

Hoy nos toca hacer un pequeño recorrido para conocer diez lugares (unos naturales, otros artificiales) emblemáticos de los Estados Unidos. En cada uno de ellos, además de comprobar su belleza, importancia o curiosidad, vamos a realizar un pequeño cálculo geométrico. Cada uno de estos lugares se encuentra en un estado diferente.

Al final de la actividad, envíame al correo electrónico juanlgilcole@gmail.com los resultados de 5 de las casillas que vas a encontrar (las que tú elijas) más la casilla número 11. Envía sólo los resultados, no imprimas el documento ni envíes los cálculos. ¡Comencemos!

1 : Devils Tower



¿Dónde está?

En el estado de Wyoming, conocido por el parque nacional de Yellowstone y por ser una región típica de “cowboys”. Su capital es Cheyenne.



¿Qué es?

Es una intrusión ígnea monolítica o cuello volcánico situado en Colinas Negras, al noreste de Wyoming. Se eleva de manera espectacular 386 m por encima del terreno circundante y su cumbre se encuentra a 1.558 m por encima del nivel del mar.

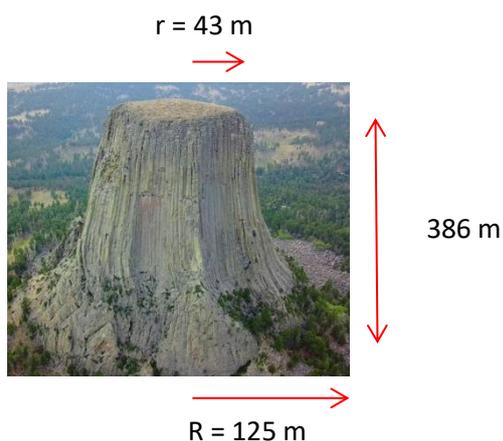
La primera ascensión conocida de la roca la realizaron en el año 1893 William Rogers y Willard Ripley, rancheros de la vecindad. Encontraron una estrecha grieta vertical que se abría en la pared desde el suelo hasta la cumbre y durante meses clavaron en las dos paredes opuestas de la grieta tacos de madera, uniendo estos tacos con maderos horizontalmente, consiguiendo así fabricar una escalera. Al celebrarse el 4 de julio de 1893 la fiesta de la independencia, escalaron, ante las familias de los rancheros de la vecindad congregadas para contemplar este espectáculo, por la escalera que habían construido, llegando a coronar la cumbre. La escalera pudo ser utilizada hasta 1927.

¿Sabías que...?

En la película *Encuentros en la tercera fase* (1977), Steven Spielberg centra el encuentro de los extraterrestres con los humanos en esta montaña.

En 1941, George Hopkins se lanzó en paracaídas sobre el Devils Tower sin permiso como un truco publicitario resultante de una apuesta. Hopkins tenía la intención de descender por una cuerda de 300 metros que lanzaron sobre él después de aterrizar con éxito en la cumbre; pero el paquete que contenía la cuerda, un martillo y un eje de coche que debía clavar en la roca como punto de anclaje, se cayó rodando por el borde de la montaña. A consecuencia de ello, Hopkins estuvo atrapado en la roca durante seis días, expuesto al frío, la lluvia y vientos de 80 km/h antes de que un equipo de rescate de montaña liderado por Jack Durrance, que había escalado la roca en 1938, finalmente lo alcanzara y lo bajase.

Calcula



Como ves, la forma de esta montaña se parece a un cono truncado. Si no la recuerdas, busca en internet la fórmula para obtener su volumen y rellena la primera casilla:

EL VOLUMEN DE LA *DEVILS TOWER* ES

M^3 (CASILLA 1)

2 : Horseshoe Bend



¿Dónde está?

En el estado de Arizona, conocido por ser el estado del “Gran Cañón” Su capital es Phoenix.



¿Qué es?

Horseshoe Bend es el nombre que recibe un milenario meandro dibujado por las caudalosas aguas del río Colorado y los vientos del desierto que llegan hasta aquí cargados de arena.

