

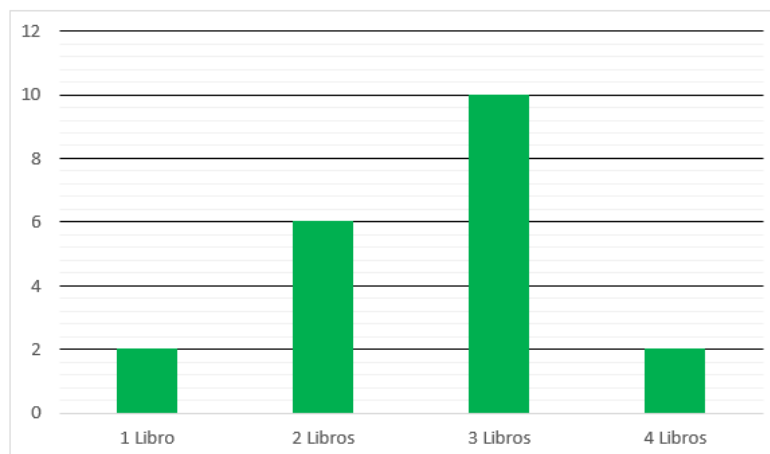
Concurso de Matemáticas Pangea 2021

Fase Final - 2º ESO

1. Hemos realizado una encuesta entre nuestros compañeros de clase sobre el número de libros leídos este mes y esta es la gráfica que hemos obtenido:

¿Cuántos libros hemos leído de media en clase?

- a) 2,6
- b) 5,2
- c) 3,4
- d) 4,8
- e) 6,1



2. ¿Cuál de los siguientes números enteros se aproxima más a $\sqrt[3]{2021}$?

- a) 45
- b) 13
- c) 44
- d) 12
- e) 32

3. ¿Cuál de los siguientes números es par sea el que sea el entero n ?

- a) $2021 - (2n + 1)$
- b) $2021 \cdot n$
- c) $2021 + (n - 1)$
- d) $2021 + (n + 1)$
- e) $2021 + 2n$

4. En el mercado de magos se intercambian pócimas. Si una pócima roja y una pócima verde equivalen a tres pócimas azules; y dos pócimas verdes equivalen a una pócima roja, ¿por cuantas pócimas verdes podemos intercambiar seis pócimas azules?

- a) 6
- b) 8
- c) 9
- d) 10
- e) 11

5. En una obra se disponen de dos planos del edificio que se está construyendo. Uno de los planos está a escala 1:10 y el otro a escala 1:30. Si en el plano de 1:10, la fachada mide 6 cm, ¿cuántos centímetros mide la fachada en el otro plano?
- 1 cm
 - 2 cm
 - 5 cm
 - 4 cm
 - 3 cm

6. En un cuadrado mágico la suma de los números en horizontal, los números en vertical y los números en diagonal es la misma. ¿Qué número hay que colocar en la casilla sombreada?

| | | |
|----|----|--|
| 3 | | |
| -6 | -2 | |
| | 4 | |

- 1
- 1
- 2
- 3
- 2

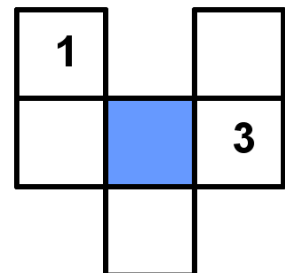
7. Si desarrollamos el número $2^9 \cdot 5^{11}$, ¿cuántas cifras tiene?

- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

8. En una bolsa hay 423 canicas que pueden ser verdes, naranjas o blancas (cada canica es de un solo color). Sabemos que hay el doble de canicas verdes que naranjas; y que el número de canicas blancas es igual a la suma del número de canicas verdes y naranjas más 3. ¿Cuántas canicas blancas hay?

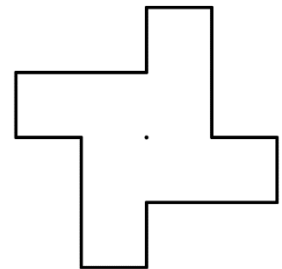
- 70
- 35
- 140
- 213
- 186

9. Aquí puedes ver el desarrollo de un cubo en el que vamos a escribir los números del 1 al 6, de manera que las caras opuestas deben sumar 7. ¿Qué número debemos escribir en el cuadrado sombreado?



