Ejercicios - Circunferencia y círculo

Curso: 5 Primaria · 20

Se debe mostrar el desarrollo de cada ejercicio.

Ejercicio 1

Ejercicio 1 – Radio y diámetro *(Sección Aplicación)*

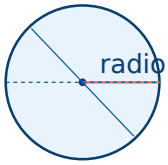
El diámetro de una circunferencia es el doble de su radio. Completa.

a. Radio 6 cm: ¿cuánto mide el diámetro?
b. Diámetro 18 cm: ¿cuánto mide el radio?
c. Radio 4,5 m: ¿cuánto mide el diámetro?
d. Diámetro 25 cm: ¿cuánto mide el radio?
e. ¿Cuánto mide la cuerda más larga de una circunferencia de radio 7 cm?

Ejercicio 2

Ejercicio 2 – Vocabulario de la circunferencia *(Sección Aplicación)*

Escribe qué elemento de la circunferencia se describe en cada caso: radio, diámetro, cuerda, arco, tangente o secante.



a. Segmento que une el centro con un punto de la circunferencia.
b. Cuerda que pasa por el centro.
c. Parte de la circunferencia comprendida entre dos de sus puntos.
d. Recta que toca a la circunferencia en un solo punto.
e. Recta que corta a la circunferencia en dos puntos.

Ejercicio 3

Ejercicio 3 – Posición de una recta y una circunferencia *(Sección Aplicación)*

Una circunferencia tiene 5 cm de radio. Se compara la distancia de una recta al centro con el radio: si es menor, la recta es secante; si es igual, tangente; si es mayor, exterior.

a. La recta está a 3 cm del centro.
b. La recta está a 5 cm del centro.
c. La recta está a 8 cm del centro.
d. La recta pasa por el centro (distancia 0).

e. La recta está a 4,9 cm del centro.

Ejercicio 4

Ejercicio 4 – Longitud con el diámetro *(Sección Aplicación)*

La longitud de la circunferencia es L = π · d, con π ≈ 3,14. Calcula la longitud de cada circunferencia.

a. Diámetro 10 cm.
b. Diámetro 20 cm.
c. Diámetro 7 cm.
d. Diámetro 0,5 m.
e. Diámetro 100 m.

Ejercicio 5

Ejercicio 5 – Longitud con el radio *(Sección Aplicación)*

Si conoces el radio, primero calcula el diámetro (d = 2 · r) y después la longitud.

a. Radio 5 cm.
b. Radio 8 cm.
c. Radio 10 cm.
d. Radio 3,5 cm.
e. Radio 12 m.

Ejercicio 6

Ejercicio 6 – Hallar el diámetro conociendo la longitud *(Sección Aplicación)*

Si conoces la longitud, divide entre 3,14 para obtener el diámetro: d = L : 3,14.

a. L = 62,8 cm.
b. L = 94,2 cm.
c. L = 15,7 cm.
d. L = 314 m.
e. L = 18,84 cm.

Ejercicio 7

Ejercicio 7 – La rueda de la bicicleta *(Sección Entrenamiento)*

La rueda de la bicicleta de Lucía, una niña de un pueblo de Segovia, tiene 70 cm de diámetro.

a. Calcula la longitud de la rueda (lo que avanza en una vuelta).
b. ¿Cuántos centímetros avanza en 10 vueltas?
c. Exprésalo en metros.

d. ¿Cuántas vueltas completas da aproximadamente para recorrer 100 m? (100 m = 10.000 cm.)

Ejercicio 8

Ejercicio 8 – La mesa redonda *(Sección Entrenamiento)*

Una mesa redonda de una cafetería de Valencia tiene 1 m de diámetro. Se rodea el borde con una cinta decorativa que cuesta 2 € el metro.

a. Calcula el radio de la mesa.
b. Calcula la longitud del borde.
c. ¿Cuántos metros de cinta se necesitan?
d. ¿Cuánto cuesta la cinta?

Ejercicio 9

Ejercicio 9 – La pista circular *(Sección Entrenamiento)*

Una pista de atletismo circular de un polideportivo de Sevilla tiene 50 m de radio.

a. Calcula el diámetro de la pista.
b. Calcula la longitud de una vuelta.
c. ¿Cuántos metros se recorren en 5 vueltas?
d. ¿Cuántas vueltas hay que dar para correr 3,14 km?

Ejercicio 10

Ejercicio 10 – La pizza *(Sección Entrenamiento)*

Una pizza de una pizzería de Bilbao tiene 30 cm de diámetro y se corta en 6 trozos iguales.

a. Calcula la longitud del borde de la pizza.
b. ¿Cuántos centímetros de borde tiene cada trozo?
c. Calcula el radio de la pizza.
d. Si se piden 4 pizzas iguales, ¿cuántos centímetros de borde hay en total?

Ejercicio 11

Ejercicio 11 – La aguja del reloj *(Sección Entrenamiento)*

En el reloj de la plaza de un pueblo, la aguja de los minutos mide 12 cm. Su punta recorre una circunferencia de 12 cm de radio.

a. Calcula el diámetro de la circunferencia.
b. Calcula lo que recorre la punta en una hora.
c. ¿Cuánto recorre en media hora?
d. ¿Cuánto recorre en 2 horas?

Ejercicio 12

Ejercicio 12 – La noria *(Sección Entrenamiento)*

La noria de una feria de Zaragoza tiene 20 m de radio.

a. Calcula el diámetro de la noria.
b. ¿Cuánto recorre una cabina en una vuelta?
c. ¿Cuántos metros recorre en 8 vueltas?
d. ¿Cuántas vueltas son necesarias para recorrer más de 1 km?

