

Concurso de Matemáticas Pangea 2019

Primera Fase - 1º Bachillerato de Sociales

-
1. En el sorteo de la lotería nos fijamos en la última cifra del número. ¿Cuál es la probabilidad de que esa cifra no sea par y sea menor que 6?
- a) Faltan datos para poder resolver el problema
 - b) $1/2$
 - c) $3/5$
 - d) $3/7$
 - e) $3/10$

-
2. ¿Cuál de las siguientes rectas tiene mayor pendiente?

- a) $y = \frac{1}{2}x + 3$
- b) $y = \frac{1}{3}x + 3$
- c) $y = \frac{1}{2}x - 3$
- d) $y = \frac{5}{3}x + 3$
- e) $y = -3$

-
3. x e y representan números y resulta que $12x + 18xy - 9y - 6$ vale siempre 0, valga lo que valga y .

¿Cuál es el valor de x ?

- a) $1/3$
- b) $1/2$
- c) $2/3$
- d) 2
- e) Da igual el valor de x . Siempre valdrá 0.

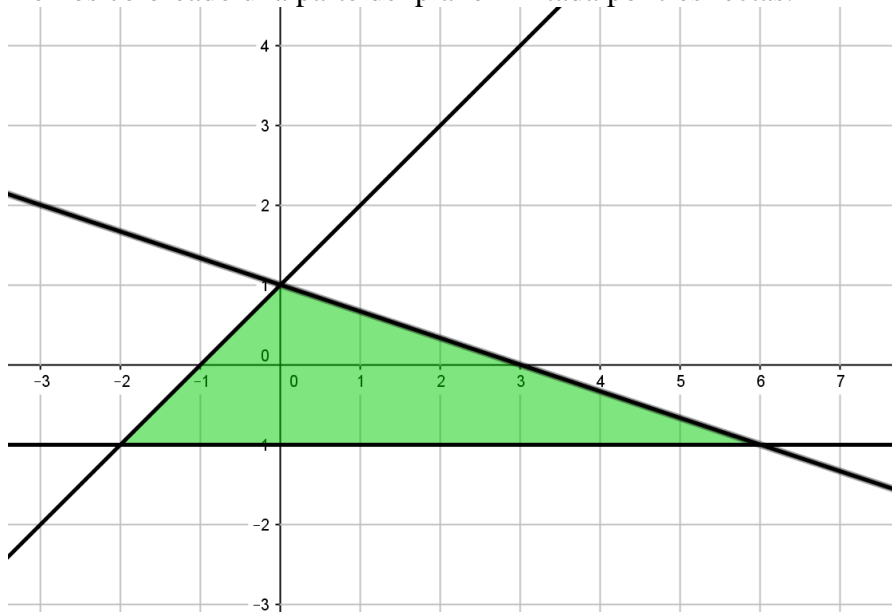
-
4. ¿Cuál es la solución de la siguiente inecuación?

$$x^2 - 6x + 7 \leq 3 - 2x$$

- a) $[2, +\infty)$
 - b) $(-\infty, 2)$
 - c) $(-\infty, -2)$
 - d) $[-2, 2]$
 - e) Ninguna de las soluciones anteriores es correcta
-

5. Como Paola va a participar en el Concurso de Matemáticas Pangea ha llegado a un trato con su padre. Por cada pregunta que responda correctamente, su padre le dará 1 €; mientras que por cada pregunta que falle, Paola tendrá que darle 0,5 € a su padre. Si la prueba consta de 20 preguntas y su padre le entrega 8 €, ¿cuántas preguntas ha fallado Paola?
- 6
 - 10
 - 8
 - 12
 - 4
-
6. ¿Cuál de las siguientes ecuaciones no tiene solución?
- $|-6x| - 2 = 0$
 - $|-4x| + 6 = 0$
 - $\sqrt{2x} + 4 = 0$
 - $\sqrt{x} - 8 = 0$
 - Todas las ecuaciones anteriores tienen solución
-
7. Cierta tienda en cierta tienda cuesta 91 € tras una subida de 30% en su precio. ¿Cuál era el precio inicial del producto?
- 118,30 €
 - 70 €
 - 60 €
 - 63,70 €
 - 61 €
-
8. He ingresado en el banco 10000 € al 10% anual. ¿Cuál será el capital dentro de 2 años?
- 12100 €
 - 12000 €
 - 12200 €
 - 11000 €
 - 22000 €
-
9. Si en una división entera sumamos 300 al dividendo, el cociente aumenta en 25 y el resto permanece igual, ¿cuál es el divisor?
- 11
 - 10
 - 12
 - 13
 - 14
-

