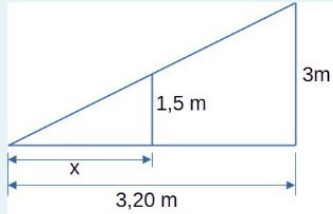




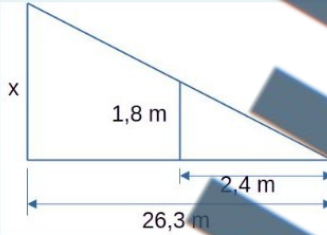
316 Resolución de problemas geométricos mediante el teorema de Tales.

Observa la imagen



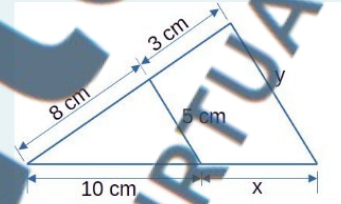
¿Cuál es el valor de x ?

Observa la imagen



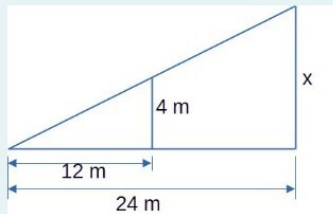
¿Cuál es el valor de x ?

Observa la imagen



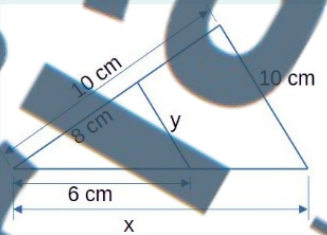
¿Cuál es el valor de x ?

Observa la imagen



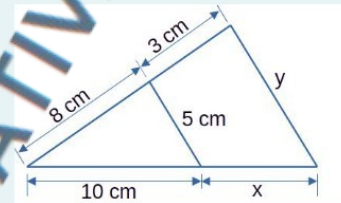
¿Cuál es el valor de x ?

Observa la imagen



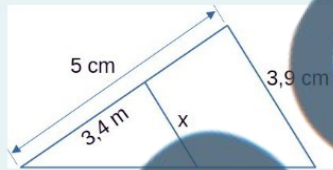
¿Cuál es el valor de y ?

Observa la imagen



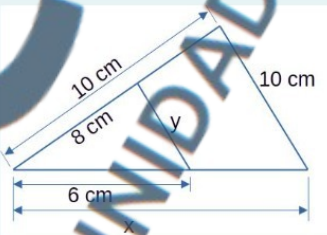
¿Cuál es el valor de y ?

Observa la imagen



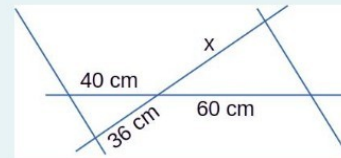
¿Cuál es el valor de x ?

Observa la imagen



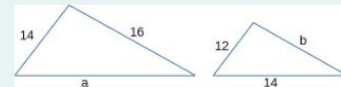
¿Cuál es el valor de x ?

Observa la imagen



¿Cuál es el valor de x ?

Observa la imagen



¿Cuál es el valor de a ?



317A Aplicación de la semejanza en la construcción de figuras homotéticas.

Realiza los siguientes ejercicios
Realiza el siguiente ejercicio

Un rombo de diagonal mayor 8 cm y diagonal menor de 4 cm con razones de homotecia $3/4$.

Realiza el siguiente ejercicio

Un rombo de diagonal mayor 8 cm y diagonal menor de 4 cm con razones de homotecia directa $1/2$

Realiza el siguiente ejercicio

Un cuadrado de 3 cm de lado con razón de homotecia directa $3/5$

Realiza el siguiente ejercicio

Un cuadrado de 3 cm de lado con razón de homotecia directa $2/5$

Realiza el siguiente ejercicio

Un rombo de diagonal mayor 8 cm y diagonal menor de 4 cm con razón de homotecia directa 3

Realiza el siguiente ejercicio

Un rombo de diagonal mayor 8 cm y diagonal menor de 4 cm con razón de homotecia directa 2

Realiza el siguiente ejercicio

Un triangulo de 5 cm de lado con razón de homotecia directa 3

Realiza el siguiente ejercicio

Un triangulo de 5 cm de lado con razón de homotecia directa 5

Realiza el siguiente ejercicio

Un rectángulo de 6 cm de base y 8 cm de altura con razón de homotecia directa $2/5$

Realiza el siguiente ejercicio

Un rectángulo de 6 cm de base y 8 cm de altura con razón de homotecia directa 4



317B Aplicación de la semejanza en la construcción de figuras homotéticas.

Realiza lo siguientes ejercicios

Un rombo de diagonal mayor 10 cm y de diagonal menor de 6 cm con razón de homotecia inversa $3/4$

Un rombo de diagonal mayor 10 cm y de diagonal menor de 6 cm con razón de homotecia inversa $1/2$

Un cuadrado de 4 cm de lado con razón de homotecia inversa $3/5$

Un cuadrado de 4 cm de lado con razón de homotecia inversa $2/5$

Un rombo de diagonal mayor de 8 cm y diagonal menor de 4 cm con razón de homotecia inversa 3

Un rombo de diagonal mayor de 8 cm y diagonal menor de 4 cm con razón de homotecia inversa 2

Un triangulo de 3 cm de lado con razón de homotecia inversa 3

Un triangulo de 3 cm de lado con razón de homotecia inversa 5

Un rectángulo de 9 cm de base y 5 cm de altura con razón de homotecia inversa $2/5$

Un rectángulo de 9 cm de base y 5 cm de altura con razón de homotecia inversa 4



318A Lectura y construcción de gráficas de funciones cuadráticas para modelar diversas situaciones o fenómenos.

Tabula y gráfica la siguiente función
 $y=3x^2+2x-4$
¿Que valor tiene y cuando $x=-2$?

Tabula y gráfica la siguiente función
 $y=3x^2+2x-4$
¿Que valor tiene y cuando $x=2$?

Tabula y gráfica la siguiente función
 $y=-3x^2+x+3$
¿Que valor tiene y cuando $x=0$?

Tabula y gráfica la siguiente función
 $y=3x^2+2x-4$
¿Que valor tiene y cuando $x=-1$?

Tabula y gráfica la siguiente función
 $y=-3x^2+x+3$
¿Que valor tiene y cuando $x=-2$?

Tabula y gráfica la siguiente función
 $y=-3x^2+x+3$
¿Que valor tiene y cuando $x=1$?

Tabula y gráfica la siguiente función
 $y=3x^2+2x-4$
¿Que valor tiene y cuando $x=0$?

Tabula y gráfica la siguiente función
 $y=-3x^2+x+3$
¿Que valor tiene y cuando $x=-1$?

Tabula y gráfica la siguiente función
 $y=-3x^2+x+3$
¿Que valor tiene y cuando $x=2$?

Tabula y gráfica la siguiente función
 $y=3x^2+2x-4$
¿Que valor tiene y cuando $x=1$?



318B Lectura y construcción de gráficas de funciones cuadráticas para modelar diversas situaciones o fenómenos.

Observa la imagen

En la imagen se muestra la relación entre el área de una imagen proyectada en la pared y la distancia a la que se coloca el proyector.



¿Cual es el área de la imagen en la pantalla si el proyector se encuentra a una distancia de 5 m?

¿A que distancia deberá de colocarse el proyector con respecto a la pantalla para que la imagen tenga un área de 4 m²?

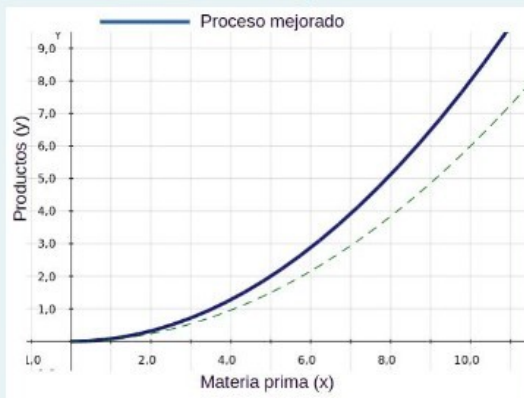
¿Cual es la expresión algebraica que representa el área de la imagen proyectada en función de la distancia a que se coloca el proyector?

¿Cual es el área de la imagen en la pantalla si el proyector se encuentra a una distancia de 5.5m?

¿Cual es el area de la imagen en la pantalla si el proyector se encuentra a una distancia de 12 m?

Observa la imagen.

La gráfica de un proceso mejorado que reduce el desperdicio de material se muestra en la imagen.



En el proceso mejorado ¿Cual es el valor de "y" cuando el valor de "x" es igual a 10?

En el proceso mejorado ¿Cual es el valor de "y" cuando el valor de "x" es igual a 5?

¿Cual es la expresión algebraica que representa al proceso mejorado?

En el proceso mejorado ¿Cual es el valor de "y" cuando el valor de "x" es igual a 4.2?

En el proceso mejorado ¿Cual es el valor de "y" cuando el valor de "x" es igual a 12?

Peria
COMUNIDAD EDUCATIVA VIRTUAL



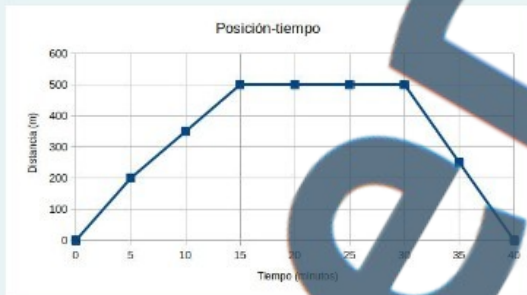
319 Lectura y construcción de gráficas formadas por secciones rectas y curvas que modelan situaciones de movimiento, llenado de recipientes, etc.

¿Qué es una sección de recta?

En el tema: Lectura y construcción de gráficas formadas por secciones rectas y curvas que modelan situaciones de movimiento, etc.

¿Qué tipo de función puede tener este tipo de gráficos?

Analiza la siguiente gráfica que representa el recorrido que hizo Juan para realizar una compra.



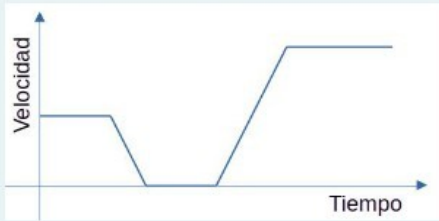
¿A qué distancia de la casa de Juan queda la tienda?

¿Cuánto tiempo tardó en hacer la compra?

¿A qué velocidad se desplazó de la tienda a su casa?

Si llego a las 11:30 horas a la tienda.
¿A qué hora salió de su casa?

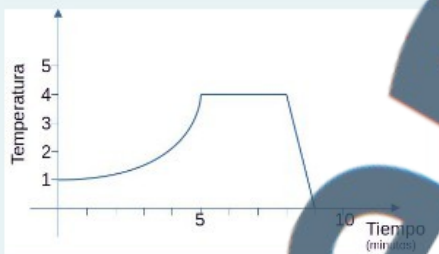
Observa la imagen



Selecciona el texto que mejor describe la gráfica.

Describe la grafica

La imagen que se muestra representa el comportamiento de la temperatura de cierta solución (compuesto químico) en diferentes instantes.



¿Qué ocurrió del inicio a los cinco minutos?

De los 5 minutos a los 8 minutos que sucedió.

¿Que sucede de los 8 a los 9 minutos?



320 Cálculo de la probabilidad de ocurrencia de dos eventos independientes (regla del producto).

Determina el espacio muestral del experimento que consiste en lanzar dos dados y observar los números de ambas caras, después contesta.

¿Cuál es la probabilidad de que las dos caras tengan un número par?

¿Cuál es la probabilidad de que ambas caras aparezca el mismo número?

¿Cuál es la probabilidad de que la suma de los números de ambas caras sea 10 o 6?

