

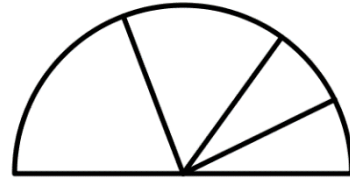
Concurso de Matemáticas Pangea 2019

Primera Fase – 3º ESO

-
1. En un parlamento de 200 diputados, el partido MM (Más Mates) cuenta con 90 escaños. ¿Cuántos grados del semicírculo parlamentario le corresponde?

Nota: El dibujo es orientativo.

- a) 81°
- b) 82°
- c) 83°
- d) 84°
- e) 85°



-
2. Si $y = 2x$, ¿a qué es igual $(x - y)(3y + 2x)$?

- a) $8x^2$
- b) $-16x^2$
- c) $7x^2$
- d) $16x^2$
- e) $-8x^2$

-
3. El segundo término de la serie es 4, mientras que el sexto es 20. ¿De cuál de las siguientes series estamos hablando?

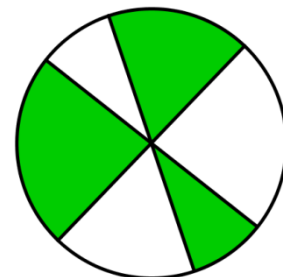
- a) 1, 4, 4, 16...
- b) 4, 8, 16, 32...
- c) 1, 4, 5, 9...
- d) 0, 4, 8, 12...
- e) De ninguna de las anteriores series cumple las características pedidas.

-
4. La recta $y = -x + 3$ pasa por el punto (0, 3). ¿Por qué otro punto pasa esa recta?

- a) (5, 2)
- b) (-5, 2)
- c) (-1, -2)
- d) (-1, 2)
- e) (-2, 5)

-
5. El radio del círculo que puedes ver en la imagen es 8 cm. ¿Cuál es, en cm^2 , el área de la región sombreada?

- a) 64π
- b) 8π
- c) 16π
- d) 24π
- e) 32π



6. ¿Cuál es el área de un triángulo cuyos lados miden 5 cm, 8 cm y 5 cm?

- a) 10
- b) 13
- c) 12
- d) 11
- e) 14

7. Javier es coleccionista de monedas. Su colección está formada por pesetas y por marcos alemanes. El valor de cada peseta es 1 céntimo, mientras que el de cada marco es 51 céntimos. Si en total Javier tiene 14 monedas cuyo valor es 2,14€, ¿cuántas pesetas tiene Javier?

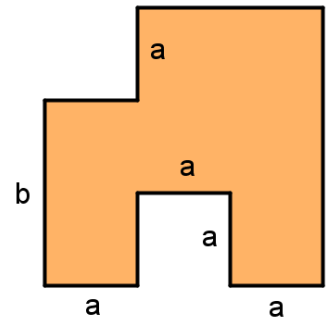
- a) 7
- b) 4
- c) 10
- d) 9
- e) 5

8. Si el número n es un cuadrado perfecto, ¿cuál es el siguiente número que es cuadrado perfecto?

- a) n^2
- b) $n + \sqrt{n}$
- c) $n^2 + \sqrt{n}$
- d) $n^2 + 2n + 1$
- e) $n + 1$

9. Si todos los ángulos que aparecen son rectos, ¿cuál es el área de la siguiente figura?

- a) $3ab + 3a^2$
- b) $3a^2b^2$
- c) $9a^2$
- d) $a^2 + 3ab$
- e) $5a + b$



10. ¿Cuál es el mínimo común múltiplo de 999 y de 9999?

- a) $10^6 - 1$
- b) 1018989
- c) 1109889
- d) 1000999
- e) $10^6 - 10$

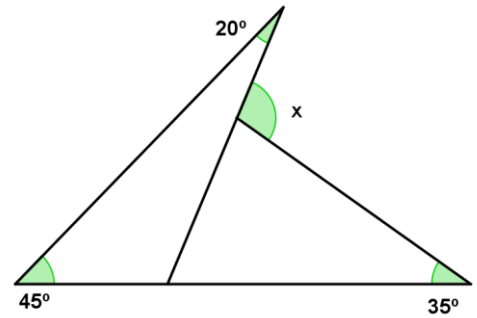
11. ¿Cuánto es un tercio de 9^{99} ?

