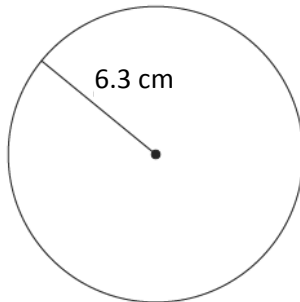


Lección 14: Expansión decimal de π

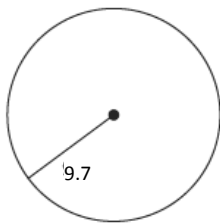
Trabajo en Clase

Ejercicios iniciales 1–3

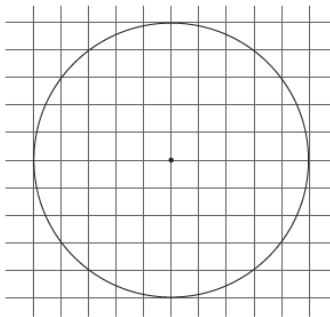
1. Escribe una ecuación para el área, A , del círculo que se muestra.



2. Escribe una ecuación para la circunferencia, C , del círculo que se muestra.



3. Cada uno de los cuadrados en la siguiente cuadrícula tiene un área de 1 unidad².



- a. Calcula el área del círculo contando los cuadrados.
- b. Calcula el área del círculo usando un radio de 5 unidades y 3.14 para π .

Ejercicios 4–7

4. Gerald y Sarah están construyendo una rueda con un radio de 6.5 cm e intentan determinar la circunferencia. Gerald dice, “Si $6.5 \times 2 \times 3.14 = 40.82$, la circunferencia es de 40.82 cm”. Sarah dice, “Si $6.5 \times 2 \times 3.10 = 40.3$ y $6.5 \times 2 \times 3.21 = 41.73$, la circunferencia está entre 40.3 y 41.73.” Explica el razonamiento de cada estudiante.
5. Calcula el valor del número irracional $(6.12486 \dots)^2$.
6. Calcula el valor del número irracional $(9.204107 \dots)^2$.
7. Calcula el valor del número irracional $(4.014325 \dots)^2$.

Resumen de la Lección

Los números irracionales, como π , a menudo son aproximados a fin de hacer cálculos con ellos. Aproximaciones comunes para π son 3.14 y $\frac{22}{7}$. Debe entenderse que usar un valor aproximado de un número irracional para los cálculos produce una respuesta correcta solamente hasta las primeras posiciones decimales.

Conjunto de problemas

1. Caitlin calculó que π era $3.10 < \pi < 3.21$. Si usa esta aproximación de π para determinar el área de un círculo con un radio de 5 cm, ¿cuál podría ser el área?
2. Myka calculó que la circunferencia de un círculo con un radio de 4.5 pulgadas es de 28.44 pulgadas. ¿Qué valor aproximado de π usó? ¿Es una aproximación aceptable de π ? Explica tu respuesta.
3. Se cortará un trozo de listón para decorar un frasco de galletas cilíndrico. El listón debe cortarse a una longitud que se extienda a la longitud de la circunferencia del frasco. Solamente hay suficiente listón para hacer un corte. Al aproximarse a π para calcular la circunferencia del frasco, ¿qué número en el intervalo $3.10 < \pi < 3.21$ debería usarse? Explica tu respuesta.
4. Calcula el valor del número irracional $(1.86211 \dots)^2$.
5. Calcula el valor del número irracional $(5.9035687 \dots)^2$.
6. Calcula el valor del número irracional $(12.30791 \dots)^2$.

7. Calcula el valor del número irracional $(0.6289731 \dots)^2$.
8. Calcula el valor del número irracional $(1.112223333 \dots)^2$.
9. ¿Qué número es un mejor cálculo para π , $\frac{22}{7}$ o 3.14? Explica tu respuesta.
10. ¿Hasta cuántas decimales puedes calcular correctamente el valor del número irracional $(4.56789012 \dots)^2$?