

# PRUEBA DE COMPETENCIAS CLAVE

## COMPETENCIA MATEMÁTICA NIVEL 2 (A)

Nombre y apellidos: **SOLUCIONES**.....

DNI: .....

Localidad: .....

Fecha: .....

### INSTRUCCIONES

- No vuelva esta página hasta que se lo indiquen
- Desconecte el teléfono móvil
- Dispone de 45 minutos para realizar la prueba
- La prueba consiste en 15 preguntas con cuatro posibles respuestas, de las cuales sólo una de ellas es la correcta.
- Rodee con un círculo la opción (a, b, c, d) que considere correcta. Si se equivoca, táchela con una cruz y haga un círculo sobre la nueva opción.

a) **Opción escogida**  
b)  
c)  
d)

~~a)~~  
b)  
 c) **Nueva opción escogida**  
d)

- Para superar la prueba deberá obtener una puntuación mínima de 7,5 puntos, siendo el valor de cada pregunta de 1 punto. Por tanto deberá responder correctamente al menos a 8 preguntas de las 15 propuestas, teniendo en cuenta que cada respuesta incorrecta le descontará 0,25 puntos. Las respuestas en blanco no penalizan.
- No puede utilizar calculadora ni teléfono móvil. Si tiene que realizar alguna operación hágalo en el margen o en la hoja en blanco que se le suministra al final de este cuadernillo.
- Una vez iniciada la prueba, no podrá abandonar la sala hasta pasados 10 minutos, debiendo entregar la misma. No está permitido llevarse la prueba, ni realizar copia de ningún tipo.

1. Expresa el siguiente número en notación científica: 0,000323

- a) **3,23\*10<sup>-4</sup>**
- b) 3,23\*10<sup>-3</sup>
- c) 3,23\*10<sup>-6</sup>
- d) 3,23\*10<sup>-5</sup>

Solución: La notación científica, también denominada notación exponencial, es una forma de escribir los números basada en potencias de 10. Para saber a qué n° se corresponde un n° expresado en notación científica o exponencial, el secreto es desplazar la coma hacia la derecha si el exponente es positivo, o hacia la izquierda si es negativo. En nuestro problema es justo lo contrario, queremos expresar un número decimal en notación científica, por lo que si desplazamos la coma a la derecha el exponente será negativo y si lo desplazamos a la izquierda el exponente será positivo. Veámoslo paso por paso:

$$0,000323 = 0,00323 \cdot 10^{-1} = 0,0323 \cdot 10^{-2} = 0,323 \cdot 10^{-3} = 3,23 \cdot 10^{-4}$$

2. El resultado de dividir cero por cualquier número es siempre...

- a) el mismo número
- b) uno
- c) infinito
- d) **cero**

Solución: Cero dividido por cualquier número siempre es cero.

3. En un instituto, la nota de evaluación de una asignatura al final de curso va a depender de cuatro factores: la nota de los exámenes (x), los trabajos encargados para casa (t), la actitud del alumno en clase (a) y el cuaderno (c). Para calcular la nota (N) se aplicará la siguiente fórmula.

$$N = \frac{6x + 2t + a + c}{10}$$

Un alumno que obtenga un 7 en los exámenes, un 6 en los trabajos entregados, un 8 en actitud y un 7 en el cuaderno ¿Qué nota obtendrá?

- a) 7,1
- b) 8
- c) **6,9**
- d) 5,2

Solución: Se trata de una media ponderada, donde para calcular la nota final se tiene en cuenta la nota de examen, que vale el 60% de la nota final, los trabajos de casa, que valen el 20% y la actitud y el cuaderno que valen un 10% cada uno de la nota final. En cualquier caso, para resolver este problema sólo había que sustituir los valores en la fórmula, de tal manera que ...

$$N = [(6 \cdot 7) + (2 \cdot 6) + 8 + 7] / 10 = (42 + 12 + 8 + 7) / 10 = 69 / 10 = 6,9$$

