| | |
|---|---|
| 1 | Disponemos de 100 m. de alambre para vallar un campo rectangular. Calcula las dimensiones que debe tener dicho campo para que la superficie vallada sea máxima. |
| 2 | De entre todos los triángulos rectángulos cuya hipotenusa mide 50 m., encuentra el que tiene área máxima. |
| 3 | Disponemos de un alambre de longitud 100 m. y queremos dividirlo en dos pedazos para formar con cada uno de ellos un triángulo equilátero. Calcula la longitud de cada uno de los pedazos para que la suma de las áreas de los dos triángulos sea mínima. |
| 4 | Entre todos los rectángulos inscritos en una circunferencia de radio 1 m., calcula las dimensiones del que tiene área máxima |
| 5 | Disponemos de una lámina rectangular de aluminio cuyas medidas son 100 cm. de largo por 80 cm. de ancho. De cada esquina de esta lámina se recorta un cuadrado de lado x y se dobla adecuadamente lo que queda para construir una caja. Calcula el valor de x para que el volumen de la caja sea máximo. |
| 6 | Descomponer el número 50 en dos partes, de forma que la suma del doble del cuadrado de la primera más 3 veces el cuadrado de la segunda sea mínima. |
| 7 | El valor de un diamante es proporcional al cuadrado de su peso. Divide un diamante de 5 gr. de peso en dos partes de forma que la suma de los valores de los 2 diamantes resultantes sea mínima. ¿Cuál sería la forma de que esta suma fuese máxima? |
| 8 | Queremos fabricar una lata de refresco con tapa de 33 cl. de capacidad. ¿Cuáles habrán de ser sus dimensiones para que utilicemos el mínimo material posible? |
| 9 | Tenemos un alambre de 2 m. de longitud y queremos dividirlo en dos trozos con los que formar un círculo y un cuadrado. Averigua cuál ha de ser la longitud que le demos a cada uno de los trozos para que la suma de las áreas del círculo y el cuadrado sea mínima. |
| 10 | Un sector circular tiene un perímetro de 100 m. Calcula el radio y la amplitud del sector que tiene mayor área |
| 11 | Obtener el triángulo isósceles de área máxima inscrito en un círculo de radio 20 m |
| 12 | Un triángulo isósceles de perímetro 60 m. gira alrededor de su altura engendrando un cono. Calcula la medida de la base para que el volumen del cono sea máximo |
| 13 | Entre todos los triángulos rectángulos cuya hipotenusa mide 25 m. calcula las dimensiones del que tiene área máxima. |
| 14 | Determina el triángulo de área mínima que está formado por la parte positiva del eje de abcisas, el eje negativo del de ordenadas y una recta que pasa por el punto (2, -3). Calcula dicho área. |
| 15 | Disponemos de una cartulina rectangular cuyo perímetro vale 60 cm. Determina la base y la altura de dicha cartulina para que al hacerla girar sobre uno de sus lados verticales nos genere un cilindro de volumen máximo |
| 16 | Se va a celebrar un concurso en el que se premia la sostenibilidad y el respeto al medio ambiente. Se trata de diseñar una cartel anunciador de la fiesta de fin de curso con las siguientes características: Deberá tener una zona impresa de 100 cm2, el margen superior de 3 cm., el inferior de 2 y los laterales deberán ser de 4 cm. cada uno. ¿Qué medidas le darías tú? |
| 17 | El consumo de un coche depende de su velocidad en Km/h. La función que mide esta relación es $f(v)=\frac{3e^{0{,}011v}}{v}\,litros/km.$ ¿Cuál será la velocidad para que se produzca un menor consumo? |
| 18 | Se dispara un proyectil con un cañón en una dirección que forma con la horizontal un determinado ángulo α . Hallar el valor del ángulo para que el alcance del proyectil sea máximo. |
| 19 | Queremos instalar una ventana cuya forma sea rectangular rematada por un semicírculo, cuyo perímetro total sea de 5 m. ¿Cuáles han de ser sus dimensiones para que el hueco de luz sea máximo? |
| 20 | Hallar las dimensiones de un depósito abierto por su parte superior, en forma de prisma recto de base cuadrada, de 100 $m^3$ de capacidad, que tenga el revestimiento de coste mínimo. |