

# DÍA PI

## Quizziz!

14 -Marzo - 2021

1.-



Para no despertar a mi gato, hoy decidí coger los calcetines del cajón a oscuras. En mi cajón tengo 10 calcetines negros y 10 calcetines azules. ¿Cuántos tuve que coger para asegurarme un par del mismo color?

■ Respuesta:

2.-



¿Cuál de los siguientes matemáticos nació antes?

- (a) Isaac Newton
- (b) Benedict Cumberbatch
- (c) René Descartes
- (d) Gottfried Leibniz
- (e) Leonhard Euler

3.- El valor de la integral  $\int_{-2}^2 x^2 \sin x \, dx$  es:

- (a)  $> 0$
- (b)  $< 0$
- (c)  $= 0$

4.-



En el torneo de tenis Mutua ETSIDI Open el jugador que pierde un partido es eliminado. Si en dicho torneo se jugaron 256 partidos, ¿cuántos jugadores había inicialmente?

■ Respuesta:

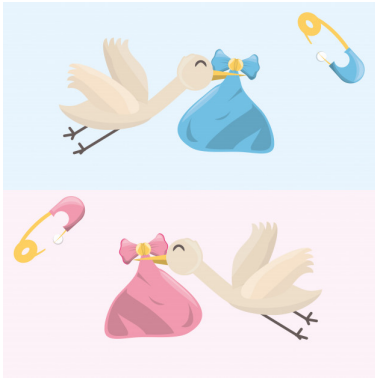
5.-



Siguiendo con el tenis... En un tubo cilíndrico caben, ajustadas, tres pelotas de tenis. ¿Habría volumen para una cuarta pelota?

- (a) Sí, exactamente
- (b) No
- (c) Sí y sobra

6.-



De los siguientes matemáticos, ¿quién no es mujer?

- (a) Noether
- (b) Agnesi
- (c) Napier
- (d) Germain
- (e) Kovalévskaya

7.- Una facilitita... En un cubo, es mayor la distancia  $d$  entre el centro de una cara y un vértice de dicha cara, o la distancia  $D$  entre los centros de dos caras adyacentes?

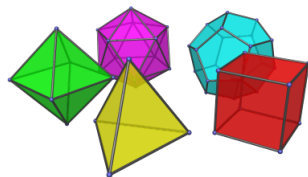
- (a)  $d = D$
- (b)  $d < D$
- (c)  $d > D$

8.- 
$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3 & 4 \\ 4 & 9 & 16 \end{pmatrix}$$

Mi amigo Alexandre Vandermonde necesita calcular el determinante de la matriz indicada. ¿Sabrías ayudarlo?

■ Respuesta:

9.-



Vamos a contar mentiras... En un poliedro regular el número de vértices menos el de aristas más el de caras  $V - A + C$  es

- (a)  $-2$
- (b)  $0$
- (c)  $2$
- (d)  $4$
- (e) Depende del poliedro

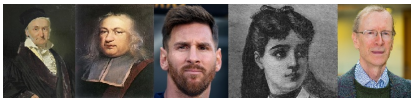
10.-



Un oso camina 10 Km al sur, 10 al este y 10 al norte, regresando al punto de partida. ¿De qué color es el oso?

- (a) Gris
- (b) Blanco
- (c) Pardo
- (d) No se puede determinar
- (e) Es el oso Yogui

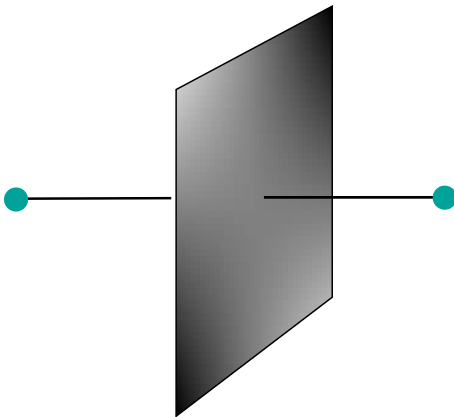
11.-



¿Quién demostró el último teorema de Fermat?

- (a) Pierre de Fermat
- (b) Andrew Wiles
- (c) Lionel Messi
- (d) Sophie Germain
- (e) Carl Friedrich Gauss

12.-



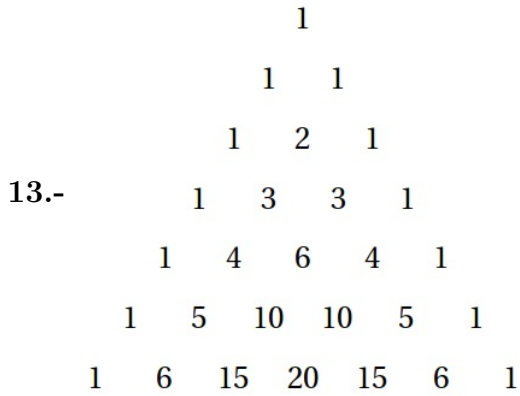
A ver esa visión espacial...

El plano bisector definido por dos puntos es el plano perpendicular al segmento que los une, y que pasa por el punto medio de dicho segmento.

