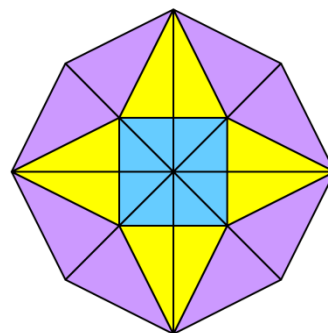


Concurso de Matemáticas Pangea 2021

Primera Fase – 3º ESO

1. Observa esta figura. Queremos girarla sobre su centro de manera que la figura vuelva a quedar igual. ¿Con cuántos ángulos podríamos conseguirlo?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) Infinitos



2. José Miguel gana 1200 € al mes. Si paga un alquiler mensual de 672 €, ¿qué porcentaje de su sueldo mensual destina al alquiler?

- a) 50%
- b) 56%
- c) 52%
- d) 54%
- e) 60%

3. Estela tiene que resolver la ecuación que ves a continuación, pero tiene un pequeño problema... ¡hay un número que no se ve! Su amiga Carol le dice que $x = 2$ es solución y su amigo Miguel le dice que es $x = -1$. ¿Cuál es el número que no se ve bien?

$$5x^2 + \blacksquare x + 6 = 8 + 4x^2 - 2x$$

- a) 3
- b) -1
- c) 2
- d) 1
- e) -3

4. Si recortamos todos los vértices de un cubo, ¿cuántas caras tendrá el poliedro resultante?

- a) 14
- b) 12
- c) 13
- d) 15
- e) 16

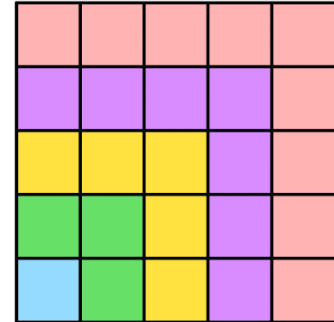
5. Para calcular un aumento del 33% de una cantidad hay que...

- a) multiplicar la cantidad por 0,33.
- b) sumar 0,33 a la cantidad.
- c) sumar 1,33 a la cantidad.
- d) multiplicar la cantidad por 0,99.
- e) multiplicar la cantidad por 1,33.

-
6. Siete pintores tardan 12 días en pintar una casa. ¿Cuántos días tardará un equipo de 4 pintores en realizar el mismo trabajo?
- a) 23
 - b) 22
 - c) 21
 - d) 20
 - e) Ninguna de las otras respuestas es correcta
-
7. ¿Cuál es el valor de la solución o de la suma de las soluciones de la ecuación $\frac{x^2-4}{x^2+4x+4} = 2$?
- a) -8
 - b) -6
 - c) -2
 - d) 8
 - e) 4
-
8. El perímetro de un triángulo isósceles es 15 cm. Si el lado desigual mide la mitad que uno de los lados iguales, ¿cuántos centímetros mide el lado desigual?
- a) 3
 - b) 4
 - c) 5
 - d) 6
 - e) Ninguna de las otras respuestas es correcta
-
9. Con las cifras 1, 2, 3, 4 y 5 se pueden formar 120 números de cinco dígitos y sin que en ellos se repita ninguna cifra. Si ordenamos todos esos números en orden creciente, ¿qué lugar ocupa el número 34 152?
- a) Sexagésimo
 - b) Sexagésimo tercero
 - c) Sexagésimo primero
 - d) Quincuagésimo noveno
 - e) Sexagésimo segundo
-
10. En mi clase hay 10 personas que llevan camiseta roja y 20 personas que llevan una camiseta verde. La altura media de las personas con camiseta roja es de 1,65 m; mientras que la altura media de las personas con camiseta verde es 1,50 m. ¿Cuál es la altura media de las 30 personas que llevan camiseta verde y camiseta roja?
- a) 1,60 m
 - b) 1,53 m
 - c) 1,55 m
 - d) 1,57 m
 - e) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta
-

11. Observa el siguiente tablero de juego. En él no aparecen puntuaciones, pero sabemos que cuando una ficha cae en una zona, la puntuación obtenida es inversamente proporcional al área de la zona. Si una ficha llega a la zona rosa obtiene 35 puntos, ¿cuántos puntos obtiene una ficha que llega a la zona amarilla?

- a) 45
- b) 63
- c) 19,4
- d) 35
- e) 72



12. ¿Cuál de los siguientes puntos pertenece a la recta que pasan $P = (-2, 1)$ y $Q = (1, 3)$?