10. Hemos coloreado una parte del plano limitada por tres rectas:



¿Cuáles de las siguientes expresiones describen el triángulo coloreado?

- A: $y \geq -1$
 B: $y = -\frac{1}{3}x + 1$
 C: $y \leq -1$
 D: $y \leq x + 1$
 E: $y \leq -\frac{1}{3}x + 1$
 F: $y = 3x + 1$
 G: $y \geq x + 1$
- a) A, B y G
 b) B, C y G
 c) A, E y F
 d) B, C y D
 e) A, D y E

11. Hemos hecho la división $(6x^3 + 2x^2 - 4x - 3) : (x - a)$ y hemos obtenido de resto -35 . ¿Cuál es el valor de a ?

- a) 2
 b) 0
 c) 1
 d) -2
 e) -1

12. ¿Cuál es el valor del área delimitado por las gráficas de las funciones $y = |x - 3|$ e $y = 2$?

- a) 1
 b) 6
 c) 4
 d) 2
 e) 7

-
13. Calcula k para que la ecuación $3x^2 - 16x + kx + 8 + k = 0$ tenga una solución doble:
- 4
 - 5
 - 2
 - 6
 - 8
-
14. ¿Cuál es la T.A.E. correspondiente a un rédito anual del 14% con pago mensual de los intereses?
- 1%
 - 1,5%
 - 15%
 - 2%
 - 20%
-
15. El sueldo de Miguel aumentó de 750 € a 1056 € ¿Cuál es el índice de variación del sueldo de Miguel?
- 0,5
 - 1,6
 - 1,4
 - 1,06
 - Ninguna de las respuestas anteriores es correcta
-
16. Juan está escribiendo la siguiente progresión de números: $2x; 2x + 3; 2x + 6 \dots$ y para cuando ha escrito en total 2000 términos. ¿Cuál es el valor de la suma de todos esos términos?
- $1000(4x + 3 \cdot 1999)$
 - $2000(2x + 3)$
 - $1000(4x + 3 \cdot 2000)$
 - $1000(2x + 3) \cdot 2000$
 - $2000(2x + 3 \cdot 1999)$
-
17. En una urna hay 3 bolas naranjas y 2 bolas verdes. Sacamos las bolas de una en una y sin mirar. ¿Cuál es la probabilidad de que en algún momento solo queden bolas verdes?
- $3/5$
 - $2/5$
 - $1/10$
 - $3/10$
 - $5/9$
-
18. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la ecuación $\sqrt{x + 5} + \sqrt{2x + 8} = 7$ es cierta?
- No tiene ninguna solución.
 - Tiene una solución positiva.
 - Tiene dos soluciones positivas.
 - Tiene dos soluciones negativas.
 - Tiene una solución negativa.
-

19. Si $A = 2^x + 2^{-x}$ y $B = 2^x - 2^{-x}$, ¿cuál es el valor de $B^2 - A^2$?
- a) $2(2^x - 2^{-x})$
 - b) $2 \cdot 2^x$
 - c) $2 \cdot 2^{-x}$
 - d) 0
 - e) 4
-
20. Una cometa está sujeta al suelo con una cuerda que está recta y mide 30 m. Si la cuerda forma un ángulo de 30° , ¿a qué altura del suelo se encuentra la cometa?
- a) 30 m
 - b) $15\sqrt{3}$ m
 - c) 15 m
 - d) $30\sqrt{3}$ m
 - e) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
-