Ejercicio 13

Ejercicio 13 – La cuerda alrededor del árbol *(Sección Entrenamiento)*

Para medir un tronco de un árbol del parque, un alumno rodea el tronco con una cuerda. El tronco es casi una circunferencia de 40 cm de diámetro.

a. ¿Cuánta cuerda se necesita para dar una vuelta?
b. ¿Cuánta cuerda se necesita para dar 2 vueltas?
c. Se dispone de una cuerda de 5 m. ¿Cuántas vueltas completas se pueden dar?
d. ¿Cuánta cuerda sobra?

Ejercicio 14

Ejercicio 14 – Dibujar con el compás *(Sección Entrenamiento)*

Una alumna de un colegio de Murcia dibuja con el compás una circunferencia de 4 cm de radio.

a. ¿Qué abertura le da al compás?
b. ¿Cuánto mide el diámetro de la circunferencia?
c. ¿Cuánto mide la longitud de la circunferencia?
d. ¿Cuántas circunferencias iguales a esa caben en fila, sin solaparse, en una tira de 40 cm?

Ejercicio 15

Ejercicio 15 – Problema: las ruedas *(Sección Problemas)*

La tabla muestra el diámetro de las ruedas de tres vehículos del parque de un colegio. Cada vuelta de la rueda avanza lo que mide su longitud.

Vehículo	Diámetro
Bicicleta	50 cm
Patinete	20 cm
Carrito	10 cm

a. Calcula lo que avanza cada rueda en una vuelta.

b. ¿Cuántos centímetros avanza el patinete en 50 vueltas? Exprésalo en metros.
c. ¿Cuántas vueltas da la rueda de la bicicleta para avanzar 78,5 m? (78,5 m = 7.850 cm.)
d. Reflexiona: si el diámetro de una rueda se reduce a la mitad, ¿qué pasa con la longitud de la rueda?
e. ¿Qué vehículo avanza más en 10 vueltas?

Ejercicio 16

Ejercicio 16 – Problema: el parterre circular *(Sección Problemas)*

En el patio de un colegio de Valencia se construye un parterre circular de 6 m de diámetro. Se rodea con un bordillo que cuesta 8 € el metro.

a. Calcula la longitud del borde del parterre.
b. Calcula el coste del bordillo.
c. Se deja una entrada de 2 m sin bordillo. ¿Cuántos metros de bordillo se necesitan ahora?
d. ¿Cuánto cuesta ahora?
e. Reflexiona: si el diámetro fuera 10 m, ¿cuántos metros más de borde tendría?

Ejercicio 17

Ejercicio 17 – Problema: los aros de gimnasia *(Sección Problemas)*

En el gimnasio de un colegio de Zaragoza se fabrican aros con un tubo de plástico. Cada aro es una circunferencia de 60 cm de diámetro. Se dispone de un rollo de 10 m de tubo (1.000 cm) que cuesta 45 €.

a. Calcula la longitud de tubo que necesita cada aro.
b. ¿Cuántos aros completos se pueden hacer con el rollo?
c. ¿Cuántos centímetros de tubo sobran?
d. ¿Cuánto cuesta cada aro si se reparte el precio del rollo entre los aros hechos?
e. Reflexiona: ¿se podría hacer un sexto aro con lo que sobra? Justifica.

Ejercicio 18

Ejercicio 18 – Problema: las pistas concéntricas *(Sección Problemas)*

En una pista circular de un polideportivo de Málaga hay dos calles concéntricas. La calle interior tiene 40 m de radio y la calle exterior 44 m de radio.

a. Calcula la longitud de una vuelta por la calle interior.
b. Calcula la longitud de una vuelta por la calle exterior.
c. ¿Cuántos metros más recorre quien corre por fuera en una vuelta?
d. ¿Cuántos metros recorre una atleta en 4 vueltas por la calle exterior?
e. Reflexiona: ¿por qué en una carrera de pista se hace salir antes a los corredores de las calles exteriores?

Ejercicio 19

Ejercicio 19 – Problema: la vuelta a la Tierra *(Sección Problemas)*

La Tierra se parece a una esfera de unos 6.400 km de radio. Con ese dato se calcula, de forma aproximada, la longitud de una circunferencia máxima.

a. Calcula el diámetro de la Tierra.
b. Calcula la longitud de la circunferencia máxima.
c. Un avión vuela a 800 km/h. ¿Cuántas horas tardaría en dar una vuelta a la Tierra siguiendo esa circunferencia?
d. Un satélite orbita a 400 km de altura, es decir, a 6.800 km del centro. Calcula la longitud de su órbita circular.
e. ¿Cuántos kilómetros más recorre el satélite en una vuelta que el avión?

Ejercicio 20

Ejercicio 20 – Reto: descubrir el número π *(Sección Para ir más allá)*

Se miden tres objetos circulares con una cinta métrica: una lata de 7 cm de diámetro y 22 cm de longitud, un plato de 10 cm de diámetro y 31,4 cm de longitud, y una tapa de 15 cm de diámetro y 47,1 cm de longitud.

a. Calcula el cociente longitud : diámetro de cada objeto (aproxima a las centésimas).
b. ¿Qué observas?
c. Una rueda tiene una longitud de 188,4 cm. Calcula su diámetro.
d. Si el diámetro de una circunferencia se duplica, ¿qué ocurre con su longitud? Justifica con un ejemplo.