- a) (0, 2)
- b) (7, 7)
- c) (3, 4)
- d) (2, 7)
- e) (4, 4)

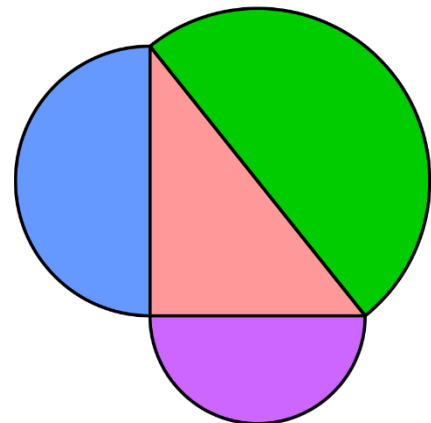
13. La calculadora de Valeria está rota y no funciona la tecla del número 7. Por ejemplo, si marca el número 8797, en pantalla aparece el número 89. Si Valeria ha tecleado un número de 6 cifras y en pantalla aparece el número 2020, ¿cuántos números ha podido teclear Valeria?

- a) 12
- b) 13
- c) 14
- d) 15
- e) 16

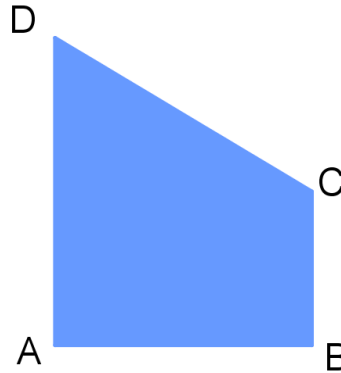
14. Observa la siguiente imagen formada por un triángulo rectángulo y 3 semicírculos. Hemos coloreado cada área de un color diferente: rosa (R), verde (V), azul (A) y morado (M).

¿Cuál de las siguientes propiedades es cierta?

- a) $M \cdot A = V$
- b) $M \cdot A = R$
- c) $M + A = V$
- d) $M + A = R$
- e) $M \cdot A = V = R$



15. Observa la siguiente figura:



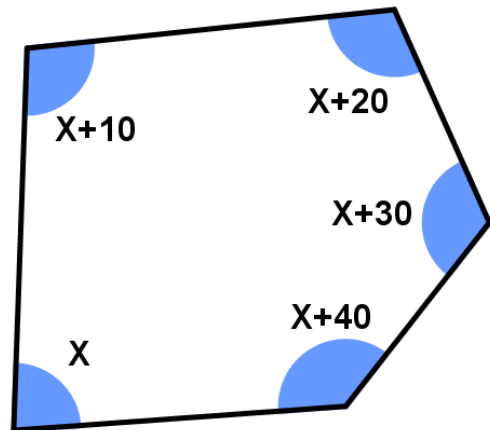
Si se cumple que $\frac{\text{Área}(ABCD)}{\text{Área}(ABC)} = 4$, ¿cuál es el valor de $\frac{\text{Área}(ACD)}{\text{Área}(ABC)} = ?$

- a) $\frac{1}{4}$
- b) 4
- c) 3
- d) $\frac{1}{3}$
- e) Ninguna de las otras respuestas es correcta

16. ¿Cuánto mide el ángulo X?

Nota: La imagen no está a escala.

- a) 90°
- b) 88°
- c) 86°
- d) 84°
- e) Ninguna de las otras respuestas es correcta

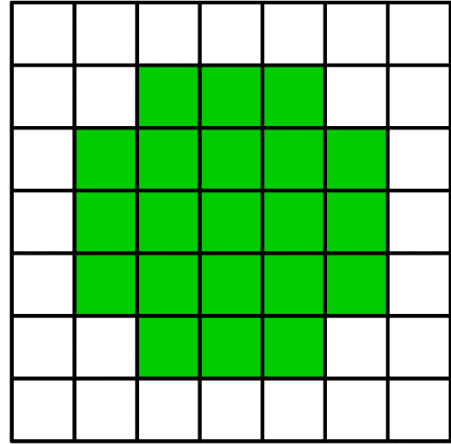


17. Si dibujamos dos circunferencias y tres rectas, ¿cuántos puntos de corte se producen como máximo?

- a) 13
- b) 15
- c) 18
- d) 17
- e) 19

18. La siguiente figura tiene la propiedad de que su área y su perímetro miden lo mismo. ¿Cuál es su perímetro?

- a) $\frac{20}{21}$
 b) $\frac{200}{21}$
 c) $\frac{400}{21}$
 d) $\frac{200}{11}$
 e) $\frac{221}{11}$



19. Tenemos todos los números del 1 al 9 (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9). Sumamos 2 a algunos de ellos y 5 al resto. ¿Cuál es el menor número de resultados distintos que podemos obtener?

- a) 5
 b) 9
 c) 6
 d) 8
 e) 7

20. El triángulo ABC es rectángulo y el lado BC mide 12 cm. Si dividimos la hipotenusa AC en 10 partes iguales mediante 9 segmentos paralelos al lado BC, ¿cuánto mide la suma de las longitudes de los 9 segmentos?

- a) 60 cm
 b) 108 cm
 c) 45 cm
 d) 54 cm
 e) Ninguna de las otras respuestas es correcta