absoluto y otra para el error relativo cometidos al dar el resultado aproximado.

**Ejercicio nº 5.-**

Calcula la masa de un átomo de calcio sabiendo que tiene 20 protones y 20 neutrones en su núcleo y 20 electrones en la corteza, siendo la masa de un protón y de un neutrón la misma,  $1,67 \cdot 10^{-27}$  kilos, y la masa del electrón  $9 \cdot 10^{-31}$  kilos.

**Ejercicio nº 1.-**

Clasifica los siguientes números como naturales, enteros racionales, irracionales y/o reales:

$$2,23; 3,0222\dots; \sqrt{49}; \sqrt[3]{8}; \frac{-3}{5}; \frac{\sqrt{3}}{2}; \frac{-45}{9}; 2,121121112\dots$$

**Ejercicio nº 2.-**

a) Escribe en forma de intervalo y representa en cada caso:

I)  $\{x / 5 \leq x < 7\}$

II)  $\{x / 2 \leq x\}$

b) Escribe en forma de desigualdad y representa:

I)  $\left[\frac{1}{2}, +\infty\right)$

II)  $(-4, 1]$

**Ejercicio nº 3.-**

Halla, con ayuda de la calculadora, aproximando cuando sea necesario hasta las centésimas:

a)  $\sqrt[3]{347}$

b)  $14^{\frac{2}{3}}$

c)  $\sqrt[5]{(-3)^2}$

**Ejercicio nº 4.-**

Averigua el valor de  $k$  en cada caso:

a)  $\sqrt[3]{k} = 2$

b)  $\sqrt[k]{27} = 3$

c)  $\sqrt[3]{8} = k$



## MATEMÁTICAS APLICADAS 4º ESO.

### 2ª EVALUACIÓN.

#### Bloques por temas

##### Tema 4: Funciones

- Clasificación e interpretación de funciones.
- Resolución de problemas.
- Rectas y Parábolas: Ecuaciones y representación gráfica.

Vídeos de apoyo:

Estudio gráfico de las características de las funciones.

<https://vimeo.com/175821569>

Representación de la parábola general

<https://vimeo.com/175821880>

##### Tema 5: Estadística (Variables discretas y continuas)

- Parámetros de centralización: Media, moda mediana.
- Parámetros de dispersión: rango, desviación típica y varianza.
- Vídeos de apoyo:

Tablas de frecuencias

<https://vimeo.com/175832048>

##### Tema 6: Probabilidad.

- Sucesos elementales
- Sucesos compuestos

- Regla de Laplace
- Diagrama de árbol

Vídeos de apoyo:

Regla de Laplace para el cálculo de probabilidades:

<https://vimeo.com/175833658>

Regla de la suma o de la probabilidad total

<https://vimeo.com/175833770>

## Ejercicios para practicar y afianzar:

## FUNCIONES:

Ejercicios y gráficas practicados en clase del libro de texto de bruño.

## ESTADÍSTICA:

1. En una clase de 4º ESO hemos preguntado a las alumnas y a los alumnos por las horas de estudio que dedican a la semana. Estas han sido las respuestas:

16	11	17	12	10	5	1	8	10	14
15	20	3	2	5	12	7	6	3	9
10	8	10	6	16	16	10	3	4	12

- Ordena los datos en una tabla de frecuencias, agrupándolos en intervalos de la forma que creas más conveniente.
- Representa gráficamente la distribución.
- Calcula los parámetros de dispersión y los de centralización.

2. Hemos ido apuntando la edad de cada uno de los componentes de un grupo de 30 personas, obteniendo estos datos:

24	3	29	6	5	17	25	24	36	42
30	16	14	12	8	4	8	37	32	40
37	26	28	15	17	41	20	18	27	42

- Haz una tabla de frecuencias, agrupando los datos en intervalos de la forma que creas más conveniente.
- Representa gráficamente la distribución.
- Calcula los parámetros de dispersión y los de centralización.

3. Al preguntar a 20 familias sobre el número de días a la semana que van a hacer la compra, las respuestas han sido las siguientes:

1	2	2	4	6	1	6	1	2	3
5	2	6	3	1	4	1	6	1	2

- a) Elabora una tabla de frecuencias.
- b) Representa la distribución con el gráfico adecuado.
- c) Calcula los parámetros de dispersión y los de centralización.

4. En una maternidad se han tomado los pesos, en kilogramos, de 20 recién nacidos:

2,8 3,2 3,8 2,5 2,7 2,9 3,5 3,0 3,1 2,2  
3,0 2,6 1,8 3,3 2,9 3,7 1,9 2,6 3,5 2,3

- a) Construye una tabla de frecuencias.
- b) Representa gráficamente la distribución.
- c) Calcula los parámetros de dispersión y los de centralización.

5. En una gasolinera estudian el número de vehículos que repostan a lo largo de un día, obteniendo:

HORAS	[0, 4)	[4, 8)	[8, 12)	[12, 16)	[16, 20)	[20, 24)
Nº DE VEHÍCULOS	6	14	110	120	150	25

- a) Construye una tabla de frecuencias.
- b) Representa gráficamente la distribución.
- c) Calcula los parámetros de dispersión y los de centralización.

6. El número de ordenadores que hay en los hogares de un grupo de personas, A, viene dado en la siguiente tabla:

Nº DE ORDENADORES	0	1	2	3	4
Nº DE PERSONAS	15	22	10	2	1

- a) Halla la media y la desviación típica de esta distribución.
- b) Haciendo el mismo estudio en otro grupo, B, de personas, la media ha sido de 2,1 y la desviación típica de 0,92. Calcula el coeficiente de variación en los dos casos y di en cuál de ellos la variación relativa es mayor.