Los colores rojizos de la roca contrastan a la perfección con el azul verdoso del río Colorado, hipnotizando a todo aquel que se atreve a mirarlo.

¿Sabías que...?

El Cañón del Colorado fue “descubierto” en el año 1540 por una expedición española. Como ocurre cada vez que los españoles descubren algo, para controlar el cañón primero tuvieron que enfrentarse a las diversas tribus indias que vivían en el fondo del Gran Cañón.

¿Sabíais que existen las serpientes rosas? Pues daros una vuelta un día de estos por el Gran Cañón. Debido al tono de las rocas, en este lugar, si tenemos mala suerte, podremos encontrarnos con serpientes de cascabel de este color. A ver, si te muerden lo vas a pasar igual de mal que con una de cualquier otro color, pero al menos podrás decir que te mordió una serpiente rosa...

Calcula



Como ves, la forma de este monumento natural se asemeja a una corona circular. Si no la recuerdas, busca en internet la fórmula para obtener su área y rellena la segunda casilla:

LA SUPERFICIE DE RÍO EN EL HORSESHOE BEND ES:

m² (CASILLA 2)

3 : Secuoya roja



¿Dónde está?

En el estado de California, conocido por Hollywood (barrio asociado a la industria cinematográfica) o por Silicon Valley (sede de las empresas tecnológicas más importantes del mundo). Su capital es Sacramento, pero sus ciudades más pobladas son Los Ángeles y San Francisco.



¿Qué es?

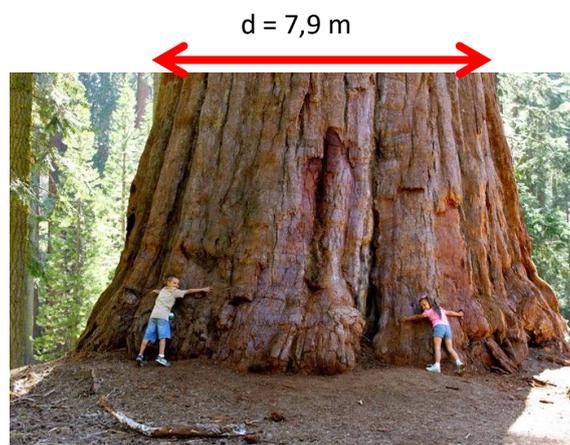
La secuoya roja es un árbol perennifolio muy longevo (entre 2000 y 3000 años) y la conífera más alta que existe, pues llegan a alcanzar 115,61 m de altura (sin incluir las raíces) y 7,9 m de diámetro en su base. No hay que confundirla con otras dos especies a las que también se llaman secuoyas o secoyas, y con las que integra la subfamilia Sequoioideae: la secuoya gigante (*Sequoiadendron giganteum*) que alcanza alturas de hasta 85 m y la metasecuoya (*Metasequoia glyptostroboides*), de menor altura, hasta 45 m. El nombre con el que actualmente son internacionalmente conocidas estas coníferas típicas de la Alta California y del Oregón les fue dado en homenaje al jefe cheroqui llamado Sequoyah, si bien cabe consignar que los cheroqui y su confederación habitaban en el centro-este de América del Norte y nunca en los lugares donde crecen estos árboles..

¿Sabías que...?

Las secoyas rojas sirven para hacer muebles, pues su madera es dura, resistente y en ella no habitan termitas. Por ello, han sido taladas indiscriminadamente. De hecho se cree que se ha exterminado un 95% de las secoyas que existían originalmente en nuestro planeta.

Son árboles resistentes al fuego, pues sus cortezas no poseen resinas inflamables. Quizás por eso su madera fue utilizada para construir prácticamente todas las edificaciones de San Francisco en los finales del siglo XIX.

Calcula



Vamos a suponer que el árbol mantiene una forma cilíndrica durante sus 115 m de altura:

EL VOLUMEN DE LA SECUOYA ROJA ES

M³ (CASILLA 3)

4 : Fuerte Jefferson



¿Dónde está?