- a) 3^{99}
- b) 9^{98}
- c) 3^{189}
- d) 9^{198}
- e) 3^{197}

12. Observa la siguiente imagen. ¿Cuánto mide el ángulo x ?

Nota: El dibujo no está a escala.

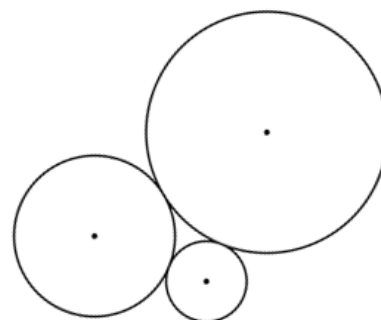
- a) 120°
- b) 110°
- c) 100°
- d) 90°
- e) 95°



13. He pensado un número N que es de la forma $4x + 6y$ ($N = 4x + 6y$), donde x e y son números enteros positivos. Entonces, ¿qué podemos afirmar?
- a) N es divisible por 4
 - b) N es divisible por 3
 - c) N es divisible por 6
 - d) N es divisible por 2
 - e) N es divisible por 10
14. Un grupo de amigos van a comprar un regalo para María por el valor de 240 €. Antes de pagar el regalo, dos amigos se retiran y por eso los restantes tendrán que aportar 4 € más. ¿Cuántos amigos iban a comprar el regalo originalmente?
- a) 12
 - b) 11
 - c) 20
 - d) 14
 - e) 16
15. Ana, Luis, Paco y Sara se ponen a contar de tres en tres de manera que cada uno dice un número: Ana "1"; Luis "4"; Paco "7"; Sara "10"; Ana "13"; Luis "16", etc. ¿A quién le toca decir el número 7712?
- a) Ana
 - b) Luis
 - c) Paco
 - d) Sara
 - e) Ese número no lo dice nadie
16. Paco ha escrito cinco números enteros positivos distintos. Sabiendo que la media es 15 y que la mediana también es 15, ¿cuál es el valor máximo que puede tomar alguno de ellos?
- a) 15
 - b) 18
 - c) 41
 - d) 57
 - e) 75
17. Se me han olvidado dos cifras del número que desbloquea el candado de mi taquilla. Este número tiene seis cifras y es $12\textcircled{*}46\textcircled{\#}$. Si sé que el número es múltiplo de 15, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?
- a) Si $\# = 0$, $\textcircled{*}$ es par
 - b) $(\textcircled{*} + \#)$ es múltiplo de 3
 - c) $\# = 0$
 - d) $\textcircled{*} = 3\#$
 - e) Si $\# = 5$, $\textcircled{*}$ es un múltiplo de 3

-
18. Una finca rectangular mide 100 m de largo. Si tuviera 50 metros más de largo y 20 m más de ancho, su superficie sería el doble. ¿Cuántos metros mide el ancho de la finca?
- a) 70
 - b) 80
 - c) 60
 - d) 40
 - e) 50

-
19. Observa el dibujo y podrás ver tres circunferencias. Cada una de ellas es tangente a las otras dos. Los radios de las circunferencias son 1, 2 y 3. ¿Cuál es el área del triángulo que resulta al unir los centros de la circunferencia?
- a) 1
 - b) 3
 - c) 4
 - d) 6
 - e) 12



-
20. Queremos construir un triángulo equilátero con 6 palos, pero solo tenemos 5 cuyas medidas son: 13 cm, 21 cm, 25 cm, 29 cm y 33 cm. ¿Cuántos cm tiene que medir el sexto palo?
- a) 20
 - b) 18
 - c) 15
 - d) 17
 - e) 10
-