¿Cuál es la probabilidad de que la suma de los números de ambas caras sea 10?

¿Cuál es la probabilidad de que la suma de los números de ambas caras sea 10 y ambos números sean iguales?

Calcular la probabilidad de obtener 1 y águila al lanzar un dado y una moneda.

¿Cuál es la probabilidad de obtener un número par y menor de 4 al lanzar un dado?

Se lanzan cinco volados consecutivos y en todos ellos ha caído sol. ¿Cuál es la probabilidad de que el sexto volado caiga sol?

Se va a realizar una rifa con 200 boletos que han sido numerados del 1 al 200. Todos los boletos se han vendido. El boleto ganador será el primero que se saque de una urna. Ana compró los boletos 81, 82, 83 y 84. Juan adquirió los boletos 30, 60, 90 y 120. ¿Quién tiene más probabilidad de ganar?

Se lanzan simultáneamente un dado y una moneda. ¿Cuál es la probabilidad de que caiga sol y el número 4?



321 Obtención de una expresión general cuadrática para definir el n -ésimo término de una sucesión.

Observa la sucesión

1, 4, 9, 16, 25

¿Cual es el valor de la posición 34?

Observa la sucesión

4, 6, 12, 22, 36

¿Cual es el patrón de correspondencia?

Observa la sucesión

2, 4, 6, 8, 10

¿Cual es el valor de la posición 100?

Observa la sucesión

6, 9, 14, 21, 30

¿Cual es el patrón de correspondencia?

Observa la sucesión

3, 9, 19, 33, 51

¿Cual es el patrón de correspondencia?

Observa la sucesión

2, 7, 14, 23, 34

¿Cual es el patrón de correspondencia?

Observa la sucesión

3, 4, 6, 9, 13, 18

¿Cual es el patrón de correspondencia?

Observa la sucesión

5, 11, 19, 29, 41

¿Cual es el valor de la posición 200?

Observa la sucesión

6, 8, 12, 18, 26

¿Cual es el patrón de correspondencia?

Observa la sucesión

17, 32, 57, 92

¿Cual es el valor de la posición 47?



322 Análisis de las características de los cuerpos que se generan al girar sobre un eje, un triángulo rectángulo, un semicírculo y un rectángulo. Construcción de desarrollos planos de conos y cilindros rectos.

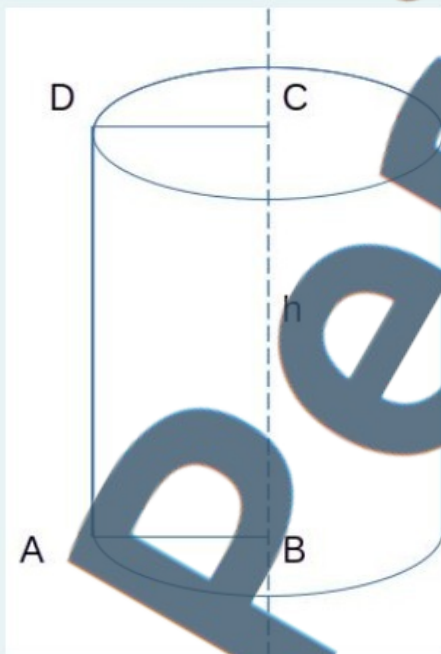
¿Que nombre tiene la figura que se forma al girar un semicírculo sobre un eje?

¿Que nombre tiene la figura que se forma al girar un triángulo rectángulo sobre un eje?

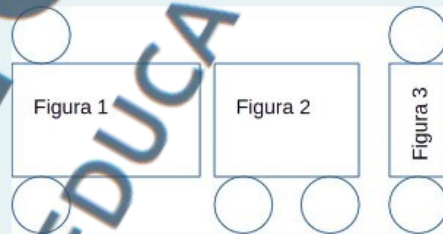
¿Que nombre tiene la figura que se forma al girar un rectángulo sobre un eje?

¿Que nombre tiene la figura que se forma al girar solamente la base de un rectángulo sobre un eje?

Indica la generatriz de la imagen



¿Que plano forma un cilindro?

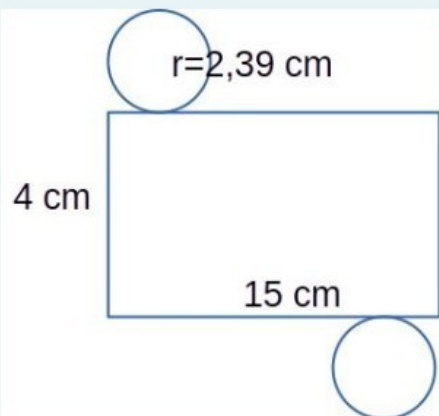


¿Que figura forma un cono?



¿A que es igual el radio de la base circular de un cono?

¿Cual seria la medida de la altura de la figura que forma el plano que se muestra?



¿Con que medida del circulo coincide la linea resaltada de la imagen?

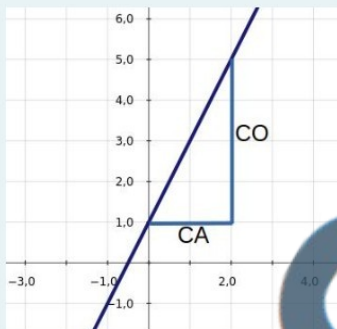


Peria
COMUNIDAD EDUCATIVA VIRTUAL



323 Análisis de las relaciones entre el valor de la pendiente de una recta, el valor del ángulo que se forma con la abscisa y el cociente del cateto opuesto sobre el cateto adyacente.

La gráfica corresponde a la función $y=2x+1$, se trazaron dos líneas, una horizontal marcada como CA y otra vertical marcada como CO, ambas inician en la intersección de las líneas y terminan en la gráfica, la relación CO/CA sirve para calcular el ángulo de inclinación de la función de la gráfica.



Gráfica la función, traza dos líneas como se muestra en el ejemplo, mide los valores CO y CA y obtén lo que se solicita

¿Cual es el angulo de inclinación de la siguiente función?

$$y=4x+4$$

¿Cual es el angulo de inclinación de la siguiente función?

$$y=0.4x+2$$

¿Cual es el angulo de inclinación de la siguiente función?

$$y=6x-2$$

¿Cual es el angulo de inclinación de la siguiente función?

$$y=0.75x-3$$

¿Cual es el angulo de inclinación de la siguiente función?

$$y=9x-4$$

¿Cual es el angulo de inclinación de la siguiente función?

$$y=0.25x+8$$

¿Cual es el angulo de inclinación de la siguiente función?

$$y=2x-5$$

¿Cual es el angulo de inclinación de la siguiente función?

$$y=0.5x+2$$

¿Cual es el angulo de inclinación de la siguiente función?

$$y=7x+1$$

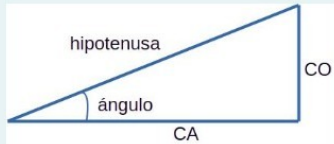
¿Cual es el angulo de inclinación de la siguiente función?

$$y=0.6666x-5$$



324 Análisis de las relaciones entre los ángulos agudos y los cocientes entre los lados de un triángulo rectángulo.

Observa la imagen



Con referencia a la imagen y los siguientes datos calcula lo que se pide.

CA= 8
CO= 6
Hipotenusa= 10

¿Cual es la medida del ángulo?

CA= 1.5
CO= 3.6
Hipotenusa= 3.9

¿Cual es la medida del ángulo?

CA= 2.5
CO= 6
Hipotenusa= 6.5

¿Cual es la medida del ángulo?

CA= 4.5
CO= 6
Hipotenusa= 7.5

¿Cual es la medida del ángulo?

CA= 2
CO= 1.5
Hipotenusa= 2.5

¿Cual es la medida del ángulo?

CA= 5
CO= 12
Hipotenusa= 13

¿Cual es la medida del ángulo?

CA= 1.4
CO= 1.7
Hipotenusa= 2.2

¿Cual es la medida del ángulo?

CA= 1
CO= 0.75
Hipotenusa= 1.25

¿Cual es la medida del ángulo?

CA= 12
CO= 9
Hipotenusa= 15

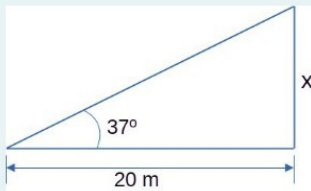
¿Cual es la medida del ángulo?

CA= 0.8
CO= 0.9
Hipotenusa= 1.2

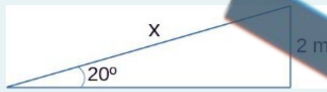
¿Cual es la medida del ángulo?



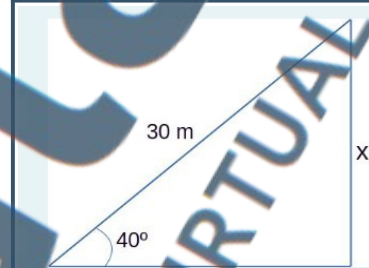
325 Explicitación y uso de las razones trigonométricas seno, coseno y tangente.



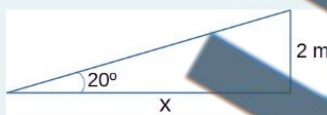
¿Cual es la medida de x ?



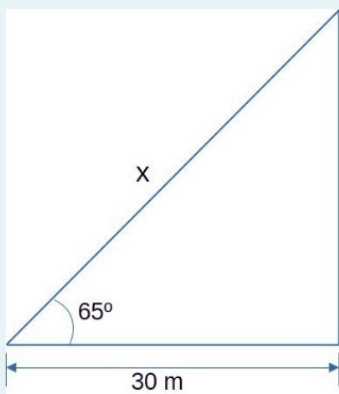
¿Cuanto es el valor de x ?



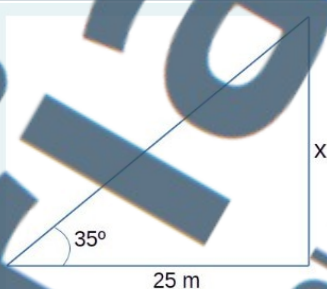
¿Cual es el valor de x ?



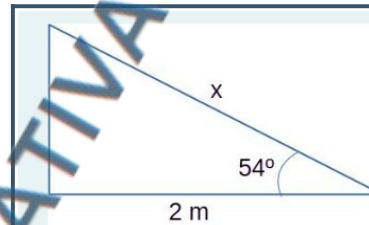
¿Cual es el valor de x ?



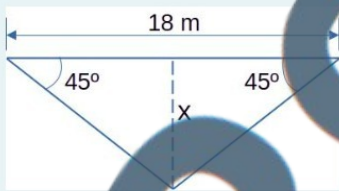
¿Cual es el valor de x ?



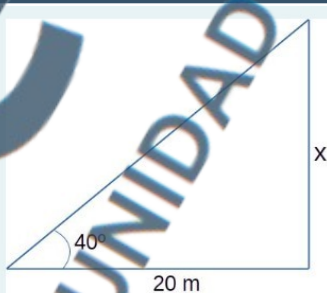
¿Cual es el valor de x ?



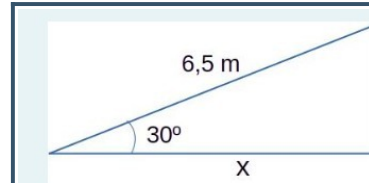
¿Cual es el valor de x ?



¿Cual es el valor de x ?



¿Cual es el valor de x ?



¿Cual es el valor de x ?



326 Cálculo y análisis de la razón de cambio de un proceso o fenómeno que se modela con una función lineal. Identificación de la relación entre dicha razón y la inclinación o pendiente de la recta que la representa.

Identifica la razón de cambio de las siguientes rectas.

Recta m pasa por los puntos $(0,0)$ y $(1,2)$

Recta n pasa por los puntos $(0,0)$ y $(1,3)$

¿Cual de las dos rectas tiene mayor pendiente?