En el estado de Florida, conocido por sus playas o por Disneyworld. Su capital es Tallahassee, pero las ciudades más famosas son Orlando, Jacksonville o Miami.



¿Qué es?

Fort Jefferson es una fortaleza costera que fue construida después de la guerra de 1812 para proteger la costa sur de los Estados Unidos y la línea de vida del comercio hacia y desde el río Mississippi.

Es la estructura de mampostería de ladrillos más grande de América, y está compuesta por más de 16 millones de ladrillos. El edificio cubre 6.5 hectáreas. Entre las fortalezas de los Estados Unidos, solo Fort Monroe en Virginia y Fort Adams en Rhode Island son más grandes. El fuerte se encuentra en Garden Key en los Cayos de Florida inferiores, dentro del Parque Nacional Dry Tortugas, a 109 km al oeste de la isla de Key West. El Parque Nacional es parte del Condado de Monroe, Florida, Estados Unidos.

¿Sabías que...?

Es la estructura de mampostería más grande del hemisferio occidental.

Para 1888, la utilidad militar de Fort Jefferson había disminuido, y el costo de mantener el fuerte debido a los efectos de los huracanes frecuentes y el clima tropical corrosivo y debilitante ya no podía justificarse.

En 1888, el Ejército entregó el fuerte al Servicio de Hospitales Marinos para que funcionara como una estación de cuarentena. El 4 de enero de 1935, el presidente Franklin D. Roosevelt, quien visitó el área en barco, designó el área como Monumento Nacional Fort Jefferson.

Calcula

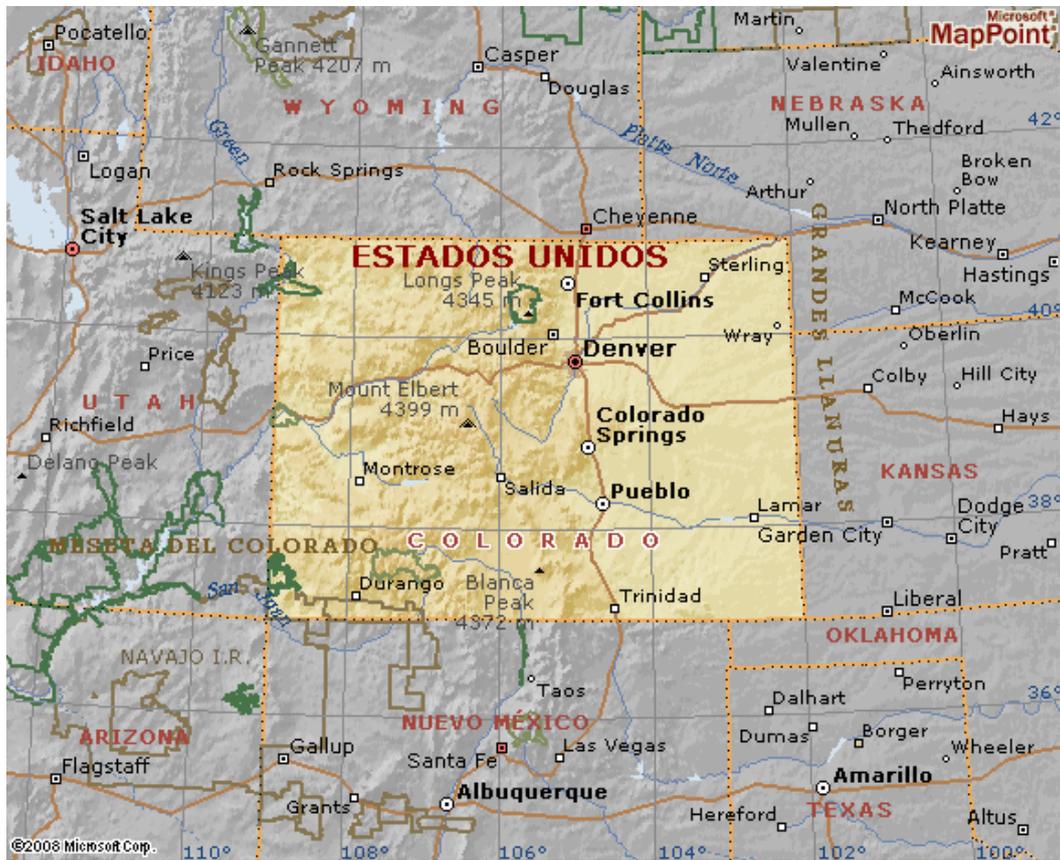


La forma de este fuerte se puede considerar un hexágono regular. Calcula el área interior del fuerte.

