

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. El siguiente número $3,24 \cdot 10^{-4}$ está expresado en notación científica y equivale a...

- a) 3.2400
- b) $3,24 \times 40$
- c) **0,000324**
- d) $3,24 \times 10.000$

Respuesta:

$$3,24 \times 10^{-4} = 3,24 \times 0,0001 = 0,000324$$

2. El resultado de dividir un n° por sí mismo es siempre...

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

Respuesta:

$$\text{Siempre es } 1. \quad x/x = 1$$

3. La nota de evaluación de una asignatura depende de la calificación obtenida en un examen teórico y otro práctico, teniendo el examen teórico un peso del 40% y el práctico un peso del 60% sobre la nota final. ¿Cuál será la nota de un alumno que consigue un 6 en el examen teórico y un 9 en la práctica?

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

Respuesta:

Hay que obtener la media ponderada

$$\text{Nota final} = (6 \cdot 40 + 9 \cdot 60)/100 ; \text{ o también } 6 \cdot 0,4 + 9 \cdot 0,6 = 2,4 + 5,4 = 7,8$$

4. En una receta de un pastel para 4 personas, me dice que necesito 400 ml de leche. Si quiero hacer ese mismo pastel pero para 10 personas, ¿cuánta leche necesitaré?

- a) **1 litro**
- b) 1,6 litros
- c) 160 ml
- d) 1600 ml

Respuesta:

Es una simple regla de tres

Si para 4 ----- necesito 400ml

Para 10 ----- necesito x

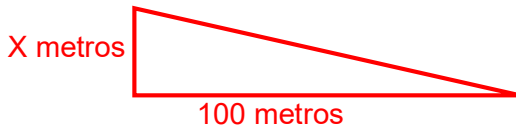
$$X = (10 \times 400\text{ml})/4 = 1.000 \text{ ml} = 1 \text{ litro}$$

5. Para construir una rampa para discapacitados, me exigen que la pendiente máxima no puede ser mayor del 8%. Si la altura a salvar es de 50cm, ¿qué longitud mínima debe tener la rampa?

- a) 4 metros
- b) 2 metros
- c) 6,25 metros**
- d) 1,6 metros

Respuesta:

Hay que tener claro qué es lo que quiere decir que una rampa sea del 5, del 8 o del 10 por ciento, y no es más que por cada 100 metros de avance horizontal, subes 5, 8 o 10 metros.



Es decir, cuanto mayor sea x, más pronunciada será la pendiente.

En nuestro problema, si 50 cm (que es la altura) es el 8% de la horizontal, ésta medirá

$$(50 \times 100) / 8 = 625 \text{ cm ;}$$

pasándolo a metros $625 \text{ cm} \times 10^{-1} = 62,5 \text{ dm}; \quad 62,5 \text{ dm} \times 10^{-1} = 6,25 \text{ m}$

6. Tenemos dos planchas de acero. Una mide 50x50 cm y otra 50x90 cm. ¿cuál es la superficie total de las dos?
- a) 70 cm²
 - b) 0,7 m²**
 - c) 2,40 m²
 - d) 2,10 m²

Respuesta:

Se trata de hallar la superficie de un cuadrado y de un rectángulo, en ambos casos es largo por ancho, es decir

$$50 \times 50 = 2.500 \text{ cm}^2, \text{ y } 50 \times 90 = 4.500 \text{ cm}^2$$

Si sumamos la superficie de las dos planchas

$$2.500 + 4.500 = 7.000 \text{ cm}^2.$$

Lógicamente como las medidas de ancho y largo estaban en cm, el área de las planchas estará en cm². Como las posibles respuestas están todas en m², debemos pasar de centímetros cuadrados a metros cuadrados.

$$7.000 \text{ cm}^2 \times 10^{-2} = 70 \text{ dm}^2; \quad 70 \text{ dm}^2 \times 10^{-2} = 0,7 \text{ m}^2$$

7. Si tengo un temporizador que puedo programar entre 0 y 999 segundos ¿cuál es el tiempo máximo que puedo programar, es decir, cuando lo ponga en 999?
- a) 0h 17min 5s
 - b) 1h 13min 23s
 - c) 0h 16min 39s**
 - d) 1h 6min 6s

Respuesta:

Para ver cuántos minutos son 999 segundos, dividimos por 60

$$\begin{array}{r} 999 \text{ I } \underline{60} \\ 399 \quad \underline{16} \\ 39 \end{array}$$

Luego vemos que son 16 minutos y 39 segundos que es el resto de la división

8. Un número y su quinta parte suman 18 ¿Cuál es el número?

- a) 12
- b) 13
- c) 14
- d) **15**

Respuesta:

El problema plantea una ecuación simple de 1er grado donde llamaremos x al nº buscado, por lo que la quinta parte de ese número es x/5. Por tanto

$$x + x/5 = 18$$

Resolvemos la ecuación:

$$\begin{aligned} (5x + x)/5 &= 18 \\ 6x &= 5 * 18 \\ 6x &= 90 \\ x &= 90/6 \\ x &= 15 \end{aligned}$$

También nos podríamos haber aprovechado de que disponemos de las posibles respuestas. 12, 13 y 14 no son divisibles por 5, así que si les sumamos su quinta parte nunca nos dará 18, que es un nº exacto. Sólo es posible el 15, su quinta parte sería 3, por lo que en efecto vemos que 15 + 3 es igual a 18

9. Sabiendo que un euro son 1,35 dólares, ha llegado a Málaga un turista que quiere comprar un piso por 100.000 € ¿Cuántos dólares le costará?