4. Convertir unidades de medida: 9 m y 51 cm = \_\_\_\_\_ cm
- 141 cm
  - 60 cm
  - 9.051 cm
  - 951 cm**

Solución: Es una conversión simple de unidades. Puesto que el resultado final nos lo pide en cm, debemos pasarlo todo a cm

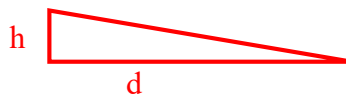
$$9\text{m} = 9 * 100 = 900\text{cm}$$

$$\text{Por tanto, } 900\text{cm} + 51\text{cm} = 951\text{cm}$$

5. Cuando en la Vuelta Ciclista a España dicen que los corredores están subiendo por una rampa del 10% de desnivel, quieren decir que...
- suben por una pendiente de 10m
  - por cada 10m que recorren suben 100m de altura
  - por cada 10m que recorren suben 1m de altura**
  - suben por una pendiente de 100m

Solución: Para calcular el desnivel de una pendiente se compara la altura con la distancia horizontal, y se da el resultado en tanto por ciento. Así, una pendiente en la que se suben 1m por cada 10m recorridos, tendrá una pendiente de

$$1/10 (\%) = 10\%$$



6. ¿Cuál es la superficie de una plancha que mide 0,9 m por 1,2 m?
- 1,08 m<sup>2</sup>**
  - 2,4 m<sup>2</sup>
  - 1,8 m<sup>2</sup>
  - 1,35 m<sup>2</sup>

Solución: Se trata sólo de hallar el área de un rectángulo en este caso. Además no hay que hacer cambio de unidades puesto que las dos medidas están en metros y las posibles soluciones en m<sup>2</sup>

$$A = a \times b = 0,9 \times 1,2 = 1,08\text{m}^2$$

7. ¿Cuántos litros caben en un depósito cúbico de 1 x 1 x 1 metro?
- 100 litros.
  - 333 litros.
  - 200 litros.
  - 1.000 litros.**

Solución: Se trata de hallar primero el volumen del depósito, que será el producto de alto x ancho x fondo, es decir, en nuestro caso

$$1 \times 1 \times 1 = 1 \text{ m}^3.$$

La clave está luego en conocer la relación entre litros y  $\text{m}^3$ .

$$1 \text{ litro} = 0,001 \text{ m}^3 = 1 \text{ dm}^3$$

ó también

$$1.000 \text{ litros} = 1 \text{ m}^3 = 1.000 \text{ dm}^3$$

8. Si en los últimos tres años el paro se ha incrementado en un 2%, y hace tres años el número de desempleados era de 3.500.000, quiere decir que en la actualidad hay...
- a) **70.000 parados más**
  - b) 700.00 parados más
  - c) 175.000 parados más
  - d) 17.500 parados más

Solución: Sólo hay que resolver un tanto por ciento simple, en nuestro caso el 2% de 3.500.000

$$(2 * 3.500.000) / 100 = 7.000.000 / 100 = 70.000$$

9. Me han contratado por horas y me van a pagar a 9 € las 8 primeras horas de cada día y a un 50% más las horas extras que realice. Si en dos días he trabajado 18 horas ¿Cuánto me deben pagar?
- a) 144 €
  - b) 27 €
  - c) **171 €**
  - d) 201 €

Solución: Puesto que ha trabajado dos días, y las 8 primeras horas las pagan a 9€, por esas 16 horas le corresponderán  $16 \times 9 = 144€$ . Como en total ha trabajado 18 horas, quiere decir que ha echado 2 horas extras, que se pagan un 50% más caras.