EL ÁREA DEL FUERTE JEFFERSON ES

Has (CASILLA 4)

5 : Estado de Colorado



¿Dónde está?

El estado de Colorado, conocido por su impresionante naturaleza, con el Parque Nacional de las Montañas Rocosas o el propio río Colorado en su interior. Su capital y ciudad más importante es Denver.



¿Qué es?

En 1848 Estados Unidos se anexionó Colorado, después de su victoria sobre México durante la intervención estadounidense en México. Fue admitido en la Unión el 1 de agosto de 1876, como el estado número 38.

Se le apoda «estado Centenario» por ingresar al país el año del centenario de la Declaración de Independencia de Estados Unidos. Es conocido por tener los picos más altos de las Montañas Rocosas, que dominan la parte occidental del estado, ya que la oriental consiste en grandes llanuras. El estado fue llamado así por el río Colorado, el nombre que los colonizadores españoles le dieron al río. Tres de los mayores ríos del país nacen en este estado, además del río Colorado, el río Arkansas y el río Bravo o Grande.



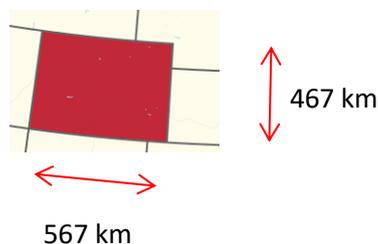
Montañas Rocosas en Colorado

¿Sabías que...?

El Gran Cañón del Colorado no está en el estado de Colorado, sino en Arizona. El Río Colorado sí discurre por ambos estados entre otros.

El Estado de Colorado se define como un rectángulo geoesférico que se extiende desde los 37° hasta los 41° de latitud Norte, y, desde los 102°03' a los 109°03' de longitud Oeste.

Calcula



Como ves, la forma de este estado es un rectángulo. Calcula su área en hectáreas:

LA SUPERFICIE DEL ESTADO DE COLORADO ES:

Has (CASILLA 5)

6 : Crater Lake



¿Dónde está?

En el estado de Oregón, conocido por sus bonitos paisajes de bosques, montañas y playas. Su capital es Salem, pero su ciudad más conocida es Portland.



¿Qué es?

El Lago del Cráter famoso por su intenso color azul y la transparencia de sus aguas, siendo además el lago más profundo del país. El lago llena parcialmente una caldera volcánica de unos 1.220 metros de profundidad que se formó hace unos 6.850 años por el hundimiento del volcán Mazama.

El primer estadounidense de origen europeo del que se tiene constancia que llegó al lago fue John Wesley Hillman, quien lo vio el 12 de junio de 1853, y lo llamó *Deep Blue Lake* (lago Azul Intenso). El lago ha sido rebautizado al menos en tres ocasiones con los nombres de *Blue Lake* (lago Azul), *Lake Majesty* (lago Majestad) y finalmente *Crater Lake* (lago del Cráter).

Aunque el lago no contaba con presencia de peces autóctonos, entre 1888 y 1941 fue poblado con variedad de especies, algunas de las cuales han logrado asentarse. En concreto se han identificado cuatro especies.

¿Sabías que...?

El lago del Cráter es conocido por su famosa pieza de madera a la deriva llamada "*Old Man of the Lake*" ("Viejo hombre del Lago"). Se trata de un árbol de tamaño normal que había estado en posición vertical durante más de un siglo.⁵ Debido a la baja temperatura del agua, el árbol se mantuvo en relativo buen estado.



Old Man of the Lake

Calcula

$$A = 52 \text{ km}^2$$



¿D?

