

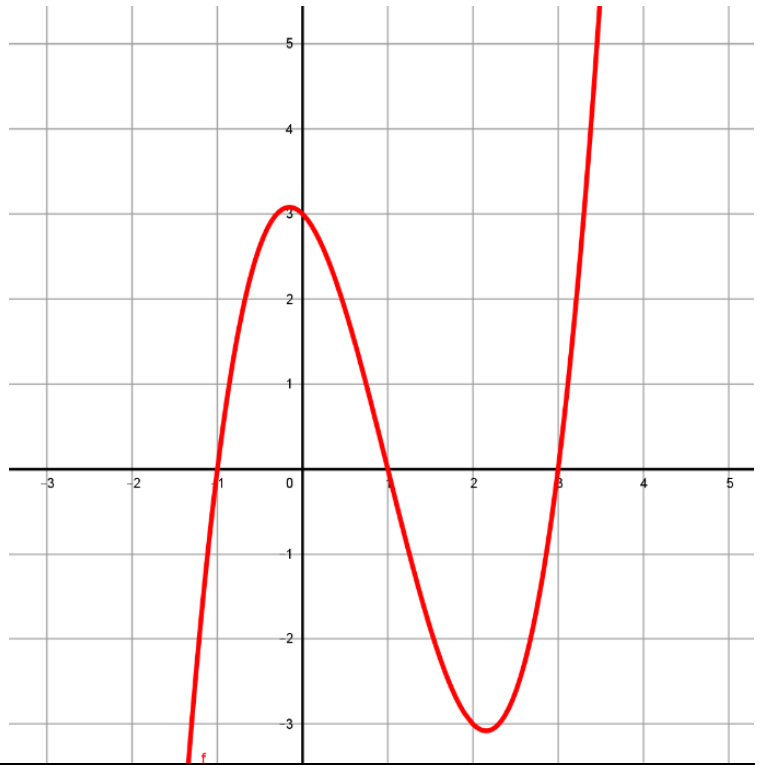
Concurso de Matemáticas Pangea 2020

Fase Final – 3º ESO

-
1. Si 100 *pangeros* valen lo mismo que 200 € y 300 *pangines* valen lo mismo que 100 €, ¿a cuántos *pangines* equivalen 20 *pangeros*?
- a) 60 000
 - b) 560
 - c) 200
 - d) 120
 - e) 100
-
2. La recta r tiene la mitad de pendiente y el triple de ordenada en el origen que la recta $y = \frac{3}{2}x - 5$.
5. ¿Cuál es la ecuación de la recta r ?
- a) $y = 3x - 15$
 - b) $y = 3x + 15$
 - c) $y = \frac{3}{4}x - 15$
 - d) $y = \frac{3}{4}x + 15$
 - e) $y = \frac{3}{4}x - 5$
-
3. ¿Qué número ocupa el lugar de las unidades de 2^{2020} ?
- a) 2
 - b) 4
 - c) 6
 - d) 8
 - e) 0
-

4. Observa la siguiente gráfica de una función polinómica e indica cuál es la afirmación correcta:

- a) El dominio es $\mathbb{R} = (-\infty, +\infty)$.
- b) Tiene dos raíces.
- c) Tiene dos vértices.
- d) Es discontinua.
- e) Ninguna de las otras opciones es correcta.



5. Queremos hacer un estudio estadístico sobre un grupo de gente. Hemos recogido los datos de las edades en la siguiente tabla:

Edad	Nº de personas
12 años	2
13 años	8
14 años	6
15 años	11
16 años	3
17 años	1

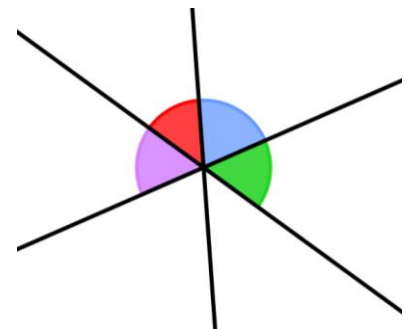
¿Cuál es la mediana?

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

6. Observa la imagen. La suma de los ángulos rojo y morado es 110° ; mientras que la suma de los ángulos azul y verde es 120° . ¿Cuánto mide el ángulo morado?