## Probabilidad

1. Una bolsa contiene 12 bolas verdes y 4 rojas, y otra bolsa contiene 20 bolas verdes y 10 rojas. ¿En qué bolsa es más probable extraer una bola verde?
2. En una bolsa se introducen 4 bolas azules, 4 rojas y 2 verdes. Se agita la bolsa y seguidamente se extraen tres bolas, de las que dos son rojas y una azul. A continuación, se extrae otra bola. ¿Qué color es el que tiene mayor probabilidad de ser elegido?
3. Una urna contiene 8 bolas rojas, 5 amarillas y 7 verdes. Se extrae una al azar. Determinar la probabilidad de que: a) Sea roja o verde. b) No sea roja.
4. Se extrae al azar una carta de una baraja española. Hallar la probabilidad de que salga:  
a) Un as o una copa.  
b) Una figura o una copa.
5. Considerar el experimento aleatorio consistente en extraer una bola de una urna que contiene 20 bolas numeradas del 1 al 20.  
a) Indicar los sucesos elementales que componen el suceso  $A = \text{"extraer n}^\circ \text{ impar"}$ . Hallar la probabilidad de dicho suceso.  
b) Ídem para el suceso  $B = \text{"extraer n}^\circ \text{ primo"}$ . (NOTA: Considerar el 1 primo)  
c) Ídem para el suceso "extraer n° impar y primo". ¿Cómo es este suceso respecto a A y B?  
d) Sea el suceso "extraer n° impar o primo". Utilizando la fórmula adecuada y lo obtenido en los apartados anteriores (¡no mediante la regla de Laplace!), calcular la probabilidad de dicho suceso, razonando el porqué de la fórmula utilizada.
6. En el experimento aleatorio consistente en lanzar una moneda 4 veces, se pide:  
a) Formar el espacio muestral E (se recomienda utilizar un árbol). ¿De cuántos elementos consta?  
b) Hallar la probabilidad de obtener exactamente una cara. Hallar también la probabilidad de obtener justo dos caras. Con los dos resultados anteriores, y utilizando la fórmula adecuada (¡no mediante la regla de Laplace!), hallar la probabilidad de obtener una o dos caras. Razonar qué fórmula se ha utilizado.  
c) Hallar la probabilidad de obtener siempre cruz.  
d) Hallar, utilizando la fórmula de la probabilidad del suceso contrario (¡no mediante la regla de Laplace!), la probabilidad de obtener al menos una cara.

7. Se lanzan al aire tres monedas. Determinar la probabilidad de que se obtenga al menos dos cruces.
8. Se lanzan dos dados y se suma la puntuación obtenida. Se pide:
- Indicar el espacio muestral. ¿Cuántos casos posibles hay?
  - Hallar la probabilidad de obtener exactamente un 4
  - Hallar la probabilidad de obtener puntuación
  - Hallar la probabilidad de no sacar un 12
  - Hallar la probabilidad de sacar un 4 o un 12
  - ¿Cuál es el número más probable de obtener? ¿Y el menos?
9. Se lanzan tres dados al aire. Calcular la probabilidad de que se obtenga:
- 3 seises
  - Una suma de puntos total igual a 8
10. Hallar la probabilidad de que la suma de los puntos de las caras visibles de un dado que se lanzó al azar sea múltiplo de 5.

**Experimentos compuestos. Diagramas de árbol:**

11. En una población la probabilidad de nacer varón es de 0,46. De una familia con tres hijos, calcular la probabilidad de que (se recomienda hacer un árbol):
- Los tres sean varones.
  - Ninguno sea varón.
  - Al menos haya un varón.
  - Al menos haya una mujer.
12. En una clase hay 17 chicos y 18 chicas. Elegimos al azar dos alumnos/as de esa clase. Calcular la probabilidad de que (se recomienda hacer un árbol):
- Los dos sean chicos.
  - Sean dos chicas.
  - Sean un chico y una chica.
13. Después de tirar muchas veces un modelo de chincheta, sabemos que la probabilidad de que una cualquiera caiga con la punta hacia arriba es 0,38. Si tiramos dos chinchetas, ¿cuál será la probabilidad de que las dos caigan de distinta forma?



14. En un centro escolar hay 1000 alumnos/as repartidos como indica la tabla adjunta. Se elige al azar uno de ellos. Hallar la probabilidad de que:
- Sea chico.
  - No use gafas.
  - Sea una chica con gafas.

	CHICOS	CHICAS
USAN GAFAS	147	135
NO USAN GAFAS	368	350

15. En una empresa hay 200 empleados, la mitad de cada sexo. Los fumadores son 40 hombres y 35 mujeres. Si elegimos un empleado/a al azar, calcular la probabilidad de que sea hombre y no fume (Se recomienda hacer un árbol, como en el ejercicio anterior). Si sabemos que el elegido/a no fuma, ¿cuál es la probabilidad de que sea mujer?
16. Javier tiene en su bolsillo 4 monedas de cinco céntimos, 3 de 20 céntimos y 2 de 50 céntimos. Saca dos monedas al azar. ¿Cuál es la probabilidad de los siguientes sucesos (se recomienda hacer un árbol):
- a) Que las dos sean de 5 céntimos.
  - b) Que ninguna sea de 50 céntimos.
  - c) Que sumen 70 céntimos.
17. En una bolsa hay 4 bolas, dos de ellas marcadas con un 1 y las otras dos con un 2. Se hacen tres extracciones. Calcular la probabilidad de que el número formado por las tres bolas, y en el orden de extracción, sea el 121, suponiendo que:
- a) La bola se reintegra a la bolsa.
  - b) La bola no se devuelve a la bolsa.