Como ves, la forma de este lago se parece mucho a un círculo. Sabiendo que su superficie es de 52 km^2 , calcula su diámetro:

EL DIÁMETRO DEL CRATER LAKE ES

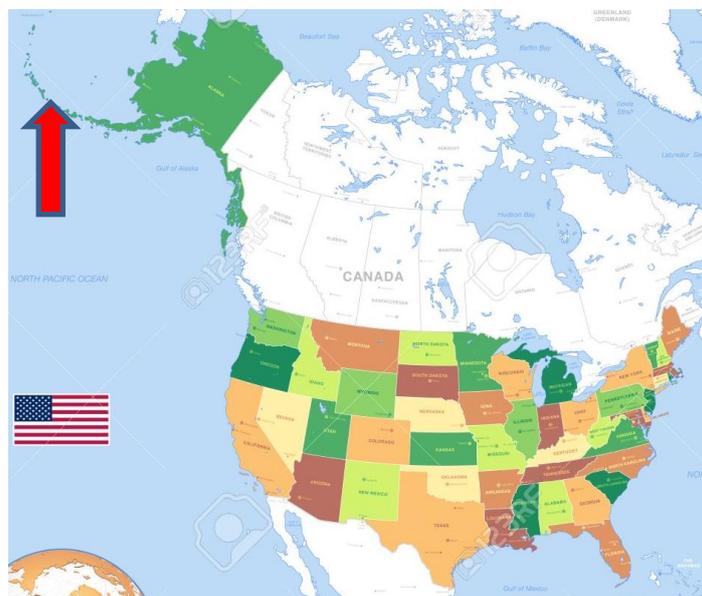
km (CASILLA 6)

7 : Volcán Cleveland



¿Dónde está?

En el estado de Alaska, conocido por su duro clima Ártico y por sus esquimales. Su capital es Juneau, pero la ciudad más conocida es Anchorage.



¿Qué es?

El volcán Cleveland es un estratovolcán situado en el oeste de la isla Chuginadak, del grupo de las islas de los Cuatro Volcanes en el archipiélago de las islas Aleutianas, Alaska. Tiene una altura de 1730 msnm y es uno de los 75 volcanes más activos del arco de las Aleutianas. Los nativos de las islas nombraron la isla como la diosa del fuego, «Chuginadak», ya que creían que habitaba en el volcán. En 1894 el «Servicio Nacional de Geodésica y costas de EE.UU.» nombró el volcán como «Cleveland» en honor al entonces presidente Grover Cleveland.

¿Sabías que...?

'Cleveland' es uno de los volcanes más activos de Alaska y durante los últimos 15 años ha estado expulsando cenizas.

Es un volcán simétrico que forma un cono perfecto, y su aspecto es muy parecido a otro volcán muy famoso: el Monte Fuji (Japón).



Monte Fuji (Japón)



Monte Cleveland (EEUU)

Calcula



4º ESO: Nos encontramos en una barca al borde de la costa del volcán, observamos que la cima está bajo un ángulo de 35° . Nos alejamos en la barca 700 m y ahora observamos la cima bajo un ángulo de 28° . ¿A qué altura se encuentra la cima del Cleveland sobre el nivel del mar?

LA ALTURA DEL MONTE CLEVELAND ES M (CASILLA 7)

3º ESO: Sabiendo que el volumen de este volcán es de $2,72 \cdot 10^9 \text{ m}^3$, y el radio de la base de 1225 m, calcula la altura del monte sobre el nivel del mar.

LA ALTURA DEL MONTE CLEVELAND ES M (CASILLA 7)

8 : One World Trade Center



¿Dónde está?

En el estado de Nueva York, conocido por ser el centro bancario y financiero del país. Su capital es Albany, pero la ciudad más importante es Nueva York, la ciudad más poblada de Estados Unidos.



¿Qué es?

Es el edificio principal del complejo reconstruido del World Trade Center en el Bajo Manhattan , Ciudad de Nueva York .