Nota: El dibujo no está a escala.

- a) 60°
- b) 55°
- c) 70°
- d) 50°
- e) 65°



7. Si tenemos una baraja de 40 cartas repartidas en 4 palos: oros, copas, espadas y bastos (todos los palos tienen la misma cantidad de cartas). ¿Cuál es la probabilidad de sacar un oro?

a) $\frac{2}{3}$

b) $\frac{3}{4}$

c) $\frac{1}{3}$

d) $\frac{1}{2}$

e) $\frac{1}{4}$

8. Si Julia va al instituto en bici y vuelve a casa andando tarda en total 50 minutos. Si va en bici al instituto y vuelve en bici a casa tarda 30 minutos en total. ¿Cuánto tarda en total si va y vuelve andando?

a) 1 hora y 20 minutos

b) 1 hora y 10 minutos

c) 1 hora y 1 minuto

d) 50 minutos

e) Ninguna de las otras respuestas es correcta

9. La ecuación $y = x^2 + 4x + 8$ es la ecuación de una ...

a) recta que pasa por el punto (0,8)

b) recta que pasa por el punto (-1, 5)

c) parábola que tiene por vértice al punto (-2, 4)

d) parábola que tiene por vértice al punto (-4, 8)

e) parábola que tiene por vértice al punto (2, 20)

10. Hemos dibujado un rectángulo cuyas medidas son 4×7 . Dentro del rectángulo hemos dibujado dos circunferencias y cada una es tangente a tres lados del rectángulo, como puedes observar en la imagen. ¿Cuál es la distancia entre los centros de las circunferencias?

Nota: El dibujo no está escala.

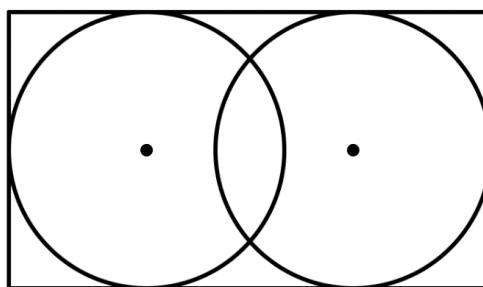
a) 2,5

b) 3

c) 4,5

d) 5,5

e) 6



11. Ángel, Edurne, Rosa y Pablo están discutiendo. Cada uno ha dicho la siguiente frase:
 Ángel: *Disminuir una cantidad en un 25% es lo mismo que multiplicar por 0,25 esa cantidad.*
 Edurne: *Disminuir una cantidad en un 25% es lo mismo que multiplicar por 0,75 esa cantidad.*
 Rosa: *Aumentar una cantidad en un 25% es lo mismo que sumar 0,75 esa cantidad.*
 Pablo: *Aumentar una cantidad en un 25% es lo mismo que multiplicar por 1,25 esa cantidad.*

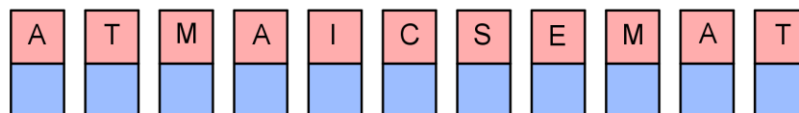
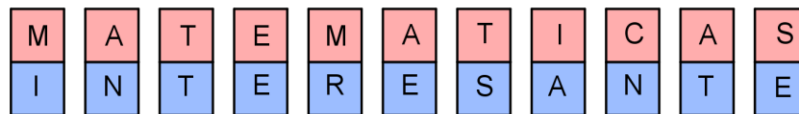
¿Quién tiene razón?

- a) Edurne y Pablo
- b) Edurne y Rosa
- c) Edurne
- d) Ángel y Pablo
- e) Ángel y Rosa

12. Imagina que dibujas un rectángulo de lados a y $a + 1$. Después dibujas otro rectángulo cuyos lados miden una unidad más cada uno que los lados del rectángulo anterior. ¿Cuál es la diferencia entre el área del rectángulo grande y el área del rectángulo pequeño?
- a) $a + 1$
 - b) $2a + 1$
 - c) $a + 2$
 - d) $2a + 2$
 - e) 2

13. Hemos pensado en tres números. La suma de los tres es 90. El producto de los dos más pequeños es 125 y el producto de los dos mayores es 1500. ¿Cuál es el número más pequeño y el más grande?
- a) 5 y 60
 - b) 5 y 25
 - c) 4 y 50
 - d) 4 y 45
 - e) 6 y 40

14. En la primera fila de la imagen, puedes ver 11 cartas con dos letras cada una. En la segunda fila, puedes ver las mismas cartas, pero reordenadas. ¿Cuál de las siguientes palabras puede aparecer en la parte azul de la segunda fila?