Recta p pasa por los puntos $(0,0)$ y $(1,2)$

Recta q pasa por los puntos $(0,0)$ y $(4,8)$

¿Cual de las dos rectas tiene mayor pendiente?

Recta r pasa por los puntos $(0,0)$ y $(4,8)$

Recta s pasa por los puntos $(0,0)$ y $(3,8)$

¿Cual de las dos rectas tiene mayor pendiente?

Recta m pasa por los puntos $(0,0)$ y $(2,5)$

Recta n pasa por los puntos $(0,0)$ y $(1,5)$

¿Cual de las dos rectas tiene mayor pendiente?

Recta m pasa por los puntos $(4,1)$ y $(10,2)$

Recta n pasa por los puntos $(4,1)$ y $(10,4)$

¿Cual de las dos rectas tiene mayor pendiente?

Recta m pasa por los puntos $(1,5)$ y $(2,10)$

Recta n pasa por los puntos $(4,5)$ y $(6,8)$

¿Cual de las dos rectas tiene mayor pendiente?

Recta m pasa por los puntos $(1,1)$ y $(11,2)$

Recta n pasa por los puntos $(2,2)$ y $(12,4)$

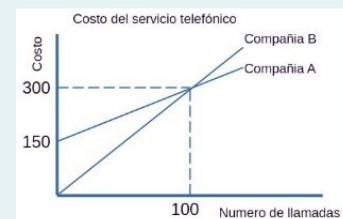
¿Cual de las dos rectas tiene mayor pendiente?

Recta m pasa por los puntos $(4,2)$ y $(6,10)$

Recta n pasa por los puntos $(4,6)$ y $(5,8)$

¿Cual de las dos rectas tiene mayor pendiente?

La gráfica muestra el costo del servicio telefónico de dos compañías.



¿Cual es la razón de cambio de la compañía A?

¿Cual es la razón de cambio de la compañía B?



327 Medición de la dispersión de un conjunto de datos mediante el promedio de las distancias de cada dato a la media (desviación media). Análisis de las diferencias de la "desviación media" con el "rango" como medidas de la dispersión.

Una organización civil realizó una encuesta sobre 10 temas específicos.

Cada tema tiene 10 preguntas, se muestra el número de aciertos en cada tema de tres personas.

| Tema | Carlos | Pedro | Juan |
|------|--------|-------|------|
| 1 | 2 | 7 | 5 |
| 2 | 9 | 2 | 6 |
| 3 | 10 | 2 | 5 |
| 4 | 2 | 6 | 5 |
| 5 | 3 | 6 | 5 |
| 6 | 1 | 3 | 5 |
| 7 | 9 | 6 | 4 |
| 8 | 9 | 7 | 5 |
| 9 | 1 | 6 | 6 |
| 10 | 4 | 5 | 4 |

¿Cuál es el promedio de aciertos de Carlos?

¿Cuál es el promedio de aciertos de Pedro?

¿Cuál es el promedio de aciertos de Juan?

¿Cuál es la dispersión del número de aciertos respecto al promedio de aciertos de Carlos?

¿Cuál es la dispersión del número de aciertos respecto al promedio de aciertos de Pedro?

¿Cuál es la dispersión del número de aciertos respecto al promedio de aciertos de Juan?

Considerando las siguientes listas de números

| | | | | | | | | | |
|---------|----|---|---|----|----|----|----|----|---|
| Lista 1 | 5 | 1 | 7 | 8 | 10 | 9 | 7 | 11 | 9 |
| Lista 2 | 12 | 9 | 5 | 3 | 7 | 10 | 11 | 8 | 2 |
| Lista 3 | 13 | 8 | 3 | 13 | 3 | 4 | 13 | 3 | 7 |

¿Cuál es la desviación media de la lista 1?

¿Cuál es la desviación media de la lista 2?

¿Cuál es la desviación media de la lista 3?

¿En cuál de las listas es mayor el rango?



328 Resolución de problemas que implican el uso de ecuaciones lineales, cuadráticas o sistemas de ecuaciones. Formulación de problemas a partir de una ecuación dada.

Un estudiante obtuvo 6.4 y 7.8 en dos exámenes.

¿Cuanto debe de obtener en un tercer examen para tener un promedio de 8?

La superficie de un terreno rectangular mide 396 m^2 , si el lado mas largo mide 4 m mas que el otro lado.

¿Cuales es la dimensión mas corta del terreno?

El rendimiento de un automóvil es de 8 km/l de gasolina en la ciudad y de 12 km/l de gasolina en autopista. Si este automóvil recorrió un total de 399 km y consumió 36 litros de gasolina.

¿Cuantos kilómetros se recorrieron en la ciudad?

¿Cual es el valor de x que es solución a la ecuación?

$$x + 0.2x = 60$$

Encuentra la solución del siguiente sistema de ecuaciones.

$$x + y = 170$$

$$x - y = 20$$

¿Cual es el valor de y ?

Encuentra la solución a la siguiente ecuación.

$$x(x + 5) = 150$$

¿Cual es la solución?

Pensé un numero, le sume 2.5 y lo multiplique por 5 y obtuve como resultado 20.5

¿Que numero pensé?

El producto de dos números es 999, la diferencia de estos números es 10.

¿Que números son?

Se sabe que el numero de dos paginas consecutivas de un libro su producto da 702.

¿Que paginas son?

Carlos tiene cierta cantidad en su alcancía. Su abuelo le da \$250, se da cuenta que al final tiene \$315.

¿Cuanto tenia en la alcancía?

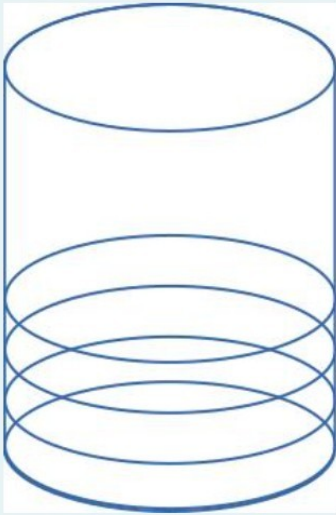
Periiaula
COMUNIDAD EDUCATIVA VIRTUAL



329 Análisis de las secciones que se obtienen al realizar cortes a un cilindro o a un cono recto. Cálculo de las medidas de los radios de los círculos que se obtienen al hacer cortes paralelos en un cono recto.

Se pueden realizar cortes es un cilindro.

¿Que figura se obtiene cuando el corte es paralelo a la base?



Se pueden realizar cortes es un cilindro.

¿Que figura se obtiene cuando el corte es perpendicular a la base?



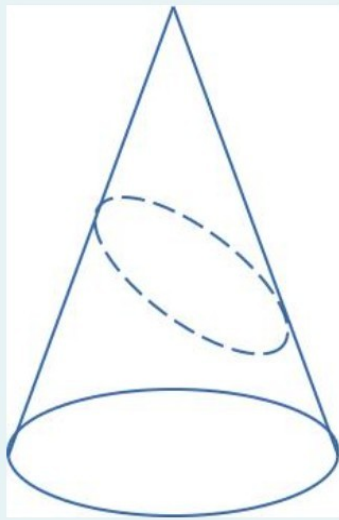
Se pueden realizar cortes es un cilindro.

¿Que figura se obtiene cuando el corte es oblicuo a la base?



Se pueden realizar cortes es un cono.

¿Que figura se obtiene cuando el corte es oblicuo a la base?



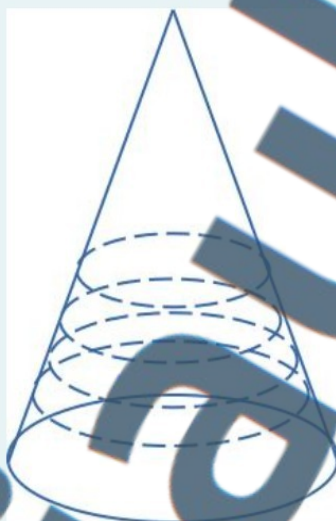
Se pueden realizar cortes es un cono.

¿Que figura se obtiene cuando el corte es paralelo a la base?



Observa la imagen

El cono de la imagen mide 10 cm de altura y 2 cm de radio en la base.



Se realiza un corte paralelo a la base y se obtiene un cono de 1 cm de altura.

¿Cuanto mide el radio del circulo de la base del cono obtenido?

Se realiza un corte paralelo a la base y se obtiene un cono de 3 cm de altura.

¿Cuanto mide el radio del circulo de la base del cono obtenido?

Se realiza un corte paralelo a la base y se obtiene un cono de 5 cm de altura.

¿Cuanto mide el radio del circulo de la base del cono obtenido?

Se realiza un corte paralelo a la base y se obtiene un cono de 7 cm de altura.

¿Cuanto mide el radio del circulo de la base del cono obtenido?

Se realiza un corte paralelo a la base y se obtiene un cono de 9 cm de altura.

¿Cuanto mide el radio del circulo de la base del cono obtenido?



330 Construcción de las fórmulas para calcular el volumen de cilindros y conos, tomando como referencia las fórmulas de prismas y pirámides.

Formula para calcular el volumen de los cilindros.

Formula para calcular el volumen de los conos.

Candy tiene un vaso de 8 cm de diámetro y 12 cm de altura, también tiene un cono de plástico de 4 cm de radio en su base y 12 cm de altura.

¿Con cuantos conos podría llenar el vaso?

Miguel tiene tres recipientes, un prisma triangular, un prisma hexagonal y un cilindro, los tres tienen la misma altura y cada prisma puede entrar justamente en el cilindro.

¿Cual de los dos cilindros tiene un volumen mas cercano al del cilindro?

Tallamos una pirámide triangular, una pirámide cuadrangular, una pirámide pentagonal, y una pirámide octagonal a partir de conos quitando la cantidad mínima de material, todas conservan la misma altura.

¿De cual figura se retiro la mayor cantidad del material del cono para formarla?

¿De cual figura se retiro la menor cantidad del material del cono para formarla?

¿Cuanto es el volumen de un cono que tiene 15 cm de diámetro en su base y 12 cm de altura?

¿Cual es el volumen de un prisma con 12 cm de altura y base rectangular de 5 cm por 8 cm?

¿Cual es el volumen de un cilindro de 4 cm de radio y 20 cm de altura.?

¿Cual es el volumen de un cono de 8 cm de altura y 6 cm de diámetro?



331 Estimación y cálculo del volumen de cilindros y conos o de cualquiera de las variables implicadas en las fórmulas.

Se tiene un garrafon con 4 litros(4000 cm^3) de agua, que se va a repartir en vasitos cónicos de 8 cm de diámetro por 10 cm de altura.

¿cuantos vasitos completos se pueden llenar con el agua del garrafon?

Se tiene un garrafon con 4 litros(4000 cm^3) de agua, que se va a repartir en vasitos cilíndricos de 8 cm de diámetro por 10 cm de altura.

¿cuantos vasitos completos se pueden llenar con el agua del garrafon?

Un trailer llega con un contenedor de forma cilíndrica de radio= 1.5 m y 10 m de altura lleno de granos de maíz y se desea depositarlo en un silo con forma de cono con radio= 3 m y altura de 8 m.

¿Cual es la capacidad del silo?

¿Cuanto maíz transporta el trailer?

¿Que porcentaje del silo se llena con el contenido del trailer?

Se tiene un cilindro con los siguientes datos
radio= 50 cm altura= 90 cm

¿Cual es su volumen?

Se tiene un cono con los siguientes datos
radio= 20 cm altura= 40 cm

¿Cual es su volumen?

Se tiene un cilindro con los siguientes datos

radio= 10 cm altura= 50 cm

¿Cual es su volumen?

Se tiene un cono con los siguientes datos

radio= 15 cm altura= 60 cm

¿Cual es su volumen?

