

# Concurso de Matemáticas Pangea 2019

## Primera Fase – 2º ESO

1. En el siguiente plano, los cuadrados pequeños tienen un lado de 1 cm. Si el plano está a escala 1:150, ¿cuál es la superficie real de la cocina?

- a)  $13,5 \text{ m}^2$
- b)  $9 \text{ m}^2$
- c)  $13,5 \text{ cm}^2$
- d)  $90 \text{ cm}^2$
- e) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta

	Hab 1		Hab 2		Aseo		R
T							e
e			Pasillo				c
r							i
r							b
a							i
z	Comedor				Cocina		d
a							o
							r

2. En una reunión de la ONG Pangea Forum  $\frac{1}{10}$  de los asistentes son españoles,  $\frac{6}{20}$  son alemanes,

$\frac{1}{5}$  son franceses y el resto son turcos. Si en total hay 20 personas, ¿cuántas personas de nacionalidad turca hay en la reunión?

- a) 4
- b) 12
- c) 10
- d) 8
- e) 6

3. Los astrónomos saben que Mercurio tarda 88 días en dar una vuelta completa al Sol, mientras que Venus tarda 224. Si hoy se alineado Mercurio, Venus y La Tierra, ¿cuándo se volverán a alinear los tres planetas?

- a) Dentro de 899360 días
- b) Dentro de 224840 días
- c) Dentro de 388330 días
- d) Dentro de 799887 días
- e) Dentro de 678678 días

4. Si  $3 - 4♥ - 5 = ☺$ , ¿cuál será el valor de ♥ y de ☺?

- a) ♥ = 0 y ☺ = -5
- b) ♥ = -1 y ☺ = -4
- c) ♥ = 0 y ☺ = 8
- d) ♥ = -1 y ☺ = -2
- e) ♥ = 0 y ☺ = -2

5. ¿Cuál es el número cuya mitad menos su cuarta parte es igual a 4?

- a) 4
- b) 32
- c) 8
- d) 16
- e) 24

6. En el Concurso de Mates en Equipo, participan grupos de tres estudiantes. En el siguiente cuadro podrás ver a seis de esos estudiantes que pertenecen a dos de los grupos participantes.

	Óscar	Juan	Andrés	Fátima	María	Elsa
Pantalón	Negro	Negro	Gris	Negro	Negro	Gris
Sudadera	Verde	Naranja	Verde	Naranja	Verde	Naranja

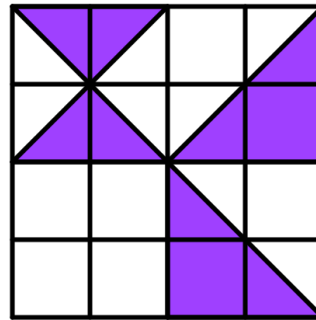
Los miembros de un equipo han de tener, al menos, una prenda de ropa igual.

¿Quiénes son los compañeros de grupo de Fátima?

- a) Óscar y María
- b) Juan y Elsa
- c) Juan y María
- d) Óscar y Elsa
- e) Elsa y María

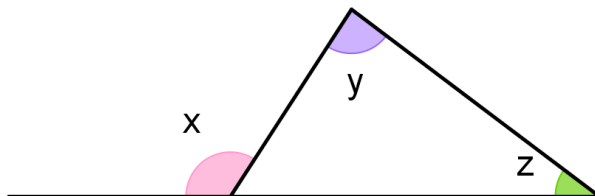
7. Si el lado del cuadrado grande de la imagen mide A, ¿cuál es el valor del área coloreada?

- a)  $\frac{A^2}{2}$
- b)  $\frac{A^2}{4}$
- c)  $\frac{3A}{8}$
- d)  $\frac{A^2}{8}$
- e)  $\frac{3A^2}{8}$



8. Si dividimos un número N entre 11, el cociente y el resto son iguales. ¿Cuántos números pueden ser N?
- a) 11
  - b) 10
  - c) 12
  - d) 9
  - e) Infinitos

9. Observa la figura:



¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre los ángulos x, y y z es correcta?

