

## Boletín 1 - Pendientes Matemáticas 1º de ESO

### INFORMACIÓN IMPORTANTE:

1. *Este Boletín no va a corregirse por parte del profesorado. Su realización no tiene, al menos de forma directa, ningún valor en la nota de pendientes de los alumnos.*
2. *El valor del Boletín radica, por tanto, en que 6 de los ejercicios/problemas contenidos aquí estarán en el Primer Examen de Pendientes, a realizar a finales del mes de Noviembre.*

### Estadística

1. (b) Indica si las siguientes variables son cualitativas o cuantitativas:

- (b.1) Edad      (b.2) Estado Civil      (b.3) Nivel de estudios  
(b.4) Salario      (b.5) Longitud de una cancha de fútbol      (b.6) Puntos anotados en un partido de baloncesto

2. Consideremos el experimento aleatorio *Sacar una carta de una baraja española* (40 cartas).

- (a) Calcula la probabilidad de sacar el 5 de oros.  
(b) Calcula la probabilidad de sacar una carta del palo de espadas.  
(c) Calcula la probabilidad de sacar una figura (sota, caballo o rey).  
(d) Calcula la probabilidad de sacar una carta que no sea un oro.

3. Indica el espacio muestral (*posibles resultados*) de los siguientes experimentos aleatorios:

- (a) En una urna tenemos bolas verdes, blancas, rojas y violetas. Extraemos una bola al azar.  
(b) Lanzamos tres dados y sumamos los valores obtenidos.  
(c) Tenemos dos urnas. En la primera hay una bola blanca y otra amarilla. En la segunda hay una bola roja y otra negra. Extraemos una bola de cada urna.

4. Escribimos la palabra PROBABILIDAD en un papel, y recortamos de modo que me queden papeles que contengan sólo una letra. Si escojo un papel al azar:

- (a) Indica un ejemplo de suceso elemental y un ejemplo de suceso compuesto.  
(b) ¿Cuál es la probabilidad de obtener una B?  
(c) ¿Cuál es la probabilidad de obtener una U?  
(d) ¿Cuál es la probabilidad de obtener una consonante?

5. Éste es el tiempo, en minutos, que dedican a su actividad preferida los socios de un gimnasio:

45	60	50	60	30	45	50	60	80
45	50	60	70	90	30	40	50	45
60	40	60	70	80	40	50	60	60
40	30	50	60	45	50	60	70	80

- (a) Construye la tabla de frecuencias completa  
(b) Calcula el valor de media y moda utilizando la tabla de frecuencias.  
(c) Dibuja el diagrama de sectores, calculando primero los grados que corresponden a cada valor

6. En una encuesta, los habitantes de una localidad han valorado al alcalde con las siguientes notas:

4 9 5 7 7 5                      3 7 9 3 5 4

4 3 6 3 6 6                      5 6 7 9 4 4

- (a) Construye la tabla de frecuencias completa
- (b) Calcula el valor de media y moda
- (c) Dibuja el diagrama de sectores, calculando primero los grados que corresponden a cada valor

7. Se pregunta a los alumnos de una clase por cuántos videojuegos tienen. Las respuestas han sido las siguientes:

1 3 0 0 1 5

4 5 0 1 2 2

5 3 2 2 1 0

3 3 2 0 1 0

- (a) Construye la tabla de frecuencias con valores y frecuencias absolutas.
- (b) Calcula la media utilizando la tabla de frecuencias. ¿Cuál es la moda?
- (c) Dibuja el diagrama de barras.
- (d) Si cogemos un alumno al azar, ¿cuál es la probabilidad de que no tenga videojuegos?. ¿Cuál es la probabilidad de que tenga 5 videojuegos?