Se tiene un cilindro con los siguientes datos

radio= 25 cm altura= 80 cm

¿Cual es su volumen?

Periaula
COMUNIDAD EDUCATIVA VIRTUAL



332 Análisis de situaciones problemáticas asociadas a fenómenos de la física, la biología, la economía y otras disciplinas, en las que existe variación lineal o cuadrática entre dos conjuntos de cantidades.

Una persona tiene la presión arterial alta y el médico se la quiere nivelar. El médico sabe que 1 mg de cierta medicina disminuye 105 unidades de presión. Si "y" representa la disminución en la presión y "x" el número de miligramos que se receta. ¿Cuál es algebraicamente la relación entre "x" y "y"?

Cristina tiene tres años menos que Andrés. Si representamos por "y" la edad de Cristina y con "x" la edad de Andrés. ¿Cuál es algebraicamente la relación entre "x" y "y"?

Se deja caer una pelota desde la parte alta de un edificio, si en el primer segundo recorre 4.9 m, en el segundo 19.6 m y el tercero 44.1 m. ¿Qué expresión algebraica permite calcular la distancia (d), en función del tiempo (t)?

Una empresa renta fotocopiadoras. Por el alquiler de un equipo, la empresa cobra \$3000.00 al mes y \$50.00 por hora de uso. Donde abreviamos, cobro mensual total (C), horas (h). ¿Algebraicamente cuál es la expresión para este caso?

Una piscina se está vaciando a fin de limpiarla. Por el desagüe se desalojan 60 litros cada minuto. Tiene 1800 litros de contenido en el momento en que comienza el vaciado. ¿En qué tiempo se termina de vaciar la piscina?

Dada la expresión

$$y=2x^2+3$$

Gráfica la función.

Dada la expresión

$$y=2x^2-2$$

Gráfica la función.

Dada la expresión

$$y=-2x^2$$

Gráfica la función.

Dada la expresión

$$y=2(x+1)^2$$

Gráfica la función.

Dada la expresión

$$y=2(x-1)^2$$

Gráfica la función.



333 Análisis de las condiciones necesarias para que un juego de azar sea justo, con base en la noción de resultados equiprobables y no equiprobables.

¿Que es un juego de azar?

¿Que es un resultado equiprobable?

¿Que es un resultado no equiprobable?

En la clase de matemáticas se realizó un "juego de carreras", para ello se utilizaron dos monedas, en las que una de sus caras tenía el número 1 y en la otra el 0. Para llevar a cabo el "juego" se utilizó como pista el tablero de la imagen.

| | | | | | | | | | |
|---|--------|--|--|--|--|--|--|--|------|
| 0 | salida | | | | | | | | meta |
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | |

Cada uno de los tres integrantes escogió un carril (0, 1, 2) y un objeto como marca de la posición de avance en el carril, se procede a lanzar las monedas, dependiendo de lo que marque la cara superior se suman los resultados, si la suma es cero avanza el carril 0, si la suma es 1 avanza el carril 1, si la suma es 2 avanza el carril 2. Gana el primero en llegar a la meta.

¿En cualquier carril se tiene la misma probabilidad de ganar?

¿Habrá algún carril que les pueda ganar a los demás?

¿Cual es la probabilidad de que avance el carril 0?

¿Cual es la probabilidad de que avance el carril 1?

¿Cual es la probabilidad de que avance el carril 2?

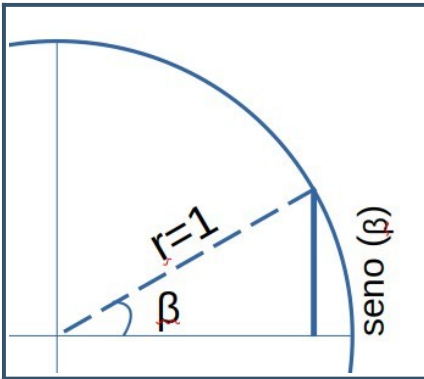
¿Que carriles tienen la misma probabilidad de ganar?

¿El juego es justo para los tres competidores?

F

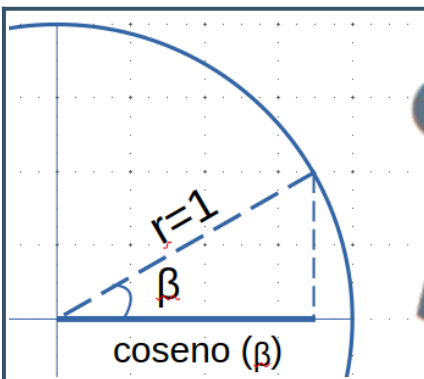
Funciones trigonométricas

Las funciones trigonométricas, seno, coseno y tangente se definen en un triángulo rectángulo, por lo tanto son validas solo para triángulos rectángulos.



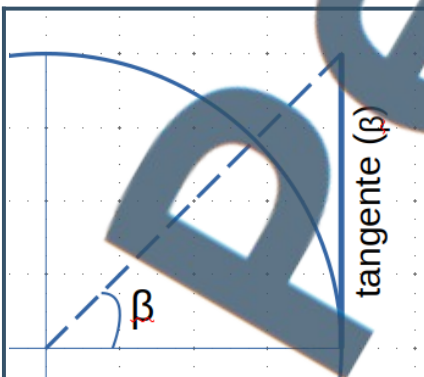
En la imagen se represente la función seno

Al formar un triángulo teniendo como hipotenusa el radio del círculo unitario (radio=1) el cateto opuesto al ángulo es la medida de la función seno.



En la imagen se represente la función coseno

Al formar un triángulo teniendo como hipotenusa el radio del círculo unitario (radio=1) el cateto adyacente al ángulo es la medida de la función coseno.



En la imagen se represente la función tangente.

Al formar un triángulo en un círculo unitario (radio=1) y prolongando el radio hasta tocar una línea tangente al círculo, en esta situación el valor de la función tangente es la línea gruesa que se aprecia en la imagen, es la medida de la función tangente.



Valores de la función seno

| ° | 0 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0 | 0,0000 | 0,0017 | 0,0035 | 0,0052 | 0,0070 | 0,0087 | 0,0105 | 0,0122 | 0,0140 | 0,0157 |
| 1 | 0,0175 | 0,0192 | 0,0209 | 0,0227 | 0,0244 | 0,0262 | 0,0279 | 0,0297 | 0,0314 | 0,0332 |
| 2 | 0,0349 | 0,0366 | 0,0384 | 0,0401 | 0,0419 | 0,0436 | 0,0454 | 0,0471 | 0,0488 | 0,0506 |
| 3 | 0,0523 | 0,0541 | 0,0558 | 0,0576 | 0,0593 | 0,0610 | 0,0628 | 0,0645 | 0,0663 | 0,0680 |
| 4 | 0,0698 | 0,0715 | 0,0732 | 0,0750 | 0,0767 | 0,0785 | 0,0802 | 0,0819 | 0,0837 | 0,0854 |
| 5 | 0,0872 | 0,0889 | 0,0906 | 0,0924 | 0,0941 | 0,0958 | 0,0976 | 0,0993 | 0,1011 | 0,1028 |
| 6 | 0,1045 | 0,1063 | 0,1080 | 0,1097 | 0,1115 | 0,1132 | 0,1149 | 0,1167 | 0,1184 | 0,1201 |
| 7 | 0,1219 | 0,1236 | 0,1253 | 0,1271 | 0,1288 | 0,1305 | 0,1323 | 0,1340 | 0,1357 | 0,1374 |
| 8 | 0,1392 | 0,1409 | 0,1426 | 0,1444 | 0,1461 | 0,1478 | 0,1495 | 0,1513 | 0,1530 | 0,1547 |
| 9 | 0,1564 | 0,1582 | 0,1599 | 0,1616 | 0,1633 | 0,1650 | 0,1668 | 0,1685 | 0,1702 | 0,1719 |
| 10 | 0,1736 | 0,1754 | 0,1771 | 0,1788 | 0,1805 | 0,1822 | 0,1840 | 0,1857 | 0,1874 | 0,1891 |
| 11 | 0,1908 | 0,1925 | 0,1942 | 0,1959 | 0,1977 | 0,1994 | 0,2011 | 0,2028 | 0,2045 | 0,2062 |
| 12 | 0,2079 | 0,2096 | 0,2113 | 0,2130 | 0,2147 | 0,2164 | 0,2181 | 0,2198 | 0,2215 | 0,2233 |
| 13 | 0,2250 | 0,2267 | 0,2284 | 0,2300 | 0,2317 | 0,2334 | 0,2351 | 0,2368 | 0,2385 | 0,2402 |
| 14 | 0,2419 | 0,2436 | 0,2453 | 0,2470 | 0,2487 | 0,2504 | 0,2521 | 0,2538 | 0,2554 | 0,2571 |
| 15 | 0,2588 | 0,2605 | 0,2622 | 0,2639 | 0,2656 | 0,2672 | 0,2689 | 0,2706 | 0,2723 | 0,2740 |
| 16 | 0,2756 | 0,2773 | 0,2790 | 0,2807 | 0,2823 | 0,2840 | 0,2857 | 0,2874 | 0,2890 | 0,2907 |
| 17 | 0,2924 | 0,2940 | 0,2957 | 0,2974 | 0,2990 | 0,3007 | 0,3024 | 0,3040 | 0,3057 | 0,3074 |
| 18 | 0,3090 | 0,3107 | 0,3123 | 0,3140 | 0,3156 | 0,3173 | 0,3190 | 0,3206 | 0,3223 | 0,3239 |
| 19 | 0,3256 | 0,3272 | 0,3289 | 0,3305 | 0,3322 | 0,3338 | 0,3355 | 0,3371 | 0,3387 | 0,3404 |
| 20 | 0,3420 | 0,3437 | 0,3453 | 0,3469 | 0,3486 | 0,3502 | 0,3518 | 0,3535 | 0,3551 | 0,3567 |
| 21 | 0,3584 | 0,3600 | 0,3616 | 0,3633 | 0,3649 | 0,3665 | 0,3681 | 0,3697 | 0,3714 | 0,3730 |
| 22 | 0,3746 | 0,3762 | 0,3778 | 0,3795 | 0,3811 | 0,3827 | 0,3843 | 0,3859 | 0,3875 | 0,3891 |
| 23 | 0,3907 | 0,3923 | 0,3939 | 0,3955 | 0,3971 | 0,3987 | 0,4003 | 0,4019 | 0,4035 | 0,4051 |
| 24 | 0,4067 | 0,4083 | 0,4099 | 0,4115 | 0,4131 | 0,4147 | 0,4163 | 0,4179 | 0,4195 | 0,4210 |
| 25 | 0,4226 | 0,4242 | 0,4258 | 0,4274 | 0,4289 | 0,4305 | 0,4321 | 0,4337 | 0,4352 | 0,4368 |
| 26 | 0,4384 | 0,4399 | 0,4415 | 0,4431 | 0,4446 | 0,4462 | 0,4478 | 0,4493 | 0,4509 | 0,4524 |
| 27 | 0,4540 | 0,4555 | 0,4571 | 0,4586 | 0,4602 | 0,4617 | 0,4633 | 0,4648 | 0,4664 | 0,4679 |
| 28 | 0,4695 | 0,4710 | 0,4726 | 0,4741 | 0,4756 | 0,4772 | 0,4787 | 0,4802 | 0,4818 | 0,4833 |
| 29 | 0,4848 | 0,4863 | 0,4879 | 0,4894 | 0,4909 | 0,4924 | 0,4939 | 0,4955 | 0,4970 | 0,4985 |
| 30 | 0,5000 | 0,5015 | 0,5030 | 0,5045 | 0,5060 | 0,5075 | 0,5090 | 0,5105 | 0,5120 | 0,5135 |
| 31 | 0,5150 | 0,5165 | 0,5180 | 0,5195 | 0,5210 | 0,5225 | 0,5240 | 0,5255 | 0,5270 | 0,5284 |
| 32 | 0,5299 | 0,5314 | 0,5329 | 0,5344 | 0,5358 | 0,5373 | 0,5388 | 0,5402 | 0,5417 | 0,5432 |
| 33 | 0,5446 | 0,5461 | 0,5476 | 0,5490 | 0,5505 | 0,5519 | 0,5534 | 0,5548 | 0,5563 | 0,5577 |
| 34 | 0,5592 | 0,5606 | 0,5621 | 0,5635 | 0,5650 | 0,5664 | 0,5678 | 0,5693 | 0,5707 | 0,5721 |
| 35 | 0,5736 | 0,5750 | 0,5764 | 0,5779 | 0,5793 | 0,5807 | 0,5821 | 0,5835 | 0,5850 | 0,5864 |
| 36 | 0,5878 | 0,5892 | 0,5906 | 0,5920 | 0,5934 | 0,5948 | 0,5962 | 0,5976 | 0,5990 | 0,6004 |
| 37 | 0,6018 | 0,6032 | 0,6046 | 0,6060 | 0,6074 | 0,6088 | 0,6101 | 0,6115 | 0,6129 | 0,6143 |
| 38 | 0,6157 | 0,6170 | 0,6184 | 0,6198 | 0,6211 | 0,6225 | 0,6239 | 0,6252 | 0,6266 | 0,6280 |
| 39 | 0,6293 | 0,6307 | 0,6320 | 0,6334 | 0,6347 | 0,6361 | 0,6374 | 0,6388 | 0,6401 | 0,6414 |
| 40 | 0,6428 | 0,6441 | 0,6455 | 0,6468 | 0,6481 | 0,6494 | 0,6508 | 0,6521 | 0,6534 | 0,6547 |
| 41 | 0,6561 | 0,6574 | 0,6587 | 0,6600 | 0,6613 | 0,6626 | 0,6639 | 0,6652 | 0,6665 | 0,6678 |
| 42 | 0,6691 | 0,6704 | 0,6717 | 0,6730 | 0,6743 | 0,6756 | 0,6769 | 0,6782 | 0,6794 | 0,6807 |
| 43 | 0,6820 | 0,6833 | 0,6845 | 0,6858 | 0,6871 | 0,6884 | 0,6896 | 0,6909 | 0,6921 | 0,6934 |
| 44 | 0,6947 | 0,6959 | 0,6972 | 0,6984 | 0,6997 | 0,7009 | 0,7022 | 0,7034 | 0,7046 | 0,7059 |
| 45 | 0,7071 | 0,7083 | 0,7096 | 0,7108 | 0,7120 | 0,7133 | 0,7145 | 0,7157 | 0,7169 | 0,7181 |