La construcción del nuevo edificio forma parte de los esfuerzos por reconstruir y conmemorar a las víctimas tras la destrucción del complejo original del World Trade Center.

Este edificio es el más alto de los Estados Unidos , el edificio más alto del hemisferio occidental y el séptimo más alto del mundo . Tiene el mismo nombre que la Torre Norte del World Trade Center original , que fue destruida en los atentados terroristas del 11 de septiembre de 2001.

El rascacielos tiene un total de 104 plantas de altura y fue inaugurado el 3 de noviembre de 2014.

¿Sabías que...?

Aunque se dice que sustituye los rascacielos desaparecidos, en realidad, no está exactamente en el mismo lugar, ya que en los cimientos de las Twin Towers está el Memorial y el Museo 9/11, pero sí que está justo al lado.

Sin contar la antena son 417 metros (1368 pies) que es exactamente lo mismo que medían las Twin Towers.

Nada en este edificio es casual... de hecho mide, contando hasta la antena, exactamente 1776 pies (unos 540 metros) porque en el año 1776 se firmó la Declaración de Independencia de EEUU.

Calcula

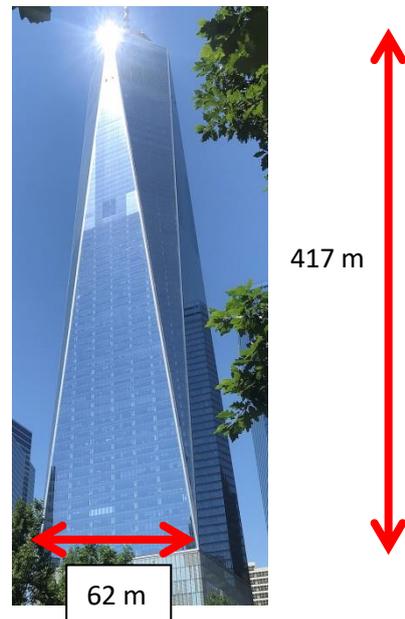
La fachada de este edificio está compuesta por ocho triángulos isósceles iguales. Cuatro de ellos apuntan al cielo y otros cuatro al suelo.

Conociendo la altura de cada triángulo y su base, calcula el área de la fachada del *One World Trade Center*.

EL ÁREA DE LA FACHADA DEL OWTC ES

m²

(CASILLA 8)

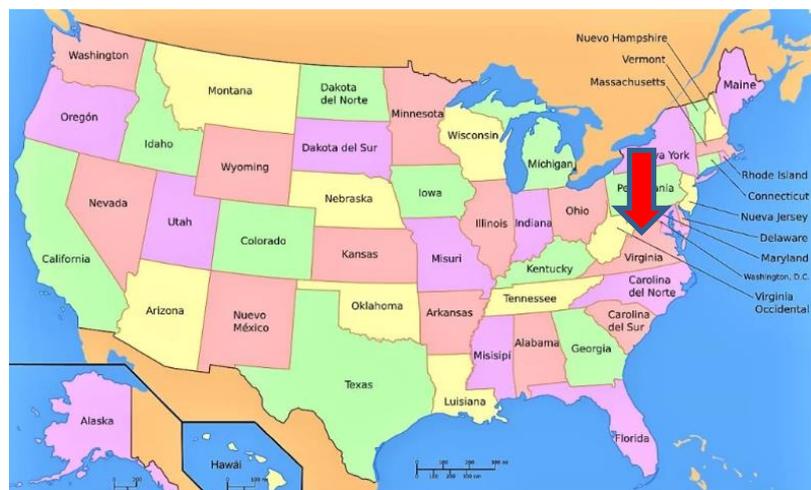


9 : El Pentágono



¿Dónde está?

En el estado de Virginia, conocido por ser la cuna de muchos de los presidentes de los EEUU. Su capital es Richmond.



¿Qué es?

Es la sede del Departamento de Defensa de los Estados Unidos. En él trabajan en él aproximadamente 23 000 empleados militares y civiles, y cerca de 3 000 miembros de personal de apoyo

¿Sabías que...?