### Números Naturales. Divisibilidad

8. (a) Convierte las siguientes cantidades a numeración decimal:

(a.1) CMLXXXVIII                      (a.2) MMXIX                      (a.3) XXVCCXIV                      (a.4) MM̄ML

(b) Convierte las siguientes cantidades al sistema de números romanos:

(b.1) 766                      (b.2) 914                      (b.3) 6080                      (b.4) 360 024

9. Resuelve las siguientes operaciones combinadas.

(a)  $3 \cdot (14 + 12 - 20) : 9 + 2 =$                       (b)  $8 \cdot (28 - 14 : 7 \cdot 4) : (22 + 5 \cdot 5 - 31) =$                       (c)  $5 \cdot (1 + 3^2) - 4 \cdot (2^3 - 6) + 6 \cdot 9 =$

10. (a) Calcula los 10 primeros múltiplos de (a.1) 11                      (a.2) 23

(b) Calcula todos los múltiplos de 7 comprendidos entre 1060 y 1090, indicando el proceso realizado.

(c) Calcula todos los múltiplos de 13 comprendidos entre 1420 y 1450, indicando el proceso realizado.

11. Calcula todos los divisores de los siguientes números, indicando los pasos seguidos:

(a) 84                      (b) 66                      (c) 120

12. Realiza la descomposición en factores primos de los siguientes números

(a) 72                      (b) 104                      (c) 99                      (d) 2470

13. Calcula m.c.m. y m.c.d. de los siguientes números

(c) 15, 25 y 35                      (d) 48 y 64                      (e) 72 y 135

14. Alfonso y Mariano han coincidido hoy en la peluquería. Alfonso se corta el pelo cada 42 días, y Mariano lo hace cada 56. Si hoy es 1 de Febrero, ¿qué día volverán a coincidir en la peluquería?

15. Un autobús A pasa por una parada cada 18 minutos, el autobús B lo hace cada 25 minutos, mientras que otro autobús C pasa cada 36 minutos. Si han coincidido a las 9 de la mañana, ¿cuándo volverán a coincidir?

16. Se han comprado en una floristería 24 rosas y 36 claveles. Se elaboran centros de mesa con el mismo número de flores, del mismo tipo, sin que sobre ninguna. ¿Cuántas flores se colocan en cada centro de mesa? ¿Cuántos centros de mesa se harán?

### Números Enteros

17. Resuelve las siguientes operaciones combinadas:

(a)  $(-20) : (4 - 8) \cdot 4 + [11 - (-1 - 5 - 2)] =$

(b)  $-13 + 2 \cdot [8 - (-5 - 7 - 9) : (-7)] + (-12) : 4 \cdot (-8) =$

(c)  $13 \cdot 9 - 3 \cdot (-14 + 7 - 4) - (-8) : (-2) =$

18. Resuelve las siguientes operaciones combinadas:

(a)  $[5 - 8 \cdot 3 + 11] \cdot 2 - 10 =$

(b)  $(-11 + 4 - 5) : (-4) - (-7) + (-9) \cdot (-3 + 11) : (-6) =$

(c)  $-1 - 3 \cdot [9 - (-4 - 2 - 3) + 5 \cdot (-8)] =$

19. Una cámara frigorífica es capaz de enfriar su interior a un ritmo de  $-2^{\circ}\text{C}$  cada hora.

(a) ¿Cuántos grados menos habrá en el interior después de tres horas?

(b) Si la temperatura inicial es de  $-3^{\circ}\text{C}$ , ¿cuál será la temperatura después de 8 horas?

(c) ¿Cuánto tarda en bajar la temperatura  $12^{\circ}\text{C}$ ?

20. La siguiente tabla refleja los movimientos producidos en una cuenta bancaria. Responde a las preguntas **indicando las operaciones realizadas**

(a) ¿Cuánto dinero había antes de pagar el recibo de la luz?

(b) Completa los huecos en la tabla **indicando las operaciones realizadas**

Movimiento	Saldo	Concepto
-170	220	Recibo luz
400	620	Premio lotería
	430	Recibo comunidad
-800		Hipoteca
	1330	Salario

21. Calcula la diferencia de altura entre:

(a) Una persona que mide 184 cm y otra que mide 159 cm

(b) Un avión que vuela a 9541 m sobre el nivel del mar y un helicóptero a 253 m sobre el nivel del mar

(c) Un puente a una altura de 26 m sobre el nivel del mar y un tunel que va 78 m bajo el nivel del mar

(d) Un transeunte que se mueve por una zona a 17 m bajo el nivel del mar y un minero que se encuentra 198 m bajo el nivel del mar

22. El emperador romano Augusto nació en el año 63 antes de Cristo (-63).

(a) Si vivió 77 años, ¿en qué año murió?