Valores de la función seno
(continuación)

| | | | | | | | | | | |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 45 | 0,7071 | 0,7083 | 0,7096 | 0,7108 | 0,7120 | 0,7133 | 0,7145 | 0,7157 | 0,7169 | 0,7181 |
| 46 | 0,7193 | 0,7206 | 0,7218 | 0,7230 | 0,7242 | 0,7254 | 0,7266 | 0,7278 | 0,7290 | 0,7302 |
| 47 | 0,7314 | 0,7325 | 0,7337 | 0,7349 | 0,7361 | 0,7373 | 0,7385 | 0,7396 | 0,7408 | 0,7420 |
| 48 | 0,7431 | 0,7443 | 0,7455 | 0,7466 | 0,7478 | 0,7490 | 0,7501 | 0,7513 | 0,7524 | 0,7536 |
| 49 | 0,7547 | 0,7559 | 0,7570 | 0,7581 | 0,7593 | 0,7604 | 0,7615 | 0,7627 | 0,7638 | 0,7649 |
| 50 | 0,7660 | 0,7672 | 0,7683 | 0,7694 | 0,7705 | 0,7716 | 0,7727 | 0,7738 | 0,7749 | 0,7760 |
| 51 | 0,7771 | 0,7782 | 0,7793 | 0,7804 | 0,7815 | 0,7826 | 0,7837 | 0,7848 | 0,7859 | 0,7869 |
| 52 | 0,7880 | 0,7891 | 0,7902 | 0,7912 | 0,7923 | 0,7934 | 0,7944 | 0,7955 | 0,7965 | 0,7976 |
| 53 | 0,7986 | 0,7997 | 0,8007 | 0,8018 | 0,8028 | 0,8039 | 0,8049 | 0,8059 | 0,8070 | 0,8080 |
| 54 | 0,8090 | 0,8100 | 0,8111 | 0,8121 | 0,8131 | 0,8141 | 0,8151 | 0,8161 | 0,8171 | 0,8181 |
| 55 | 0,8192 | 0,8202 | 0,8211 | 0,8221 | 0,8231 | 0,8241 | 0,8251 | 0,8261 | 0,8271 | 0,8281 |
| 56 | 0,8290 | 0,8300 | 0,8310 | 0,8320 | 0,8329 | 0,8339 | 0,8348 | 0,8358 | 0,8368 | 0,8377 |
| 57 | 0,8387 | 0,8396 | 0,8406 | 0,8415 | 0,8425 | 0,8434 | 0,8443 | 0,8453 | 0,8462 | 0,8471 |
| 58 | 0,8480 | 0,8490 | 0,8499 | 0,8508 | 0,8517 | 0,8526 | 0,8536 | 0,8545 | 0,8554 | 0,8563 |
| 59 | 0,8572 | 0,8581 | 0,8590 | 0,8599 | 0,8607 | 0,8616 | 0,8625 | 0,8634 | 0,8643 | 0,8652 |
| 60 | 0,8660 | 0,8669 | 0,8678 | 0,8686 | 0,8695 | 0,8704 | 0,8712 | 0,8721 | 0,8729 | 0,8738 |
| 61 | 0,8746 | 0,8755 | 0,8763 | 0,8771 | 0,8780 | 0,8788 | 0,8796 | 0,8805 | 0,8813 | 0,8821 |
| 62 | 0,8829 | 0,8838 | 0,8846 | 0,8854 | 0,8862 | 0,8870 | 0,8878 | 0,8886 | 0,8894 | 0,8902 |
| 63 | 0,8910 | 0,8918 | 0,8926 | 0,8934 | 0,8942 | 0,8949 | 0,8957 | 0,8965 | 0,8973 | 0,8980 |
| 64 | 0,8988 | 0,8996 | 0,9003 | 0,9011 | 0,9018 | 0,9026 | 0,9033 | 0,9041 | 0,9048 | 0,9056 |
| 65 | 0,9063 | 0,9070 | 0,9078 | 0,9085 | 0,9092 | 0,9100 | 0,9107 | 0,9114 | 0,9121 | 0,9128 |
| 66 | 0,9135 | 0,9143 | 0,9150 | 0,9157 | 0,9164 | 0,9171 | 0,9178 | 0,9184 | 0,9191 | 0,9198 |
| 67 | 0,9205 | 0,9212 | 0,9219 | 0,9225 | 0,9232 | 0,9239 | 0,9245 | 0,9252 | 0,9259 | 0,9265 |
| 68 | 0,9272 | 0,9278 | 0,9285 | 0,9291 | 0,9298 | 0,9304 | 0,9311 | 0,9317 | 0,9323 | 0,9330 |
| 69 | 0,9336 | 0,9342 | 0,9348 | 0,9354 | 0,9361 | 0,9367 | 0,9373 | 0,9379 | 0,9385 | 0,9391 |
| 70 | 0,9397 | 0,9403 | 0,9409 | 0,9415 | 0,9421 | 0,9426 | 0,9432 | 0,9438 | 0,9444 | 0,9449 |
| 71 | 0,9455 | 0,9461 | 0,9466 | 0,9472 | 0,9478 | 0,9483 | 0,9489 | 0,9494 | 0,9500 | 0,9505 |
| 72 | 0,9511 | 0,9516 | 0,9521 | 0,9527 | 0,9532 | 0,9537 | 0,9542 | 0,9548 | 0,9553 | 0,9558 |
| 73 | 0,9563 | 0,9568 | 0,9573 | 0,9578 | 0,9583 | 0,9588 | 0,9593 | 0,9598 | 0,9603 | 0,9608 |
| 74 | 0,9613 | 0,9617 | 0,9622 | 0,9627 | 0,9632 | 0,9636 | 0,9641 | 0,9646 | 0,9650 | 0,9655 |
| 75 | 0,9659 | 0,9664 | 0,9668 | 0,9673 | 0,9677 | 0,9681 | 0,9686 | 0,9690 | 0,9694 | 0,9699 |
| 76 | 0,9703 | 0,9707 | 0,9711 | 0,9715 | 0,9720 | 0,9724 | 0,9728 | 0,9732 | 0,9736 | 0,9740 |
| 77 | 0,9744 | 0,9748 | 0,9751 | 0,9755 | 0,9759 | 0,9763 | 0,9767 | 0,9770 | 0,9774 | 0,9778 |
| 78 | 0,9781 | 0,9785 | 0,9789 | 0,9792 | 0,9796 | 0,9799 | 0,9803 | 0,9806 | 0,9810 | 0,9813 |
| 79 | 0,9816 | 0,9820 | 0,9823 | 0,9826 | 0,9829 | 0,9833 | 0,9836 | 0,9839 | 0,9842 | 0,9845 |
| 80 | 0,9848 | 0,9851 | 0,9854 | 0,9857 | 0,9860 | 0,9863 | 0,9866 | 0,9869 | 0,9871 | 0,9874 |
| 81 | 0,9877 | 0,9880 | 0,9882 | 0,9885 | 0,9888 | 0,9890 | 0,9893 | 0,9895 | 0,9898 | 0,9900 |
| 82 | 0,9903 | 0,9905 | 0,9907 | 0,9910 | 0,9912 | 0,9914 | 0,9917 | 0,9919 | 0,9921 | 0,9923 |
| 83 | 0,9925 | 0,9928 | 0,9930 | 0,9932 | 0,9934 | 0,9936 | 0,9938 | 0,9940 | 0,9942 | 0,9943 |
| 84 | 0,9945 | 0,9947 | 0,9949 | 0,9951 | 0,9952 | 0,9954 | 0,9956 | 0,9957 | 0,9959 | 0,9960 |
| 85 | 0,9962 | 0,9963 | 0,9965 | 0,9966 | 0,9968 | 0,9969 | 0,9971 | 0,9972 | 0,9973 | 0,9974 |
| 86 | 0,9976 | 0,9977 | 0,9978 | 0,9979 | 0,9980 | 0,9981 | 0,9982 | 0,9983 | 0,9984 | 0,9985 |
| 87 | 0,9986 | 0,9987 | 0,9988 | 0,9989 | 0,9990 | 0,9990 | 0,9991 | 0,9992 | 0,9993 | 0,9993 |
| 88 | 0,9994 | 0,9995 | 0,9995 | 0,9996 | 0,9996 | 0,9997 | 0,9997 | 0,9997 | 0,9998 | 0,9998 |
| 89 | 0,9998 | 0,9999 | 0,9999 | 0,9999 | 0,9999 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 |
| 90 | 1,0000 | | | | | | | | | |