El 50% de 9 será:  $9 \times 50 / 100 = 4,5€$ ,  
luego esas horas extra se pagan a  $9 + 4,5 = 13,5€$  la hora;  
como son 2 horas extras las que trabaja,  $13,5 \times 2 = 27€$

Por tanto, en total debe cobrar  $144 + 27 = 171€$

10. Un automóvil recorre 210 kilómetros en 3 horas. ¿Cuántos kilómetros habrá recorrido en 2?
- a) 150 Km
  - b) 180 Km
  - c) **140 Km**
  - d) 164 Km

Solución: Se puede resolver con una sencilla regla de tres directa

Si en 3 horas	recorre	210 Km
En 2 horas	recorrerá	X Km

Por tanto,  $X = 2 * 210 / 3 = 140 \text{ Km}$

11. En una familia se consumen 10,5 litros de leche cada semana. Suponiendo que cada día se beba la misma cantidad de leche, calcula cuántos litros se consumen en cuatro días.

- a) 8 litros
- b) 8,5 litros
- c) 6 litros**
- d) 6,5 litros

Solución: Se puede resolver igualmente con otra regla de tres también directa

Si en 7 días	consumen	10,5 litros
En 4 días	consumirán	X litros

$$\text{Por tanto, } X = 4 * 10,5 / 7 = 6 \text{ litros}$$

12. La solución a la ecuación  $2(x - 2) = -(4 - x)$  es...

- a) 4
- b) 0**
- c) 2
- d) - 2

Solución: Es una ecuación de 1er grado. Quitamos los paréntesis

$$2x - 4 = -4 + x$$

Agrupamos las incógnitas y los términos independientes

$$2x - x = -4 + 4$$

Y resolvemos  $x = 0$

13. ¿Cuántas prendas podría comprar con 360 € si me costaran a 30 € cada una?

- a) 12 prendas.
- b) 108 prendas
- c) 6 prendas
- d) 10 prendas

Solución: Es una simple división, ver cuántas prendas de 30€ puedo comprar con 360€

$$360 / 30 = 12$$

14. En una clase de 30 alumnos hoy han faltado 6. ¿Cuál es el % de ausencias?

- a) 18%
- b) 2%
- c) 40%
- d) 20%**

Solución: Se trata de un porcentaje sencillo

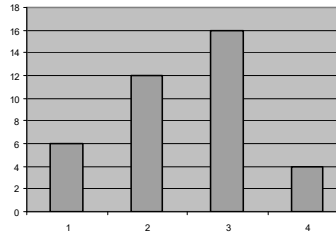
$$(6 / 30) * 100 = 20\%$$

15. El número de estrellas de los hoteles de una ciudad viene dado por la siguiente serie:

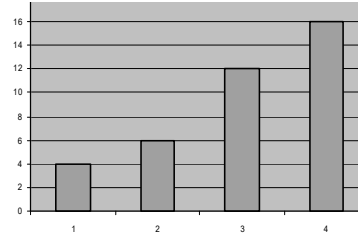
**(3, 3, 4, 3, 4, 3, 1, 3, 4, 3, 3, 3, 2, 1, 3, 3, 3, 2, 3, 2, 2, 3, 3, 3, 2, 2, 2, 2, 2, 3, 2, 1, 1, 1, 2, 2, 4, 1)**

¿Cuál de las gráficas siguientes responde al diagrama de barras de dicha serie?

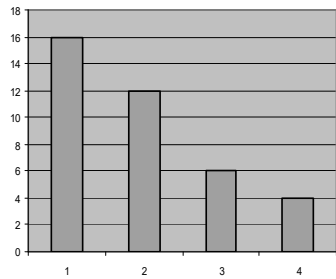
a)



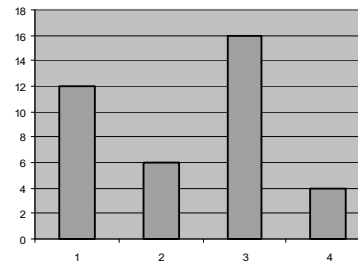
b)



c)



d)



Solución: Sólo hay que contar los hoteles de 1, 2, 3 y 4 estrellas que hay en la serie dada

- 6 de 1 estrella
- 12 de 2 estrellas
- 16 de 3 estrellas
- 4 de 4 estrellas

Y ver que la única gráfica que se corresponde con estos valores es la a)