Imagina los planos bisectores definidos por el centro de un cubo con cada vértice del cubo y con cada punto central de sus caras. Estos catorce planos determinan un poliedro contenido en el cubo.

¿Cuántos vértices tiene este poliedro?

- (a) 8
- (b) 20
- (c) 30
- (d) 24
- (e) 18



La suma de los números de la última fila del triángulo representado vale

■ Respuesta:



¿Cuántos números primos hay menores que el 50?

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



¿Cuánto vale la suma infinita  $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots$ ?

■ Respuesta:

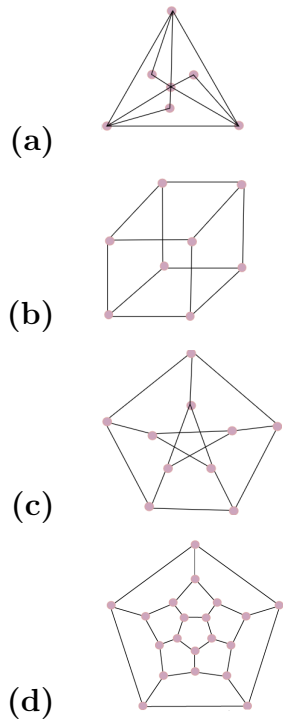


¿Quién fue el primero en demostrar que  $\pi$  es un número irracional (lo hizo en 1761)?

- (a) Leonhard Euler
- (b) Johann Heinrich Lambert
- (c) John Napier
- (d) Carl Louis Ferdinand von Lindemann

17.- En un grafo, un ciclo hamiltoniano recorre todos los vértices pasando por cada uno de ellos una única vez, y volviendo al vértice de partida.

¿Qué dos grafos admiten un ciclo hamiltoniano?



18.-



Nos despedimos con un poco de historia... Cuando Hardy visitó a Ramanujan en un hospital cerca de Londres, lo encontró muy enfermo y, no sabiendo qué decir, le contó que había viajado en un taxi cuya matrícula era un número poco interesante, el 1729. Ramanujan le contestó: “No diga usted eso. El número 1729 es muy interesante, pues es el número más pequeño expresable como suma de dos cubos de dos maneras diferentes”.

$$\text{Una forma es } 1729 = 1^3 + 12^3$$

Ya sabemos que usted no es Ramanujan pero, ¿podría indicar la menor de las dos bases de la otra expresión, sabiendo que las dos bases son consecutivas?

■ Respuesta:

# DÍA PI

Quizziz!

14 – marzo – 2021

## — SOLUCIONES —

1.-



Para no despertar a mi gato, hoy decidí coger los calcetines del cajón a oscuras. En mi cajón tengo 10 calcetines negros y 10 calcetines azules. ¿Cuántos tuve que coger para asegurarme un par del mismo color?

Respuesta: 3 calcetines

2.-



¿Cuál de los siguientes matemáticos nació antes?

- (a) Isaac Newton
- (b) Benedict Cumberbatch
- (c) René Descartes
- (d) Gottfried Leibniz
- (e) Leonhard Euler

3.- El valor de la integral  $\int_{-2}^2 x^2 \sin x \, dx$  es:

- (a)  $> 0$
- (b)  $< 0$
- (c)  $= 0$

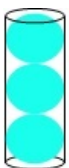
4.-



En el torneo de tenis Mutua ETSIDI Open el jugador que pierde un partido es eliminado. Si en dicho torneo se jugaron 256 partidos, ¿cuántos jugadores había inicialmente?

Respuesta: 257 partidos

5.-



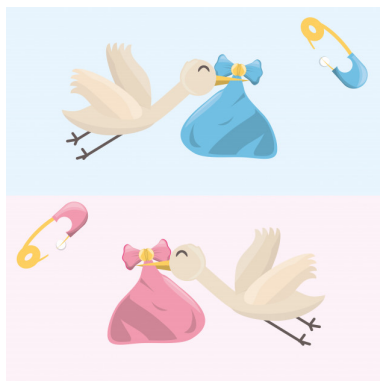
Siguiendo con el tenis... En un tubo cilíndrico caben, ajustadas, tres pelotas de tenis. ¿Habría volumen para una cuarta pelota?

(a) Sí, exactamente

(b) No

(c) Sí y sobra

6.-



De los siguientes matemáticos, ¿quién no es mujer?

(a) Noether

(b) Agnesi

(c) Napier

(d) Germain

(e) Kovalévskaya

7.- Una facilitita... En un cubo, es mayor la distancia  $d$  entre el centro de una cara y un vértice de dicha cara, o la distancia  $D$  entre los centros de dos caras adyacentes?

(a)  $d = D$

(b)  $d < D$

(c)  $d > D$

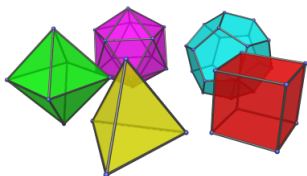
8.-

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3 & 4 \\ 4 & 9 & 16 \end{pmatrix}$$

Mi amigo Alexandre Vandermonde necesita calcular el determinante de la matriz indicada. ¿Sabrías ayudarlo?