Valores de la función **COSENO**

| ° | 0 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 0,9999 | 0,9999 | 0,9999 | 0,9999 |
| 1 | 0,9998 | 0,9998 | 0,9998 | 0,9997 | 0,9997 | 0,9997 | 0,9996 | 0,9996 | 0,9995 | 0,9995 |
| 2 | 0,9994 | 0,9993 | 0,9993 | 0,9992 | 0,9991 | 0,9990 | 0,9990 | 0,9989 | 0,9988 | 0,9987 |
| 3 | 0,9986 | 0,9985 | 0,9984 | 0,9983 | 0,9982 | 0,9981 | 0,9980 | 0,9979 | 0,9978 | 0,9977 |
| 4 | 0,9976 | 0,9974 | 0,9973 | 0,9972 | 0,9971 | 0,9969 | 0,9968 | 0,9966 | 0,9965 | 0,9963 |
| 5 | 0,9962 | 0,9960 | 0,9959 | 0,9957 | 0,9956 | 0,9954 | 0,9952 | 0,9951 | 0,9949 | 0,9947 |
| 6 | 0,9945 | 0,9943 | 0,9942 | 0,9940 | 0,9938 | 0,9936 | 0,9934 | 0,9932 | 0,9930 | 0,9928 |
| 7 | 0,9925 | 0,9923 | 0,9921 | 0,9919 | 0,9917 | 0,9914 | 0,9912 | 0,9910 | 0,9907 | 0,9905 |
| 8 | 0,9903 | 0,9900 | 0,9898 | 0,9895 | 0,9893 | 0,9890 | 0,9888 | 0,9885 | 0,9882 | 0,9880 |
| 9 | 0,9877 | 0,9874 | 0,9871 | 0,9869 | 0,9866 | 0,9863 | 0,9860 | 0,9857 | 0,9854 | 0,9851 |
| 10 | 0,9848 | 0,9845 | 0,9842 | 0,9839 | 0,9836 | 0,9833 | 0,9829 | 0,9826 | 0,9823 | 0,9820 |
| 11 | 0,9816 | 0,9813 | 0,9810 | 0,9806 | 0,9803 | 0,9799 | 0,9796 | 0,9792 | 0,9789 | 0,9785 |
| 12 | 0,9781 | 0,9778 | 0,9774 | 0,9770 | 0,9767 | 0,9763 | 0,9759 | 0,9755 | 0,9751 | 0,9748 |
| 13 | 0,9744 | 0,9740 | 0,9736 | 0,9732 | 0,9728 | 0,9724 | 0,9720 | 0,9715 | 0,9711 | 0,9707 |
| 14 | 0,9703 | 0,9699 | 0,9694 | 0,9690 | 0,9686 | 0,9681 | 0,9677 | 0,9673 | 0,9668 | 0,9664 |
| 15 | 0,9659 | 0,9655 | 0,9650 | 0,9646 | 0,9641 | 0,9636 | 0,9632 | 0,9627 | 0,9622 | 0,9617 |
| 16 | 0,9613 | 0,9608 | 0,9603 | 0,9598 | 0,9593 | 0,9588 | 0,9583 | 0,9578 | 0,9573 | 0,9568 |
| 17 | 0,9563 | 0,9558 | 0,9553 | 0,9548 | 0,9542 | 0,9537 | 0,9532 | 0,9527 | 0,9521 | 0,9516 |
| 18 | 0,9511 | 0,9505 | 0,9500 | 0,9494 | 0,9489 | 0,9483 | 0,9478 | 0,9472 | 0,9466 | 0,9461 |
| 19 | 0,9455 | 0,9449 | 0,9444 | 0,9438 | 0,9432 | 0,9426 | 0,9421 | 0,9415 | 0,9409 | 0,9403 |
| 20 | 0,9397 | 0,9391 | 0,9385 | 0,9379 | 0,9373 | 0,9367 | 0,9361 | 0,9354 | 0,9348 | 0,9342 |
| 21 | 0,9336 | 0,9330 | 0,9323 | 0,9317 | 0,9311 | 0,9304 | 0,9298 | 0,9291 | 0,9285 | 0,9278 |
| 22 | 0,9272 | 0,9265 | 0,9259 | 0,9252 | 0,9245 | 0,9239 | 0,9232 | 0,9225 | 0,9219 | 0,9212 |
| 23 | 0,9205 | 0,9198 | 0,9191 | 0,9184 | 0,9178 | 0,9171 | 0,9164 | 0,9157 | 0,9150 | 0,9143 |
| 24 | 0,9135 | 0,9128 | 0,9121 | 0,9114 | 0,9107 | 0,9100 | 0,9092 | 0,9085 | 0,9078 | 0,9070 |
| 25 | 0,9063 | 0,9056 | 0,9048 | 0,9041 | 0,9033 | 0,9026 | 0,9018 | 0,9011 | 0,9003 | 0,8996 |
| 26 | 0,8988 | 0,8980 | 0,8973 | 0,8965 | 0,8957 | 0,8949 | 0,8942 | 0,8934 | 0,8926 | 0,8918 |
| 27 | 0,8910 | 0,8902 | 0,8894 | 0,8886 | 0,8878 | 0,8870 | 0,8862 | 0,8854 | 0,8846 | 0,8838 |
| 28 | 0,8829 | 0,8821 | 0,8813 | 0,8805 | 0,8796 | 0,8788 | 0,8780 | 0,8771 | 0,8763 | 0,8755 |
| 29 | 0,8746 | 0,8738 | 0,8729 | 0,8721 | 0,8712 | 0,8704 | 0,8695 | 0,8686 | 0,8678 | 0,8669 |
| 30 | 0,8660 | 0,8652 | 0,8643 | 0,8634 | 0,8625 | 0,8616 | 0,8607 | 0,8599 | 0,8590 | 0,8581 |
| 31 | 0,8572 | 0,8563 | 0,8554 | 0,8545 | 0,8536 | 0,8526 | 0,8517 | 0,8508 | 0,8499 | 0,8490 |
| 32 | 0,8480 | 0,8471 | 0,8462 | 0,8453 | 0,8443 | 0,8434 | 0,8425 | 0,8415 | 0,8406 | 0,8396 |
| 33 | 0,8387 | 0,8377 | 0,8368 | 0,8358 | 0,8348 | 0,8339 | 0,8329 | 0,8320 | 0,8310 | 0,8300 |
| 34 | 0,8290 | 0,8281 | 0,8271 | 0,8261 | 0,8251 | 0,8241 | 0,8231 | 0,8221 | 0,8211 | 0,8202 |
| 35 | 0,8192 | 0,8181 | 0,8171 | 0,8161 | 0,8151 | 0,8141 | 0,8131 | 0,8121 | 0,8111 | 0,8100 |
| 36 | 0,8090 | 0,8080 | 0,8070 | 0,8059 | 0,8049 | 0,8039 | 0,8028 | 0,8018 | 0,8007 | 0,7997 |
| 37 | 0,7986 | 0,7976 | 0,7965 | 0,7955 | 0,7944 | 0,7934 | 0,7923 | 0,7912 | 0,7902 | 0,7891 |
| 38 | 0,7880 | 0,7869 | 0,7859 | 0,7848 | 0,7837 | 0,7826 | 0,7815 | 0,7804 | 0,7793 | 0,7782 |
| 39 | 0,7771 | 0,7760 | 0,7749 | 0,7738 | 0,7727 | 0,7716 | 0,7705 | 0,7694 | 0,7683 | 0,7672 |
| 40 | 0,7660 | 0,7649 | 0,7638 | 0,7627 | 0,7615 | 0,7604 | 0,7593 | 0,7581 | 0,7570 | 0,7559 |
| 41 | 0,7547 | 0,7536 | 0,7524 | 0,7513 | 0,7501 | 0,7490 | 0,7478 | 0,7466 | 0,7455 | 0,7443 |
| 42 | 0,7431 | 0,7420 | 0,7408 | 0,7396 | 0,7385 | 0,7373 | 0,7361 | 0,7349 | 0,7337 | 0,7325 |
| 43 | 0,7314 | 0,7302 | 0,7290 | 0,7278 | 0,7266 | 0,7254 | 0,7242 | 0,7230 | 0,7218 | 0,7206 |
| 44 | 0,7193 | 0,7181 | 0,7169 | 0,7157 | 0,7145 | 0,7133 | 0,7120 | 0,7108 | 0,7096 | 0,7083 |
| 45 | 0,7071 | 0,7059 | 0,7046 | 0,7034 | 0,7022 | 0,7009 | 0,6997 | 0,6984 | 0,6972 | 0,6959 |

Valores de la función coseno
(continuación)