- a) NTINANEERTS
- b) ESRTAENEINT
- c) TSINAEERNT
- d) NSITANEERET
- e) TTRNANEEIET

15. La media aritmética de cinco números es 35. Si le restamos 5 a cada número, ¿cuál es la media de los nuevos números?
- 10
 - 35
 - 30
 - 40
 - 60

16. El equipo de fútbol PangeAtleti ha jugado tres partidos. En esos tres partidos, en total, les han metido un gol y han metido tres goles. Si ganaron un partido, empataron otro y otro lo perdieron, ¿cuál es el resultado del partido que ganó el PangeAtleti?
- 3 – 1
 - 2 – 1
 - 1 – 0
 - 2 – 0
 - 3 – 0

17. Cuatro amigas, Celia, Marina, Paula y Saray son científicas y cada una tienen una profesión. Sabiendo que:

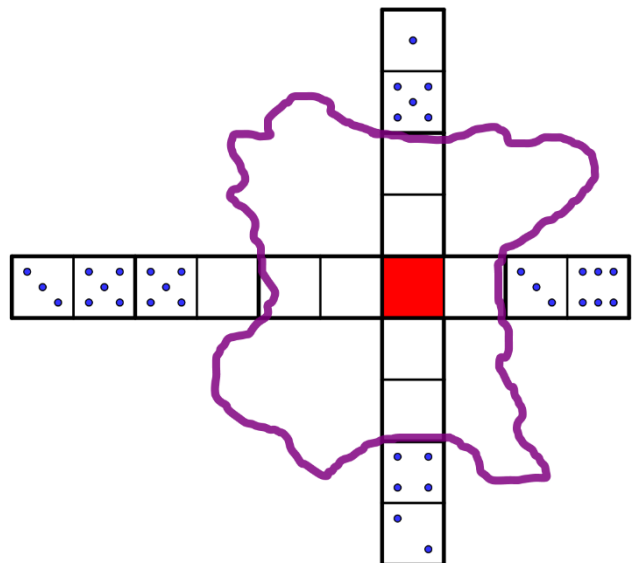
- La física es morena.
- Ni Marina ni Celia son químicas.
- Solo la matemática, la bióloga y Marina juegan al baloncesto.
- Ni Celia ni Saray son matemáticas.

¿Cuál de las siguientes frases es cierta?

- Marina no es morena.
- Marina es matemática.
- Paula juega al baloncesto.
- Paula es bióloga.
- Saray juega al baloncesto.

18. Hemos colocado nueve fichas de dominó para formar una cruz como ves en la figura. Las fichas están colocadas siguiendo la regla del juego: 1 adyacente a 1; 2 adyacente a 2; etc. Si se nos ha caído un pañuelo que nos tapa cuatro figuras, ¿cuántos puntos tiene el cuadrado rojo?

- 6
- 5
- 4
- 3
- No se puede saber



19. Si dibujas un triángulo isósceles cuyos lados miden 18 y 41 cm, ¿cuál es su área?
- a) 360
 - b) 320
 - c) 380
 - d) 340
 - e) 400

20. Hemos formado un cubo con 15 cubitos morados y 12 cubitos rosas. A continuación, puedes ver 5 de las caras de dicho cubo. ¿Cuál es la sexta cara?

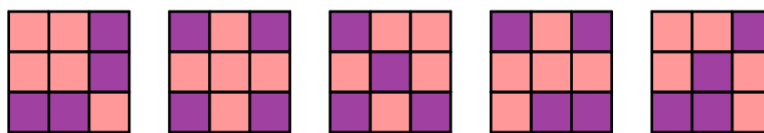


Figura 1

Figura 2

Figura 3

Figura 4

Figura 5

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