- a) Faltan datos para poder dar una respuesta.
- b)  $x < y + z$
- c)  $x \leq z$
- d)  $x > y + z$

---

e)  $x = y + z$

- 
10. Una finca rectangular que mide el doble de largo que de ancho tiene una superficie de  $7200 \text{ m}^2$ .  
¿Cuál es la anchura de la finca?
- a) 50 m
  - b) 60 m
  - c) 70 m
  - d) 120 m
  - e) 80 m

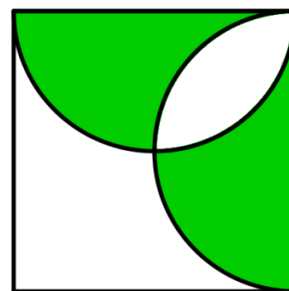
- 
11. Esta prueba dura 45 minutos. Si miramos un reloj analógico, ¿cuántos grados habrá girado la manecilla de las horas en ese tiempo?
- a)  $22,5^\circ$
  - b)  $20^\circ$
  - c)  $30^\circ$
  - d)  $19,5^\circ$
  - e) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta

- 
12. Si tengo 6 años más que mi hermano y hace 10 años, él tenía 6. ¿Qué edad tendré dentro de 10 años?
- a) 16
  - b) 18
  - c) 22
  - d) 32
  - e) 30

- 
13. Pablo ha dibujado un cuadrado. Después, ha dibujado dos semicírculos y ha coloreado parte de ellos, como puedes apreciar en la imagen.

¿Qué fracción del cuadrado se ha dejado sin colorear Pablo?

- a)  $\frac{5}{9}$
- b)  $\frac{2}{3}$
- c)  $\frac{3}{4}$
- d)  $\frac{1}{2}$
- e)  $\frac{4}{5}$



- 
14. Una máquina tarda en fabricar cierta cantidad de tornillos 2 horas. ¿Cuánto tardarán tres máquinas del mismo tipo en fabricar la misma cantidad de tornillos?
- a) 1 hora
  - b) 1 hora y 6 minutos
  - c) 40 minutos
  - d) 36 minutos
  - e) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta
-

15. Una caja llena pesa 480 g y cuando solo está llena hasta la mitad, pesa 310 g. ¿Cuántos gramos pesa la caja vacía?
- 340
  - 140
  - 395
  - 170
  - Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
- 
16. El cumpleaños de Irene es el 5 de Enero y el de su madre, el 16 de Enero. Hoy, 24 de Febrero de 2019, Irene ha sumado su edad, la edad de su madre, su año de nacimiento y el año de nacimiento de su madre. ¿Qué número ha obtenido?
- 4037
  - 4038
  - 4036
  - 4039
  - Faltan datos para poder resolver el problema
- 
17. Si cinco sextos de A es igual a dos tercios de B, ¿cuál de las siguientes igualdades es correcta?
- $2A = 5B$
  - $5A = 2B$
  - $3A = 6B$
  - $5A = 4B$
  - $4A = 5B$
- 
18. La profe nos va a invitar a un caramelo a cada uno de los 34 estudiantes de la clase utilizando el azar. Ha metido 20 caramelos de fresa, 13 de limón, 4 de menta y 3 de café en un saco del que no se puede ver el interior. Cada uno vamos metiendo la mano en el saco sin mirar por orden de lista y nos quedamos con el caramelo que saquemos. Si yo soy el tercero y mis dos compañeros anteriores han sacado un caramelo de fresa cada uno, ¿cuál es la probabilidad de que me toque un caramelo de fresa?
- $\frac{20}{40}$
  - $\frac{18}{34}$
  - $\frac{18}{40}$
  - $\frac{34}{40}$
  - Ninguna de las opciones anteriores es correcta.
- 
19. Una cuerda de 28 cm ha sido cortada en el mayor número posible de trozos de longitudes enteras y distintas (medidas también en cm). ¿Cuál ha sido el número de cortes que se han hecho a la cuerda?
- 3
  - 5
  - 6
  - 7
  - 8
-

- 
20. En el club de lectura el 60% de los inscritos ha leído *La historia interminable*, el 70% ha leído *Colmillo Blanco* y el 85% ha leído *El Fantasma de la Ópera*. ¿Qué porcentaje, como mínimo, de los inscritos en el club han leído las tres novelas?
- a) 15%
  - b) 13%
  - c) 16%
  - d) 14%
  - e) 12%
-