

# Concurso de Matemáticas Pangea 2020

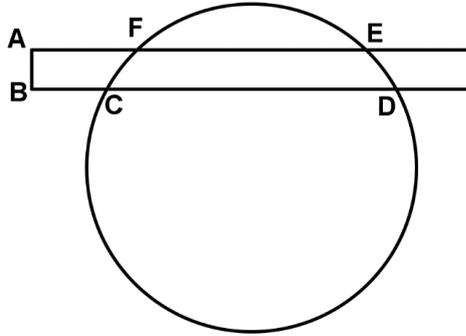
## Primera Fase - 4º ESO

- 
1. ¿Cuántos números menores que 236, son múltiplos de 10 y son suma de cuatro números consecutivos?
- a) 4
  - b) 5
  - c) 6
  - d) 7
  - e) Ninguna de las otras respuestas es correcta
- 
2. ¿Cuántos puntos de intersección (de corte) puede haber como máximo entre una circunferencia y un triángulo?
- a) 2
  - b) 3
  - c) 6
  - d) 7
  - e) Ninguna de las otras respuestas es correcta
- 
3. ¿Cuántos números pares de cuatro cifras distintas se pueden formar con las cifras 1, 3, 5, 6?
- a) 3
  - b) 4
  - c) 5
  - d) 6
  - e) 7
- 
4. Me faltan 6 euros para comprarme la camiseta que me gusta y si llevara el quintuple de dinero que llevo podría comprarme dos camisetas. ¿Cuánto cuesta la camiseta?
- a) 11
  - b) 12
  - c) 9
  - d) 10
  - e) Ninguna de las otras respuestas es correcta
- 
5. La suma de cuatro números consecutivos es 98. ¿Cuál es el número más pequeño?
- a) 22
  - b) 24
  - c) 25
  - d) 23
  - e) 21
- 
6. Si  $1 < A < 100$  y  $1 < B < 100$ , ¿cuál de las siguientes desigualdades es cierta?
- a)  $B < \frac{100}{A}$
  - b)  $\frac{A}{100} > B$
  - c)  $A > \frac{B}{100}$
  - d)  $A < \frac{B}{100}$
  - e) Ninguna de las otras opciones es correcta
-

- 
7. Carla y Carlos están jugando a las canicas. Carolina se acerca a ellos y les pregunta cuántas canicas tiene cada uno; a lo que Carla responde: “Si a las que tiene Carlos, le restas las que tengo yo, quedan 8. En cambio, si a las que tengo yo le sumas el doble de las que tiene Carlos, tienes 10”.
- ¿Cuál de las siguientes frases es cierta?
- a) En total tienen 8 canicas
  - b) Carlos tiene 6 canicas
  - c) Carla tiene 2 canicas
  - d) En total tienen 18 canicas
  - e) Carla ha mentado en algo
- 
8. La marca de ropa Pangea-Chic ha decidido subir uno de sus vestidos un 100% del precio y ha pasado de costar 20 € a costar 40 €. Como las ventas del vestido han descendido, han decidido volver a vender el vestido a 20 €. ¿Qué porcentaje han rebajado el precio?
- a) 100%
  - b) 60%
  - c) 50%
  - d) 20%
  - e) Ninguna de las otras respuestas es correcta
- 
9. Calcula el valor de  $m$  entero para 1 sea raíz del polinomio  $P(x) = mx^3 + 7x^2 + 9mx + (4 + m)$ .
- a) 1
  - b) 0
  - c) -2
  - d) 2
  - e) -1
- 
10. En un examen, cuya puntuación máxima era 10, la nota media de 8 estudiantes fue 9. ¿Cuál fue la nota más baja que pudo obtener algún estudiante de los ocho?
- a) 0
  - b) 1
  - c) 2
  - d) 9
  - e) 8
- 
11. Si  $xy = 6$ , ¿cuál es el valor de  $\frac{3^{(x+y)^2}}{3^{(x-y)^2}}$ ?
- a)  $3^6$
  - b)  $3^9$
  - c)  $3^{12}$
  - d)  $3^{27}$
  - e)  $3^{24}$
- 
12. En un parking, por aparcar un coche cobran 0,10€ la primera hora y por cada hora extra cobran el doble que en la hora anterior. ¿Cuánto pagaremos por tener el coche aparcado nueve horas?
- a) 51,20 €
  - b) 51,10 €
  - c) 51 €
  - d) 50,90 €
  - e) 50,80€
-

- 
13. El radio de la Luna es (aproximadamente) 1737 km y el radio de un microbio es  $4 \cdot 10^{-6}$  cm. ¿Cuántos microbios son necesarios para rodear la Luna?  
Expresa el resultado en notación científica.
- a)  $1,36 \cdot 10^{14}$
  - b)  $1,36 \cdot 10^{13}$
  - c)  $4,34 \cdot 10^{13}$
  - d)  $4,34 \cdot 10^{14}$
  - e) Ninguna de las otras respuestas es correcta
- 
14. Javier, Rocío y Paco se van a poner en fila. ¿Cuál es la probabilidad de que se coloquen en orden alfabético?
- a)  $\frac{1}{2}$
  - b)  $\frac{1}{6}$
  - c)  $\frac{3}{4}$
  - d)  $\frac{1}{12}$
  - e)  $\frac{2}{3}$
- 
15. Un segmento tiene los extremos en  $(A, 1)$  y en  $(10, B)$  y su punto medio es  $(6, 2)$ . ¿Cuál es el valor de  $A - B$ ?
- a) 1
  - b) 0
  - c) -1
  - d) 2
  - e) -2
- 
16. Un distribuidor de aceite va a mezclar 10 L de aceite de 8€/L con otro más barato para obtener 50 L de un aceite cuyo precio sea 2€/L. ¿Cuál es el precio del aceite más barato?
- a) 0,5 €/L
  - b) 1 €/L
  - c) 1,5 €/L
  - d) 2 €/L
  - e) Ninguna de las otras respuestas es correcta
- 
17. Un grupo de niños se van a poner en corro. Si empezamos a contar a partir de uno de ellos y el número 19 está situado diametralmente opuesto al número 62, ¿cuántos niños forman el grupo?
- a) 88
  - b) 86
  - c) 84
  - d) 82
  - e) 80
-

18. ¿Cuáles son los números  $x$  tales que distan de 4 menos de 6 y que distan de 6 más de 5?
- a)  $-1 < x < 0$
  - b)  $-2 < x < 1$
  - c)  $-2 < x < 10$
  - d)  $-4 < x < 1$
  - e)  $4 < x < 6$
- 
19. Tenemos un cono, un cilindro y una esfera cuyos volúmenes son  $N$ ,  $L$  y  $E$  respectivamente. Sabiendo que el radio de las bases del cilindro y del cono y el radio de la esfera son iguales y que la altura del cono y del cilindro coinciden con el diámetro de la esfera, ¿cuál de las siguientes igualdades es cierta?
- a)  $3N + L = E$
  - b)  $3N - L = E$
  - c)  $N + L = E$
  - d)  $N - L = -E$
  - e)  $N - L = E$
- 
20. Observa la siguiente figura:



- Si el segmento  $AF$  mide 3; el segmento  $EF$ , 6 y el  $BC$  mide 2, ¿cuánto mide el segmento  $CD$ ?
- a) 6
  - b) 7
  - c) 8
  - d) 9
  - e) 10
-