- a) 74.000\$
- b) 113.500\$
- c) **135.000\$**
- d) 100.000\$

Respuesta:

Podemos resolverlo con una simple regla de tres

$$\text{Si } 1 \text{ € ----- son } 1,35 \text{ \$}$$

Entonces 100.000 € ----- serán x \$

$$X = (100.000 \times 1,35)/1 = 135.000 \text{ \$}$$

10. Tengo que preparar un terreno circular para que pongan una valla, y debo colocar primero los postes. ¿Cuántos postes debo comprar si el terreno mide 10 metros de diámetro, y los postes no pueden tener una separación de más de 2 metros entre sí?

- a) 10 postes
- b) 12 postes
- c) 16 postes**
- d) 20 postes

Respuesta:

La clave es calcular la longitud de la circunferencia exterior del terreno.

Siendo $2\pi R$, la longitud de la circunferencia, puesto que el diámetro son 10 metros, el radio será justo la mitad, es decir 5. Por tanto

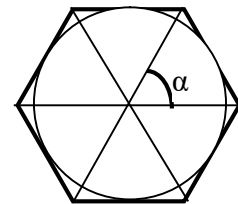
$$2 * 3,14 * 5 = 10 * 3,14 = 31,4 \text{ metros, mide la circunferencia exterior del terreno.}$$

Si tengo que poner postes cada dos metros, necesitare

$$31,4 : 2 = 15,7, \text{ es decir, necesitare } 16 \text{ postes como mínimo.}$$

11. Un hexágono regular se puede descomponer en 6 triángulos equiláteros. Indica cuál es el valor de cualquiera de los ángulos de dichos triángulos

- a) 15°
- b) 30°
- c) 45°
- d) 60°**



Respuesta:

Si una circunferencia tiene 360° y la dividimos en 6 partes iguales, cada parte tendrá un ángulo de $360 : 6 = 60^\circ$

12. La solución a la ecuación $3(x - 2) = - (4 - x)$ es...

- a) 4
- b) 1**
- c) 2
- d) - 2

Respuesta:

Resolvemos la ecuación de 1er grado. Quitamos primero los paréntesis

$$3x - 6 = - 4 + x$$

Y ahora agrupamos las incógnitas

$$3x - x = - 4 + 6$$

$$2x = 2$$

$$x = 2/2 = 1$$

13. Dada la función $y = 2x - 7$ calcular si el punto $A(2,0)$ pertenece a la función

- a) Si
- b) No**
- c) No se puede calcular

d) En términos relativos sí

Respuesta:

Sólo tenemos que sustituir el valor de x e y en la función y ver si se cumple.

$$0 = 2 \cdot 2 - 7$$

$$0 = -3$$

Vemos que no se cumple la igualdad, luego el punto $(2,0)$ no pertenece a la función

14. Suponiendo los meses de 30 días, ¿cuál es la probabilidad de nacer el día 4?

- a) 1
- b) 0.8
- c) **0.03**
- d) 0.33

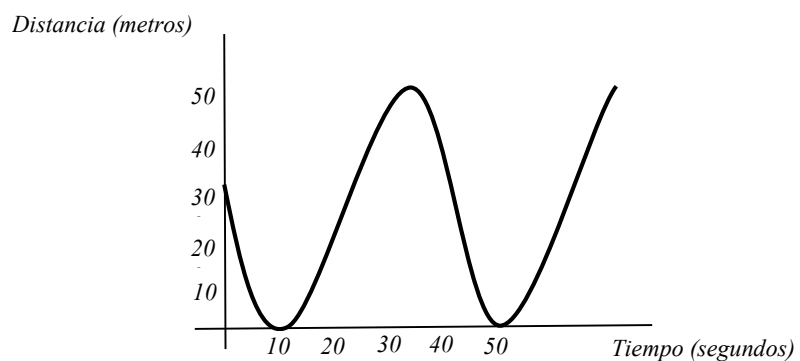
Respuesta:

De los 30 días del mes, sólo uno de ellos es 4, por tanto la probabilidad de nacer el día 4, es de 1 entre 30, o dicho de otra forma, nº de casos deseados/ nº casos posibles

$$1/30 = 0,033$$

15. En la gráfica se representa la función *tiempo-distancia al suelo* de uno de los cestillos de una noria de feria, que suben y bajan a medida que la noria gira. ¿Qué tiempo tarda en dar una vuelta entera?

- a) 20 segundos
- b) 30 segundos
- c) **40 segundos**
- d) 50 segundos



Respuesta:

Se trata de ver el tiempo que tarda en hacer un ciclo completo. Vemos que en el segundo 10, está abajo completamente, y no vuelve a esa posición hasta el segundo 50, por tanto transcurren 40 segundos en dar la vuelta completa