1 La suma	de dos nume	ros primos siemp	ore resulta un num	ero:	
A) Par	B) Impai	C) Primo	D) No prin	no E) Ninguna	de las anteriores
viernes. (Re	cuerda que lo			•	el 21 de junio de 2024 fue Los años bisiestos entre 1964 y
A) Lunes	B) Marte	es C) Jueves	s D) Sábado	E) Domingo	
3 El cocien $x + 1$ es	nte de dividir	el polinomio $x^{4n}$	$x^{n-1} + x^{4n-2} + \cdots$	$\cdots + x^2 + x + 1 \text{ po}$	$x^{2n-1} + x^{2n-2} + \cdots + x^2 + \cdots$
A) $x^{2n} + 1$ E) Ninguna	,	$x^{2n} + x^{2n-1} + \cdots$ tes respuestas	$\cdot + x^2 + x + 1$	C) $x^{2n} - 1$	D) $x^{2n}$
Manuel, per	o si invertimo	os las cifras de la	s cantidades de ca	da uno, ahora Man	María tiene $x$ euros más que uel tendría $x$ euros más que del número de euros que tiene
A) 7	<b>B</b> ) 10	C) 9	D) 15	E) Faltan dato	os
5 parejas, y		lega una pareja n	_		O empieza la fiesta habiendo solo e, que termina la fiesta. ¿Cuántas
A) 68	B) 80	C) 81	D) 136	E) 162	
6 ¿Cuál es	la cifra de la	s unidades de 20	$22^{2023} + 2023^{20}$	22 ?	
A)1	B) 3	C) 5	<b>D</b> ) 7	E) 9	
-	s puntos (x, y estrictamen		eros positivos, hay	entre los ejes de co	oordenadas y la
A) 0	B) 1	C) 2	D) 4	E) Infinitos	
8 ¿Para cu	ántos valores	distintos de $x$ el	polinomio $f(x)$ =	$x^3 - 6x^2 + 12x -$	- 5 alcanza el valor 1 ?
A) 0	B) 1	C) 2	D) 3 E)	4	A G B
		•	ado igual a 1. Sab s 1/3, ¿cuál es el á	•	F P Q
A) 2/5	B) 1/2	C) 2/3	D) 4/9	E) 5/9	D E C
10 Alba B	Beatriz v Caro	lina realizan una	competición de ti	ro con arco. Dispar	an a

10.- Alba, Beatriz y Carolina realizan una competición de tiro con arco. Disparan a un globo colocado como diana por orden: primero Alba, después Beatriz, y luego Carolina. Si el globo no ha explotado, vuelven a empezar. Si la probabilidad de acierto de Alba en cada tiro es 1/4, la de Beatriz 1/3, y la de Carolina 1/2, ¿quién tiene más probabilidad de ganar?

A) Alba B) Beatriz C) Carolina D) **Las tres tienen la misma probabilidad** E) Carolina y Alba tienen la misma probabilidad, mayor que la de Beatriz

11.- Calcula 
$$\left(1 - \frac{1}{2^2}\right) \left(1 - \frac{1}{3^2}\right) \left(1 - \frac{1}{4^2}\right) \cdots \left(1 - \frac{1}{50^2}\right)$$

- A) 0.5
- B) 1
- C) 0.75
- D) 0.51
- E) 0.42

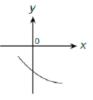
12.- Dos esferas metálicas macizas de radios 2 cm y 4 cm se funden para formar un cono macizo de altura 8 cm. ¿Cuántos centímetros mide el radio de la base del cono?

- **A)** 6
- B) 4
- C)  $6\sqrt{3}$
- D)  $2\sqrt{3}$
- E) 8

13.- Sean a, b números distintos, que verifican  $a^2 - b = 73$ , y  $b^2 - a = 73$ . ¿Cuánto vale a - b?

- A) 0

14.- La figura muestra un trozo de una parábola con ecuación  $y = ax^2 + bx + c$ . ¿Cuál de los siguientes números es positivo?



A) c

- B) b+c
- C) ac
- D) bc
- E) ab

15.- Un triángulo rectángulo tiene sus lados en progresión geométrica de razón r>1 . Si el cateto menor mide 1, ¿cuánto mide la hipotenusa?

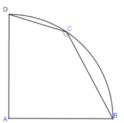
$$A)(1+\sqrt{5})/2$$

B) 
$$\sqrt{(1+\sqrt{5})/2}$$
 C)  $\pi$  D)  $\sqrt{\pi}$  E) Faltan datos

16.- ¿Para cuántos valores enteros de n la expresión  $\sqrt{\log_{10}(n^{4048}) - 2024(\log_{10}n)^2}$ ) da un número real estrictamente positivo?

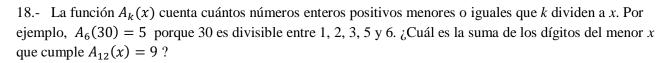
- A) Ninguno
- B) 98
- C) 99
- D) 100
- E) Infinitos

17.- Si ABCD es un cuadrilátero con un ángulo recto en A, y los puntos BCD están sobre una circunferencia de centro A, CD=2, BC=4, ¿cuánto mide el área de esta circunferencia?



- A)  $15\pi$
- B)  $16\pi$

- C)  $(10 + 4\sqrt{2})$  D)  $(8 + 6\sqrt{2})\pi$  E)  $7(1 + \sqrt{2})\pi$



- A) 0
- B) 3
- C) 5
- D) 18
- E) 27

19.- De los cuadros que se venden en una página web, un 1% han sido generados por ordenador. Si observo con detalle un cuadro generado por ordenador, me va a parecer feo con un 90% de probabilidad. En cambio, un cuadro de los restantes tiene un 91% de probabilidad de parecerme bonito. Si me regalan un cuadro de dicha página web y me parece feo, ¿qué probabilidad hay de que esté generado por ordenador?

- A) Menor que 0.1
- B) 0.1
- C) Mayor que 0.1 y menor que 0.9 D) 0.9
- E) Mayor que 0.9

20.- Tres circunferencias de distintos tamaños y centros alineados están dispuestos de la siguiente forma: la circunferencia menor y la mediana son tangentes a la circunferencia mayor desde el interior. La más pequeña pasa por el centro de la más grande, y la circunferencia mediana pasa por el centro de la pequeña. Si el radio de la circunferencia menor es r, ¿cuál es la distancia entre uno de los puntos de intersección de las dos circunferencias pequeñas y el centro de la circunferencia grande en función de r?

A) 
$$\frac{r^2}{2} + \frac{r\sqrt{3}}{3}$$

- A)  $\frac{r^2}{2} + \frac{r\sqrt{3}}{3}$  B)  $\frac{r^2 + r\sqrt{3}}{3}$  C)  $r^2\sqrt{2}$  D)  $4r\sqrt{3} + \sqrt{3}$  **E**)  $\frac{2r\sqrt{3}}{3}$