Respuesta: 2

9.-



Vamos a contar mentiras... En un poliedro regular el número de vértices menos el de aristas más el de caras  $V - A + C$  es

(a)  $-2$

(b)  $0$

(c)  $2$

(d)  $4$

(e) Depende del poliedro

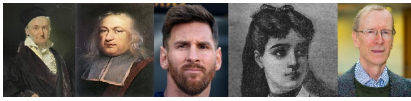
10.-



Un oso camina 10 Km al sur, 10 al este y 10 al norte, regresando al punto de partida. ¿De qué color es el oso?

- (a) Gris
- (b) Blanco
- (c) Pardo
- (d) No se puede determinar
- (e) Es el oso Yogui

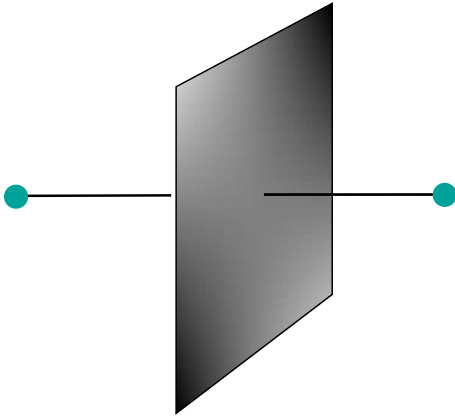
11.-



¿Quién demostró el último teorema de Fermat?

- (a) Pierre de Fermat
- (b) Andrew Wiles
- (c) Lionel Messi
- (d) Sophie Germain
- (e) Carl Friedrich Gauss

12.-



A ver esa visión espacial...

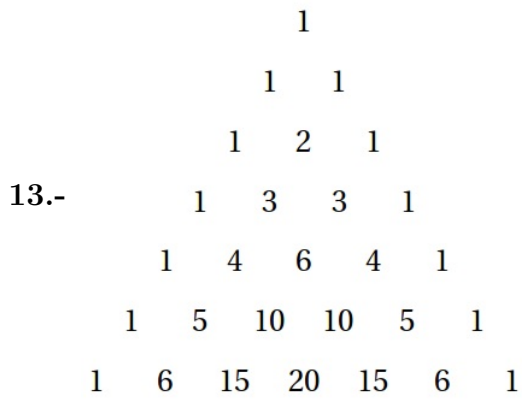
El plano bisector definido por dos puntos es el plano perpendicular al segmento que los une, y que pasa por el punto medio de dicho segmento.

Imagina los planos bisectores definidos por el centro de un cubo y con cada vértice del cubo y con cada punto central de sus caras. Estos catorce planos determinan un poliedro contenido en el cubo.

¿Cuántos vértices tiene este poliedro?

- (a) 8
- (b) 20
- (c) 30
- (d) 24
- (e) 18





La suma de los números de la última fila del triángulo representado vale

Respuesta: 64



¿Cuántos números primos hay menores que el 50?

(a) 12

(b) 15

(c) 14

(d) 13

(e) 16



¿Cuánto vale la suma infinita  $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots$ ?

Respuesta: 2



¿Quién fue el primero en demostrar que  $\pi$  es un número irracional (lo hizo en 1761)?

(a) Leonhard Euler

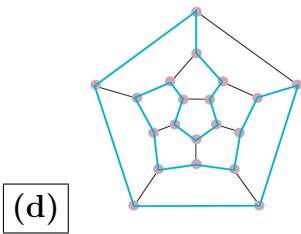
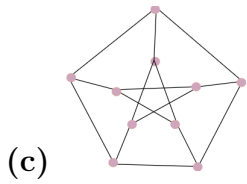
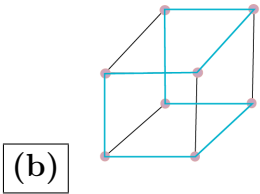
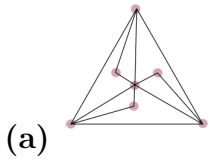
(b) Johann Heinrich Lambert

(c) John Napier

(d) Carl Louis Ferdinand von Lindemann

17.- En un grafo, un ciclo hamiltoniano recorre todos los vértices pasando por cada uno de ellos una única vez, y volviendo al vértice de partida.

¿Qué dos grafos admiten un ciclo hamiltoniano?



18.-



Nos despedimos con un poco de historia... Cuando Hardy visitó a Ramanujan en un hospital cerca de Londres, lo encontró muy enfermo y, no sabiendo qué decir, le contó que había viajado en un taxi cuya matrícula era un número poco interesante, el 1729. Ramanujan le contestó: “No diga usted eso. El número 1729 es muy interesante, pues es el número más pequeño expresable *como suma de dos cubos* de dos maneras diferentes”.

$$\text{Una forma es } 1729 = 1^3 + 12^3$$

Ya sabemos que usted no es Ramanujan pero, ¿podría indicar la *menor* de las dos bases de la otra expresión, sabiendo que las dos bases son consecutivas?

■ Respuesta:  $9 \Rightarrow 1729 = 9^3 + 10^3$