- 2
- 4
- 5
- 6
- No es el desarrollo de un cubo

10. ¿A qué exponente hay que elevar 81 para obtener 27^{100} ?
- 28
 - 75
 - 60
 - 89
 - 52
-
11. Disponemos de 6 cadenas de 5 eslabones cada una. Queremos formar una única cadena con las 6 cadenas. ¿Cuál es el mínimo número de cortes que tengo que dar?
- 10
 - 7
 - 6
 - 5
 - 4
-
12. Si m y n son dos números enteros positivos, ¿cuál es el menor m para el que se cumple que $1400 \cdot m = n^2$?
- 10
 - 14
 - 49
 - 70
 - 1400
-
13. En una reunión de Pangea, los asistentes hablan dos idiomas: alemán y turco. Algunas personas hablan solo turco, algunas personas solo hablan alemán y otros hablan ambos idiomas. El 70% de los asistentes a la reunión hablan alemán, mientras que el 89% habla turco. ¿Qué porcentaje de personas hablan los dos idiomas?
- 60%
 - 59%
 - 43%
 - 79%
 - 54%
-
14. Observa el molinillo de la imagen. Todos los lados largos son iguales, al igual que todos los lados cortos. La longitud de cada lado largo es el doble que la de cada lado corto. Si el área del molinillo es 72 cm^2 , ¿cuál es, en cm, el perímetro del molinillo?
- 47
 - 48
 - 45
 - 44
 - 49

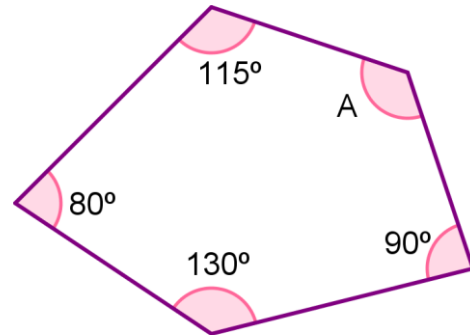


15. Lanzamos dos dados y consideramos el producto de los números obtenidos. ¿Cuál es la probabilidad de que el producto sea múltiplo de 5?

- a) $\frac{1}{3}$
- b) $\frac{11}{36}$
- c) $\frac{1}{6}$
- d) $\frac{7}{24}$
- e) $\frac{6}{25}$

16. ¿Cuánto mide el ángulo A?
Nota: El dibujo no está a escala.

- a) 125°
- b) 127°
- c) 126°
- d) 128°
- e) 124°

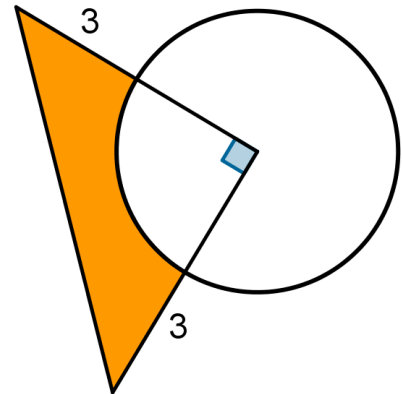


17. El juego del *Ken Ken* consiste en rellenar la cuadrícula con los números del 1 al 5 de manera que no pueden repetirse en una misma fila ni en una misma columna. Además, las regiones marcadas con colores deben estar ocupadas por números que al realizar la operación indicada se tenga como resultado el número que hay junto a la operación. ¿Qué número tiene que ir escrito en la casilla donde está escrita la letra A?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

| | | | | |
|-------|------|-------|-------|---|
| 24, × | 3, + | | 20, × | |
| | | 1 | 8, + | |
| 1, - | | 13, + | | 4 |
| 25, × | | | 2, ÷ | |
| | | 9, + | | |

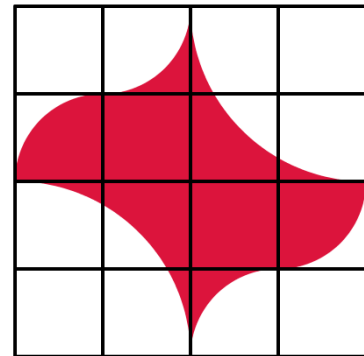
18. Hemos dibujado un círculo de radio 5 unidades y un triángulo rectángulo con un vértice en el centro del círculo. Si el lado del triángulo sobresale ¿Cuál es, en unidades cuadradas, el área coloreada?



- a) $32 - 25\pi$
- b) $9 - \frac{25\pi}{4}$
- c) $9 + \frac{25\pi}{4}$
- d) $9 - 25\pi$
- e) $32 - \frac{25\pi}{4}$

19. Carlos tiene seis sobres que tienen 6, 12, 14, 15, 23 y 29 fotografías respectivamente. En unos sobres hay fotografías de flores y en otros, fotografías de peces, pero nunca mezcladas en un mismo sobre. Eliminando uno de los sobres, resulta que el número de fotografías de flores es el doble que el número de fotografías de peces. ¿Cuántas fotografías tiene el sobre eliminado?
- a) 6
 - b) 12
 - c) 14
 - d) 15
 - e) 23

20. Si cada cuadrado tiene 1 cm^2 , ¿cuál es el área, en cm^2 , de la siguiente imagen?



- a) $2(8 - \pi)$
- b) $8 - \pi$
- c) $12 - \pi$
- d) $2(4 - \pi)$
- e) $2(6 - \pi)$