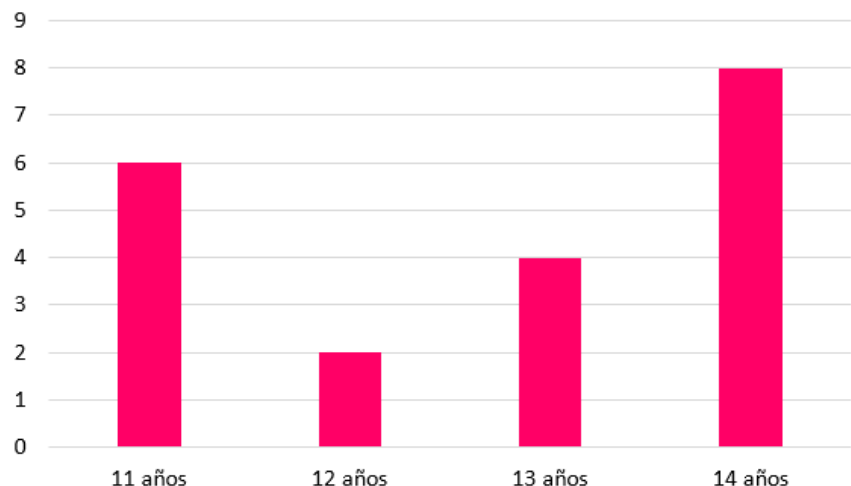


# Concurso de Matemáticas Pangea 2020

## Fase Final – 2º ESO

- 
1. ¿Entre qué números se encuentra  $\sqrt{2020}$ ?
- 20 y 21
  - 19 y 20
  - 44 y 45
  - 43 y 44
  - 40 y 41
- 
2. ¿Cuál es el mayor cociente que podemos obtener al dividir dos números del conjunto  $\{-32, -4, -2, 1, 2, 8\}$ ?
- 16
  - 4
  - 8
  - 2
  - Ninguna de las otras respuestas es correcta
- 
3. ¿Cuál de las siguientes expresiones algebraicas es la suma de tres números consecutivos?
- $x + 3$
  - $x + (x + 1) + (x + 2)$
  - $x + (x + 3)$
  - $x + (x + 3) + (x + 6)$
  - $3x + 2x + x$
- 
4. Teniendo en cuenta que el día comienza a las 00:00 h, ¿qué hora es si queda por delante un tercio del día?
- 8:00
  - 12:00
  - 10:00
  - 20:00
  - 16:00
- 
5. En esta gráfica hemos recogido la edad de 20 personas. ¿Cuál es la edad media?

- 14
- 12,7
- 13,4
- 12,5
- 13,6



6. Si ordenamos los números  $n - 3$ ,  $n + 1$ ,  $n - 10$ ,  $n + 2$  y  $n - 1$  en orden creciente, ¿qué número se sitúa justo en el centro?
- $n - 3$
  - $n + 1$
  - $n - 10$
  - $n + 2$
  - $n - 1$

7. Elena ordena y limpia el polvo a su colección de cómics cada 6 días, y ordena su colección de cromos cada 10 días. ¿Cada cuánto tiempo tendrá que hacer ambas actividades en el mismo día?
- Cada 10 días.
  - Cada 15 días.
  - Cada 30 días.
  - Cada 45 días.
  - Cada 60 días.

8. Un pequeño agricultor tiene dos tipos de cultivo en dos parcelas. Ambas parcelas tienen forma rectangular. Las longitudes de la primera parcela son 60 m de largo y 30 m de ancho. La segunda parcela tiene el mismo área, pero mide 75 m de largo. ¿Cuál es el ancho de esta segunda parcela?
- 20 m
  - 22 m
  - 24 m
  - 25 m
  - 28 m

9. Todos los dragones vuelan. Algunos dragones son azules y otros son rojos. Todos los dragones rojos escupen fuego y los dragones azules fabrican hielo. Si Sininen es un dragón que no escupe fuego, ¿cuál de las siguientes frases es cierta?
- Sininen es un dragón rojo y no puede volar.
  - Sininen es un dragón azul y no puede volar.
  - Sininen es un dragón azul y puede volar.
  - Sininen es un dragón rojo y puede volar.
  - No se puede saber. Dos de las otras respuestas pueden ser ciertas.

10. ¿Qué número hay que colocar en el lugar de los signos de interrogación?

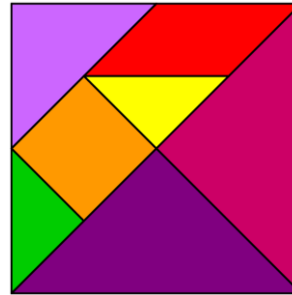
- 14
- 11
- 13
- 10
- 12

$$\begin{array}{r}
 \blacksquare \blacksquare + \blacktriangle = 16 \\
 \blacksquare + \begin{array}{c} \blacktriangle \\ \blacktriangle \end{array} \blacktriangle = 29 \\
 \blacksquare + \blacktriangle = ?
 \end{array}$$

11. Pau tiene canicas de colores amarillas, naranjas y verdes. Sin contar las canicas verdes, Pau tiene 36 canicas. Sin contar las naranjas, tiene 41 canicas. Y sin contar las amarillas, 55. ¿Cuántas canicas tiene Pau en total?
- 58
  - 111
  - 132
  - 66
  - 99

12. La media aritmética de 12 números distintos es 11. ¿Cuál puede ser el mayor de esos números?
- a) 70
  - b) 64
  - c) 68
  - d) 66
  - e) 72

13. Un tangram es un cuadrado, como el que ves en la imagen, cuyo lado mide  $A$ . ¿Cuál es el área de la figura coloreada de



imagen, cuyo color rojo?