| | | | | | | | | | | |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 45 | 0,7071 | 0,7059 | 0,7046 | 0,7034 | 0,7022 | 0,7009 | 0,6997 | 0,6984 | 0,6972 | 0,6959 |
| 46 | 0,6947 | 0,6934 | 0,6921 | 0,6909 | 0,6896 | 0,6884 | 0,6871 | 0,6858 | 0,6845 | 0,6833 |
| 47 | 0,6820 | 0,6807 | 0,6794 | 0,6782 | 0,6769 | 0,6756 | 0,6743 | 0,6730 | 0,6717 | 0,6704 |
| 48 | 0,6691 | 0,6678 | 0,6665 | 0,6652 | 0,6639 | 0,6626 | 0,6613 | 0,6600 | 0,6587 | 0,6574 |
| 49 | 0,6561 | 0,6547 | 0,6534 | 0,6521 | 0,6508 | 0,6494 | 0,6481 | 0,6468 | 0,6455 | 0,6441 |
| 50 | 0,6428 | 0,6414 | 0,6401 | 0,6388 | 0,6374 | 0,6361 | 0,6347 | 0,6334 | 0,6320 | 0,6307 |
| 51 | 0,6293 | 0,6280 | 0,6266 | 0,6252 | 0,6239 | 0,6225 | 0,6211 | 0,6198 | 0,6184 | 0,6170 |
| 52 | 0,6157 | 0,6143 | 0,6129 | 0,6115 | 0,6101 | 0,6088 | 0,6074 | 0,6060 | 0,6046 | 0,6032 |
| 53 | 0,6018 | 0,6004 | 0,5990 | 0,5976 | 0,5962 | 0,5948 | 0,5934 | 0,5920 | 0,5906 | 0,5892 |
| 54 | 0,5878 | 0,5864 | 0,5850 | 0,5835 | 0,5821 | 0,5807 | 0,5793 | 0,5779 | 0,5764 | 0,5750 |
| 55 | 0,5736 | 0,5721 | 0,5707 | 0,5693 | 0,5678 | 0,5664 | 0,5650 | 0,5635 | 0,5621 | 0,5606 |
| 56 | 0,5592 | 0,5577 | 0,5563 | 0,5548 | 0,5534 | 0,5519 | 0,5505 | 0,5490 | 0,5476 | 0,5461 |
| 57 | 0,5446 | 0,5432 | 0,5417 | 0,5402 | 0,5388 | 0,5373 | 0,5358 | 0,5344 | 0,5329 | 0,5314 |
| 58 | 0,5299 | 0,5284 | 0,5270 | 0,5255 | 0,5240 | 0,5225 | 0,5210 | 0,5195 | 0,5180 | 0,5165 |
| 59 | 0,5150 | 0,5135 | 0,5120 | 0,5105 | 0,5090 | 0,5075 | 0,5060 | 0,5045 | 0,5030 | 0,5015 |
| 60 | 0,5000 | 0,4985 | 0,4970 | 0,4955 | 0,4939 | 0,4924 | 0,4909 | 0,4894 | 0,4879 | 0,4863 |
| 61 | 0,4848 | 0,4833 | 0,4818 | 0,4802 | 0,4787 | 0,4772 | 0,4756 | 0,4741 | 0,4726 | 0,4710 |
| 62 | 0,4695 | 0,4679 | 0,4664 | 0,4648 | 0,4633 | 0,4617 | 0,4602 | 0,4586 | 0,4571 | 0,4555 |
| 63 | 0,4540 | 0,4524 | 0,4509 | 0,4493 | 0,4478 | 0,4462 | 0,4446 | 0,4431 | 0,4415 | 0,4399 |
| 64 | 0,4384 | 0,4368 | 0,4352 | 0,4337 | 0,4321 | 0,4305 | 0,4289 | 0,4274 | 0,4258 | 0,4242 |
| 65 | 0,4226 | 0,4210 | 0,4195 | 0,4179 | 0,4163 | 0,4147 | 0,4131 | 0,4115 | 0,4099 | 0,4083 |
| 66 | 0,4067 | 0,4051 | 0,4035 | 0,4019 | 0,4003 | 0,3987 | 0,3971 | 0,3955 | 0,3939 | 0,3923 |
| 67 | 0,3907 | 0,3891 | 0,3875 | 0,3859 | 0,3843 | 0,3827 | 0,3811 | 0,3795 | 0,3778 | 0,3762 |
| 68 | 0,3746 | 0,3730 | 0,3714 | 0,3697 | 0,3681 | 0,3665 | 0,3649 | 0,3633 | 0,3616 | 0,3600 |
| 69 | 0,3584 | 0,3567 | 0,3551 | 0,3535 | 0,3518 | 0,3502 | 0,3486 | 0,3469 | 0,3453 | 0,3437 |
| 70 | 0,3420 | 0,3404 | 0,3387 | 0,3371 | 0,3355 | 0,3338 | 0,3322 | 0,3305 | 0,3289 | 0,3272 |
| 71 | 0,3256 | 0,3239 | 0,3223 | 0,3206 | 0,3190 | 0,3173 | 0,3156 | 0,3140 | 0,3123 | 0,3107 |
| 72 | 0,3090 | 0,3074 | 0,3057 | 0,3040 | 0,3024 | 0,3007 | 0,2990 | 0,2974 | 0,2957 | 0,2940 |
| 73 | 0,2924 | 0,2907 | 0,2890 | 0,2874 | 0,2857 | 0,2840 | 0,2823 | 0,2807 | 0,2790 | 0,2773 |
| 74 | 0,2756 | 0,2740 | 0,2723 | 0,2706 | 0,2689 | 0,2672 | 0,2656 | 0,2639 | 0,2622 | 0,2605 |
| 75 | 0,2588 | 0,2571 | 0,2554 | 0,2538 | 0,2521 | 0,2504 | 0,2487 | 0,2470 | 0,2453 | 0,2436 |
| 76 | 0,2419 | 0,2402 | 0,2385 | 0,2368 | 0,2351 | 0,2334 | 0,2317 | 0,2300 | 0,2284 | 0,2267 |
| 77 | 0,2250 | 0,2233 | 0,2215 | 0,2198 | 0,2181 | 0,2164 | 0,2147 | 0,2130 | 0,2113 | 0,2096 |
| 78 | 0,2079 | 0,2062 | 0,2045 | 0,2028 | 0,2011 | 0,1994 | 0,1977 | 0,1959 | 0,1942 | 0,1925 |
| 79 | 0,1908 | 0,1891 | 0,1874 | 0,1857 | 0,1840 | 0,1822 | 0,1805 | 0,1788 | 0,1771 | 0,1754 |
| 80 | 0,1736 | 0,1719 | 0,1702 | 0,1685 | 0,1668 | 0,1650 | 0,1633 | 0,1616 | 0,1599 | 0,1582 |
| 81 | 0,1564 | 0,1547 | 0,1530 | 0,1513 | 0,1495 | 0,1478 | 0,1461 | 0,1444 | 0,1426 | 0,1409 |
| 82 | 0,1392 | 0,1374 | 0,1357 | 0,1340 | 0,1323 | 0,1305 | 0,1288 | 0,1271 | 0,1253 | 0,1236 |
| 83 | 0,1219 | 0,1201 | 0,1184 | 0,1167 | 0,1149 | 0,1132 | 0,1115 | 0,1097 | 0,1080 | 0,1063 |
| 84 | 0,1045 | 0,1028 | 0,1011 | 0,0993 | 0,0976 | 0,0958 | 0,0941 | 0,0924 | 0,0906 | 0,0889 |
| 85 | 0,0872 | 0,0854 | 0,0837 | 0,0819 | 0,0802 | 0,0785 | 0,0767 | 0,0750 | 0,0732 | 0,0715 |
| 86 | 0,0698 | 0,0680 | 0,0663 | 0,0645 | 0,0628 | 0,0610 | 0,0593 | 0,0576 | 0,0558 | 0,0541 |
| 87 | 0,0523 | 0,0506 | 0,0488 | 0,0471 | 0,0454 | 0,0436 | 0,0419 | 0,0401 | 0,0384 | 0,0366 |
| 88 | 0,0349 | 0,0332 | 0,0314 | 0,0297 | 0,0279 | 0,0262 | 0,0244 | 0,0227 | 0,0209 | 0,0192 |
| 89 | 0,0175 | 0,0157 | 0,0140 | 0,0122 | 0,0105 | 0,0087 | 0,0070 | 0,0052 | 0,0035 | 0,0017 |
| 90 | 0,0000 | | | | | | | | | |

T

Valores de la función **tangente**

| ° | 0 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0 | 0,0000 | 0,0017 | 0,0035 | 0,0052 | 0,0070 | 0,0087 | 0,0105 | 0,0122 | 0,0140 | 0,0157 |
| 1 | 0,0175 | 0,0192 | 0,0209 | 0,0227 | 0,0244 | 0,0262 | 0,0279 | 0,0297 | 0,0314 | 0,0332 |
| 2 | 0,0349 | 0,0367 | 0,0384 | 0,0402 | 0,0419 | 0,0437 | 0,0454 | 0,0472 | 0,0489 | 0,0507 |
| 3 | 0,0524 | 0,0542 | 0,0559 | 0,0577 | 0,0594 | 0,0612 | 0,0629 | 0,0647 | 0,0664 | 0,0682 |
| 4 | 0,0699 | 0,0717 | 0,0734 | 0,0752 | 0,0769 | 0,0787 | 0,0805 | 0,0822 | 0,0840 | 0,0857 |
| 5 | 0,0875 | 0,0892 | 0,0910 | 0,0928 | 0,0945 | 0,0963 | 0,0981 | 0,0998 | 0,1016 | 0,1033 |
| 6 | 0,1051 | 0,1069 | 0,1086 | 0,1104 | 0,1122 | 0,1139 | 0,1157 | 0,1175 | 0,1192 | 0,1210 |
| 7 | 0,1228 | 0,1246 | 0,1263 | 0,1281 | 0,1299 | 0,1317 | 0,1334 | 0,1352 | 0,1370 | 0,1388 |
| 8 | 0,1405 | 0,1423 | 0,1441 | 0,1459 | 0,1477 | 0,1495 | 0,1512 | 0,1530 | 0,1548 | 0,1566 |
| 9 | 0,1584 | 0,1602 | 0,1620 | 0,1638 | 0,1655 | 0,1673 | 0,1691 | 0,1709 | 0,1727 | 0,1745 |
| 10 | 0,1763 | 0,1781 | 0,1799 | 0,1817 | 0,1835 | 0,1853 | 0,1871 | 0,1890 | 0,1908 | 0,1926 |
| 11 | 0,1944 | 0,1962 | 0,1980 | 0,1998 | 0,2016 | 0,2035 | 0,2053 | 0,2071 | 0,2089 | 0,2107 |
| 12 | 0,2126 | 0,2144 | 0,2162 | 0,2180 | 0,2199 | 0,2217 | 0,2235 | 0,2254 | 0,2272 | 0,2290 |
| 13 | 0,2309 | 0,2327 | 0,2345 | 0,2364 | 0,2382 | 0,2401 | 0,2419 | 0,2438 | 0,2456 | 0,2475 |
| 14 | 0,2493 | 0,2512 | 0,2530 | 0,2549 | 0,2568 | 0,2586 | 0,2605 | 0,2623 | 0,2642 | 0,2661 |
| 15 | 0,2679 | 0,2698 | 0,2717 | 0,2736 | 0,2754 | 0,2773 | 0,2792 | 0,2811 | 0,2830 | 0,2849 |
| 16 | 0,2867 | 0,2886 | 0,2905 | 0,2924 | 0,2943 | 0,2962 | 0,2981 | 0,3000 | 0,3019 | 0,3038 |
| 17 | 0,3057 | 0,3076 | 0,3096 | 0,3115 | 0,3134 | 0,3153 | 0,3172 | 0,3191 | 0,3211 | 0,3230 |
| 18 | 0,3249 | 0,3269 | 0,3288 | 0,3307 | 0,3327 | 0,3346 | 0,3365 | 0,3385 | 0,3404 | 0,3424 |
| 19 | 0,3443 | 0,3463 | 0,3482 | 0,3502 | 0,3522 | 0,3541 | 0,3561 | 0,3581 | 0,3600 | 0,3620 |
| 20 | 0,3640 | 0,3659 | 0,3679 | 0,3699 | 0,3719 | 0,3739 | 0,3759 | 0,3779 | 0,3799 | 0,3819 |
| 21 | 0,3839 | 0,3859 | 0,3879 | 0,3899 | 0,3919 | 0,3939 | 0,3959 | 0,3979 | 0,4000 | 0,4020 |
| 22 | 0,4040 | 0,4061 | 0,4081 | 0,4101 | 0,4122 | 0,4142 | 0,4163 | 0,4183 | 0,4204 | 0,4224 |
| 23 | 0,4245 | 0,4265 | 0,4286 | 0,4307 | 0,4327 | 0,4348 | 0,4369 | 0,4390 | 0,4411 | 0,4431 |
| 24 | 0,4452 | 0,4473 | 0,4494 | 0,4515 | 0,4536 | 0,4557 | 0,4578 | 0,4599 | 0,4621 | 0,4642 |
| 25 | 0,4663 | 0,4684 | 0,4706 | 0,4727 | 0,4748 | 0,4770 | 0,4791 | 0,4813 | 0,4834 | 0,4856 |
| 26 | 0,4877 | 0,4899 | 0,4921 | 0,4942 | 0,4964 | 0,4986 | 0,5008 | 0,5029 | 0,5051 | 0,5073 |
| 27 | 0,5095 | 0,5117 | 0,5139 | 0,5161 | 0,5184 | 0,5206 | 0,5228 | 0,5250 | 0,5272 | 0,5295 |
| 28 | 0,5317 | 0,5340 | 0,5362 | 0,5384 | 0,5407 | 0,5430 | 0,5452 | 0,5475 | 0,5498 | 0,5520 |
| 29 | 0,5543 | 0,5566 | 0,5589 | 0,5612 | 0,5635 | 0,5658 | 0,5681 | 0,5704 | 0,5727 | 0,5750 |
| 30 | 0,5774 | 0,5797 | 0,5820 | 0,5844 | 0,5867 | 0,5890 | 0,5914 | 0,5938 | 0,5961 | 0,5985 |
| 31 | 0,6009 | 0,6032 | 0,6056 | 0,6080 | 0,6104 | 0,6128 | 0,6152 | 0,6176 | 0,6200 | 0,6224 |
| 32 | 0,6249 | 0,6273 | 0,6297 | 0,6322 | 0,6346 | 0,6371 | 0,6395 | 0,6420 | 0,6445 | 0,6469 |
| 33 | 0,6494 | 0,6519 | 0,6544 | 0,6569 | 0,6594 | 0,6619 | 0,6644 | 0,6669 | 0,6694 | 0,6720 |
| 34 | 0,6745 | 0,6771 | 0,6796 | 0,6822 | 0,6847 | 0,6873 | 0,6899 | 0,6924 | 0,6950 | 0,6976 |
| 35 | 0,7002 | 0,7028 | 0,7054 | 0,7080 | 0,7107 | 0,7133 | 0,7159 | 0,7186 | 0,7212 | 0,7239 |
| 36 | 0,7265 | 0,7292 | 0,7319 | 0,7346 | 0,7373 | 0,7400 | 0,7427 | 0,7454 | 0,7481 | 0,7508 |
| 37 | 0,7536 | 0,7563 | 0,7590 | 0,7618 | 0,7646 | 0,7673 | 0,7701 | 0,7729 | 0,7757 | 0,7785 |
| 38 | 0,7813 | 0,7841 | 0,7869 | 0,7898 | 0,7926 | 0,7954 | 0,7983 | 0,8012 | 0,8040 | 0,8069 |
| 39 | 0,8098 | 0,8127 | 0,8156 | 0,8185 | 0,8214 | 0,8243 | 0,8273 | 0,8302 | 0,8332 | 0,8361 |
| 40 | 0,8391 | 0,8421 | 0,8451 | 0,8481 | 0,8511 | 0,8541 | 0,8571 | 0,8601 | 0,8632 | 0,8662 |
| 41 | 0,8693 | 0,8724 | 0,8754 | 0,8785 | 0,8816 | 0,8847 | 0,8878 | 0,8910 | 0,8941 | 0,8972 |
| 42 | 0,9004 | 0,9036 | 0,9067 | 0,9099 | 0,9131 | 0,9163 | 0,9195 | 0,9228 | 0,9260 | 0,9293 |
| 43 | 0,9325 | 0,9358 | 0,9391 | 0,9424 | 0,9457 | 0,9490 | 0,9523 | 0,9556 | 0,9590 | 0,9623 |
| 44 | 0,9657 | 0,9691 | 0,9725 | 0,9759 | 0,9793 | 0,9827 | 0,9861 | 0,9896 | 0,9930 | 0,9965 |
| 45 | 1,0000 | 1,0035 | 1,0070 | 1,0105 | 1,0141 | 1,0176 | 1,0212 | 1,0247 | 1,0283 | 1,0319 |