Es hasta el día de hoy el edificio de oficinas más grande del mundo.

El Pentágono incluye el doble de baños de los necesarios, debido a que en el momento de la construcción existía una ley que exigía la existencia de un baño para blancos y otro para negros.

También fue víctima de los ataques terroristas del 11-S. Fallecieron las 64 personas en el avión de pasajeros, así como 125 personas que estaban en el edificio. El impacto del avión dañó gravemente la estructura del edificio y causó su hundimiento parcial. En el momento de los ataques, el Pentágono estaba en renovación y varias oficinas estaban desocupadas, lo que generó menos bajas.

Calcula



4º ESO: conociendo el lado, utiliza la trigonometría para calcular la superficie de *El Pentágono*.

EL ÁREA DE *EL PENTÁGONO* ES

M² (CASILLA 9)

3º ESO: El Pentágono está formado por cinco anillos de pasillos. El exterior mide 281 m (cada lado), y cada anillo interior va disminuyendo un 25% su longitud con respecto al anterior. Calcula los metros de pasillo que hay en El Pentágono, sabiendo que tiene 12 plantas.

LA LONGITUD DE LOS PASILLOS ES

M (CASILLA 9)

10 : Capitolio



¿Dónde está?

En Washington D.C (Distrito de Columbia) se administra como distrito federal, una entidad diferente a los cincuenta estados que componen los Estados Unidos, y depende directamente del gobierno federal.



¿Qué es?

Es la sede del poder legislativo en Estados Unidos. Alberga las dos cámaras del Congreso de los Estados Unidos. Fue terminado de construir en 1800. El nombre se extendió posteriormente a las sedes de las legislaturas de cada uno de los Estados. Quedando por extensión en muchos casos como un estilo arquitectónico en 40 de las 50 de los edificios de las legislaturas. En su interior se encuentra la Sala Nacional de las Estatuas, dedicada a esculturas de estadounidenses preeminentes.

¿Sabías que...?

George Washington puso la primera piedra en esta construcción.

La estatua que hay sobre la cúpula es una estatua de la libertad.

En 1899 se aprobó una ley que impedía que hubiese un edificio más alto que el Capitolio en Washington. En 1910 se abolió esta ley y se construyeron tres edificios más altos: el Monumento a Washington, la Basílica de la Inmaculada Concepción y la Catedral Nacional.

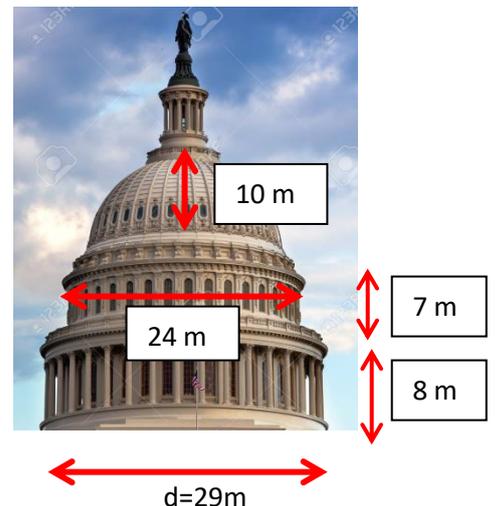
Fray Junípero Serra es el único español que tiene una estatua en Salón Nacional de las Estatuas. Cada Estado federado del país únicamente tiene derecho a proponer dos nombres de personajes ilustres a quienes se les inmortalizará con un monumento. La estatua de fray Junípero está en el pasillo principal y fue propuesta por el estado de California.

Calcula

La cúpula del Capitolio puede descomponerse en dos cilindros y una semiesfera. A partir de los datos de la imagen, calcula el volumen de la cúpula del Capitolio de Washington:

EL VOLUMEN DE LA CÚPULA ES

M³
(CASILLA 10)



Última cuestión

DE TODOS LOS LUGARES QUE HE VISTO AQUÍ EN ESTE RECORRIDO, EL QUE MÁS ME HA

LLAMADO LA ATENCIÓN HA SIDO EL NÚMERO

(CASILLA 11)