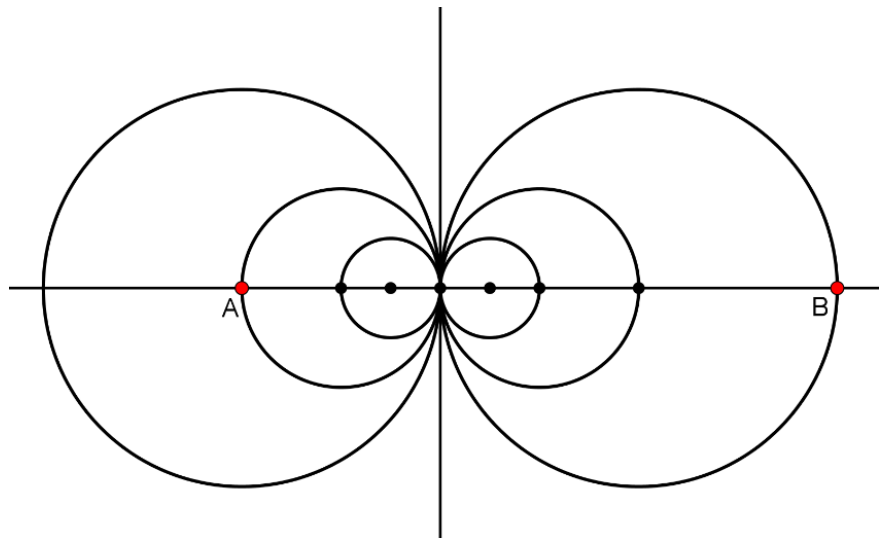
- a)  $\frac{A^2}{16}$
- b)  $\frac{A}{8}$
- c)  $\frac{A^2}{8}$
- d)  $\frac{A}{16}$
- e)  $\frac{A^2}{4}$

14. Gema tiene un 40% más de cromos que Marc. ¿Qué fracción de cromos le tendrá que dar Gema a Marc para que tengan la misma cantidad de cromos?

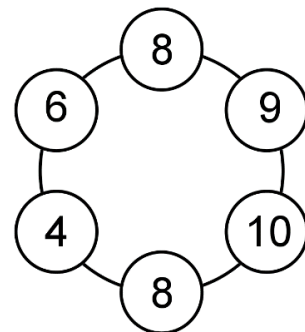
- a)  $\frac{2}{7}$
- b)  $\frac{1}{4}$
- c)  $\frac{3}{4}$
- d)  $\frac{2}{3}$
- e)  $\frac{1}{7}$

15. Sabiendo que el radio de las circunferencias pequeñas es 2 cm, ¿cuánto mide, en cm, la distancia AB?

- a) 26
- b) 23
- c) 16
- d) 25
- e) 24



- 
16. ¿Cuántas de las siguientes frases son ciertas?
- 1) La suma de dos números primos distintos es siempre un número primo.
  - 2) El producto de dos números primos distintos siempre es un número primo.
  - 3) La diferencia de dos números primos distintos nunca es un número primo.
  - 4) El cociente de dos números primos es siempre un número entero (sin decimales).
- a) 0  
b) 1  
c) 2  
d) 3  
e) 4
- 
17. Un cubo tiene todas sus caras pintadas de verde. Hemos cortado el cubo en 216 cubos más pequeños de igual tamaño. ¿Cuántos cubitos de los pequeños tienen exactamente 2 caras pintadas de verde?
- a) 32  
b) 52  
c) 42  
d) 38  
e) 48
- 
18. En un reloj analógico, ¿cuánto mide el ángulo más pequeño que forman las manecillas a las cinco menos veinticinco?
- a)  $80^\circ$   
b)  $75^\circ$   
c)  $70^\circ$   
d)  $65^\circ$   
e)  $60^\circ$
- 
19. Un grupo de amigos están comiendo en un restaurante sentados en una mesa redonda. Se les ha ocurrido jugar a un juego que consiste en cada uno piense un número y se lo diga en voz baja a las dos personas que tiene a su lado (al de la izquierda y al de la derecha). Después, cada uno dice en voz alta la media de los dos números que le han dicho, como puedes ver en el dibujo.  
¿Cuál es el mayor número que han pensado?
- a) 15  
b) 14  
c) 13  
d) 12  
e) 11



20. Hoy, cada uno de los estudiantes de una clase ha ido comentando cuál es su fruta favorita. Para la mitad de la clase, su fruta favorita es la manzana. A un cuarto de la clase les encanta la naranja. A un octavo de la clase, les vuelve locos el kiwi, mientras que solo 4 estudiantes de la clase prefieren la granada. Si cada estudiante podía elegir solo una fruta y todos han elegido, ¿cuál de las siguientes frases es cierta?
- a) El número de estudiantes a los que les gusta la granada es mayor que el número de estudiantes a los que les gusta el kiwi.
  - b) En la clase hay un total de 24 estudiantes.
  - c) El kiwi les gusta a 8 estudiantes.
  - d) El número de estudiantes a los que le gusta la naranja es el mismo que la suma de los estudiantes a los que les gusta el kiwi y la granada.
  - e) A 8 estudiantes les gusta el kiwi.
-