(b) Si entró a gobernar con 34 años, ¿en qué año empezó a gobernar?

(c) Si su madre tenía 38 años cuando nació Augusto, ¿en qué año nació su madre?

23. Una bañera se llena, con el grifo abierto, a razón de tres litros por minuto:

(a) Si caben 129 litros, ¿cuánto tiempo necesitará para llenarse?

(b) Si ahora tiene 20 litros, ¿cuánta agua habrá dentro de 14 minutos?

(c) Con el grifo cerrado y el desagüe abierto, la bañera se vacía a 8 litros por minuto. Si contiene 96 litros, ¿cuánto tardará en vaciarse?

### Potencias y Raíces. Notación Científica

24. Expresa como una sola potencia, indicando pasos intermedios.

(a)  $(7^3)^3 \cdot (7^2)^4 =$

(b)  $(9^5)^3 \cdot (9^4)^3 =$

(c)  $[56^{12} : (7^3)^4] : (4^2)^6 =$

(d)  $2^{10} \cdot 4^4 : 8^5 =$

(e)  $[(2^9)^2 : (2^3)^5] \cdot 2^3 =$

(f)  $5^{23} : 25^6 =$

25. Indica la potencia que falta para que sean ciertas las siguientes igualdades:

(a)  $3^8 = : 3^3$

(b)  $28^5 : = 4^5$

(c)  $.7^3 : 7^2 = 7^7$

(d)  $18^{10} : 3^{10} : = 2^{10}$

(e)  $: (5^2)^3 = 6^6$

(f)  $(10^6 \cdot ) : (2^5 \cdot 2^4) = 5^9$

26. Escribe los siguientes números en notación científica:

(a) 600 000

(b) 70 000 000

(c) 14 000

(d) 3 000 000 000 000

(e) 40 670 000 000

(f) 9140

(g) 208 100 000 000 000

(h) 867 000

(i) 17 000 000 000

(j) 9500

(k) 606 000

(l) 70 000 000 000 000

27. Convierte los siguientes números de notación científica a numeración decimal e **indica como se leen** (tal y como se hace en el primer ejemplo)

(a)  $3'04 \cdot 10^{10}$

30 400 000 000

Treinta mil cuatrocientos millones

(b)  $6'8 \cdot 10^6$

(c)  $6'32 \cdot 10^4$

(d)  $7 \cdot 10^{12}$

(e)  $4'08 \cdot 10^9$

(f)  $3'04 \cdot 10^{16}$

28. Indica la raíz entera y el resto de los siguiente números, indicando la operación realizada para el resto:

(a)  $\sqrt{18} \approx$

(b)  $\sqrt{40} \approx$

(c)  $\sqrt{73} \approx$

(d)  $\sqrt{94} \approx$

(e)  $\sqrt{150} \approx$

Resto =

Resto =

Resto =

Resto =

Resto =

29. Resuelve las siguientes operaciones combinadas con potencias y raíces:

(a)  $\sqrt{3^4 + 3^3 - 3^2 + 3^1} =$

(b)  $\sqrt{3^2 + 6^2 + 2^2} =$

(c)  $\sqrt{5^2 + 7^2 - 10} =$

(d)  $(5^3 - 6^2 - 3^2) : \sqrt{16} + (2^3)^2 =$

30. Escribe los siguientes números en numeración decimal y también en notación científica:

- |   |   |
|---|---|
| (a) Siete millones doscientos mil         | (b) Cuatrocientos cuatro mil              |
| (c) Seis mil cuatrocientos noventa y seis | (d) Veinte mil ochenta y siete millones   |
| (e) Siete mil sesenta millones            | (f) Dos billones trescientos mil millones |