Valores de la función tangente (continuación)

| | | | | | | | | | | |
|----|----------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 45 | 1,0000 | 1,0035 | 1,0070 | 1,0105 | 1,0141 | 1,0176 | 1,0212 | 1,0247 | 1,0283 | 1,0319 |
| 46 | 1,0355 | 1,0392 | 1,0428 | 1,0464 | 1,0501 | 1,0538 | 1,0575 | 1,0612 | 1,0649 | 1,0686 |
| 47 | 1,0724 | 1,0761 | 1,0799 | 1,0837 | 1,0875 | 1,0913 | 1,0951 | 1,0990 | 1,1028 | 1,1067 |
| 48 | 1,1106 | 1,1145 | 1,1184 | 1,1224 | 1,1263 | 1,1303 | 1,1343 | 1,1383 | 1,1423 | 1,1463 |
| 49 | 1,1504 | 1,1544 | 1,1585 | 1,1626 | 1,1667 | 1,1708 | 1,1750 | 1,1792 | 1,1833 | 1,1875 |
| 50 | 1,1918 | 1,1960 | 1,2002 | 1,2045 | 1,2088 | 1,2131 | 1,2174 | 1,2218 | 1,2261 | 1,2305 |
| 51 | 1,2349 | 1,2393 | 1,2437 | 1,2482 | 1,2527 | 1,2572 | 1,2617 | 1,2662 | 1,2708 | 1,2753 |
| 52 | 1,2799 | 1,2846 | 1,2892 | 1,2938 | 1,2985 | 1,3032 | 1,3079 | 1,3127 | 1,3175 | 1,3222 |
| 53 | 1,3270 | 1,3319 | 1,3367 | 1,3416 | 1,3465 | 1,3514 | 1,3564 | 1,3613 | 1,3663 | 1,3713 |
| 54 | 1,3764 | 1,3814 | 1,3865 | 1,3916 | 1,3968 | 1,4019 | 1,4071 | 1,4124 | 1,4176 | 1,4229 |
| 55 | 1,4281 | 1,4335 | 1,4388 | 1,4442 | 1,4496 | 1,4550 | 1,4605 | 1,4659 | 1,4715 | 1,4770 |
| 56 | 1,4826 | 1,4882 | 1,4938 | 1,4994 | 1,5051 | 1,5108 | 1,5166 | 1,5224 | 1,5282 | 1,5340 |
| 57 | 1,5399 | 1,5458 | 1,5517 | 1,5577 | 1,5637 | 1,5697 | 1,5757 | 1,5818 | 1,5880 | 1,5941 |
| 58 | 1,6003 | 1,6066 | 1,6128 | 1,6191 | 1,6255 | 1,6319 | 1,6383 | 1,6447 | 1,6512 | 1,6577 |
| 59 | 1,6643 | 1,6709 | 1,6775 | 1,6842 | 1,6909 | 1,6977 | 1,7045 | 1,7113 | 1,7182 | 1,7251 |
| 60 | 1,7321 | 1,7391 | 1,7461 | 1,7532 | 1,7603 | 1,7675 | 1,7747 | 1,7820 | 1,7893 | 1,7966 |
| 61 | 1,8040 | 1,8115 | 1,8190 | 1,8265 | 1,8341 | 1,8418 | 1,8495 | 1,8572 | 1,8650 | 1,8728 |
| 62 | 1,8807 | 1,8887 | 1,8967 | 1,9047 | 1,9128 | 1,9210 | 1,9292 | 1,9375 | 1,9458 | 1,9542 |
| 63 | 1,9626 | 1,9711 | 1,9797 | 1,9883 | 1,9970 | 2,0057 | 2,0145 | 2,0233 | 2,0323 | 2,0413 |
| 64 | 2,0503 | 2,0594 | 2,0686 | 2,0778 | 2,0872 | 2,0965 | 2,1060 | 2,1155 | 2,1251 | 2,1348 |
| 65 | 2,1445 | 2,1543 | 2,1642 | 2,1742 | 2,1842 | 2,1943 | 2,2045 | 2,2148 | 2,2251 | 2,2355 |
| 66 | 2,2460 | 2,2566 | 2,2673 | 2,2781 | 2,2889 | 2,2998 | 2,3109 | 2,3220 | 2,3332 | 2,3445 |
| 67 | 2,3559 | 2,3673 | 2,3789 | 2,3906 | 2,4023 | 2,4142 | 2,4262 | 2,4383 | 2,4504 | 2,4627 |
| 68 | 2,4751 | 2,4876 | 2,5002 | 2,5129 | 2,5257 | 2,5386 | 2,5517 | 2,5649 | 2,5782 | 2,5916 |
| 69 | 2,6051 | 2,6187 | 2,6325 | 2,6464 | 2,6605 | 2,6746 | 2,6889 | 2,7034 | 2,7179 | 2,7326 |
| 70 | 2,7475 | 2,7625 | 2,7776 | 2,7929 | 2,8083 | 2,8239 | 2,8397 | 2,8556 | 2,8716 | 2,8878 |
| 71 | 2,9042 | 2,9208 | 2,9375 | 2,9544 | 2,9714 | 2,9887 | 3,0061 | 3,0237 | 3,0415 | 3,0595 |
| 72 | 3,0777 | 3,0961 | 3,1146 | 3,1334 | 3,1524 | 3,1716 | 3,1910 | 3,2106 | 3,2305 | 3,2506 |
| 73 | 3,2709 | 3,2914 | 3,3122 | 3,3332 | 3,3544 | 3,3759 | 3,3977 | 3,4197 | 3,4420 | 3,4646 |
| 74 | 3,4874 | 3,5105 | 3,5339 | 3,5576 | 3,5816 | 3,6059 | 3,6305 | 3,6554 | 3,6806 | 3,7062 |
| 75 | 3,7321 | 3,7583 | 3,7848 | 3,8118 | 3,8391 | 3,8667 | 3,8947 | 3,9232 | 3,9520 | 3,9812 |
| 76 | 4,0108 | 4,0408 | 4,0713 | 4,1022 | 4,1335 | 4,1653 | 4,1976 | 4,2303 | 4,2635 | 4,2972 |
| 77 | 4,3315 | 4,3662 | 4,4015 | 4,4373 | 4,4737 | 4,5107 | 4,5483 | 4,5864 | 4,6252 | 4,6646 |
| 78 | 4,7046 | 4,7453 | 4,7867 | 4,8288 | 4,8716 | 4,9152 | 4,9594 | 5,0045 | 5,0504 | 5,0970 |
| 79 | 5,1446 | 5,1929 | 5,2422 | 5,2924 | 5,3435 | 5,3955 | 5,4486 | 5,5026 | 5,5578 | 5,6140 |
| 80 | 5,6713 | 5,7297 | 5,7894 | 5,8502 | 5,9124 | 5,9758 | 6,0405 | 6,1066 | 6,1742 | 6,2432 |
| 81 | 6,3138 | 6,3859 | 6,4596 | 6,5350 | 6,6122 | 6,6912 | 6,7720 | 6,8548 | 6,9395 | 7,0264 |
| 82 | 7,1154 | 7,2066 | 7,3002 | 7,3962 | 7,4947 | 7,5958 | 7,6996 | 7,8062 | 7,9158 | 8,0285 |
| 83 | 8,1443 | 8,2636 | 8,3863 | 8,5126 | 8,6427 | 8,7769 | 8,9152 | 9,0579 | 9,2052 | 9,3572 |
| 84 | 9,5144 | 9,6768 | 9,8448 | 10,0187 | 10,1988 | 10,3854 | 10,5789 | 10,7797 | 10,9882 | 11,2048 |
| 85 | 11,4301 | 11,6645 | 11,9087 | 12,1632 | 12,4288 | 12,7062 | 12,9962 | 13,2996 | 13,6174 | 13,9507 |
| 86 | 14,3007 | 14,6685 | 15,0557 | 15,4638 | 15,8945 | 16,3499 | 16,8319 | 17,3432 | 17,8863 | 18,4645 |
| 87 | 19,0811 | 19,7403 | 20,4465 | 21,2049 | 22,0217 | 22,9038 | 23,8593 | 24,8978 | 26,0307 | 27,2715 |
| 88 | 28,6363 | 30,1446 | 31,8205 | 33,6935 | 35,8006 | 38,1885 | 40,9174 | 44,0661 | 47,7395 | 52,0807 |
| 89 | 57,2900 | 63,6567 | 71,6151 | 81,8470 | 95,4895 | 114,5887 | 143,2371 | 190,9842 | 286,4777 | 572,9572 |
| 90 | INFINITO | | | | | | | | | |



Formulario

Escribe las formulas que utilizas



Registro de avance

| | | Ejercicios | | | | | | | | | | calificación |
|------|-------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|--------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Tema | 301 | | | | | | | | | | | |
| | 302 A | | | | | | | | | | | |
| | 302 B | | | | | | | | | | | |
| | 303 A | | | | | | | | | | | |
| | 303 B | | | | | | | | | | | |
| | 304 | | | | | | | | | | | |
| | 305 | | | | | | | | | | | |
| | 306 | | | | | | | | | | | |
| | 307 | | | | | | | | | | | |
| | 308 | | | | | | | | | | | |
| | 309 | | | | | | | | | | | |
| | 310 | | | | | | | | | | | |
| | 311 | | | | | | | | | | | |
| | 312 | | | | | | | | | | | |
| | 313 | | | | | | | | | | | |
| | 314 A | | | | | | | | | | | |
| | 314 B | | | | | | | | | | | |
| | 315 | | | | | | | | | | | |
| | 316 | | | | | | | | | | | |
| | 317 A | | | | | | | | | | | |
| | 317 B | | | | | | | | | | | |
| | 318 A | | | | | | | | | | | |
| | 318 B | | | | | | | | | | | |
| | 319 | | | | | | | | | | | |
| | 320 | | | | | | | | | | | |
| | 321 | | | | | | | | | | | |
| | 322 | | | | | | | | | | | |
| | 323 | | | | | | | | | | | |
| | 324 | | | | | | | | | | | |
| | 325 | | | | | | | | | | | |
| | 326 | | | | | | | | | | | |
| | 327 | | | | | | | | | | | |
| | 328 | | | | | | | | | | | |
| 329 | | | | | | | | | | | | |
| 330 | | | | | | | | | | | | |
| 331 | | | | | | | | | | | | |
| 332 | | | | | | | | | | | | |
| 333 | | | | | | | | | | | | |

