

TEMA : FORMAS PLANAS

$100 + 130 = 230$

$330 - 250 = 80$



TEMA: FORMAS PLANAS

A lo largo de este tema vamos a ver las **formas planas**, que son las que no tienen volumen, solo tienen dos dimensiones: largo y ancho. Algunas de estas formas planas, forman **polígonos**.

Por lo tanto, un polígono es una figura plana formada por una línea poligonal cerrada y por su interior. De los polígonos podemos hallar dos variables: el perímetro y el área:

- El **perímetro** es la suma de la longitud de todos los lados.
- El **área** es la superficie que hay en el interior de la línea poligonal. Cada polígono tiene una fórmula para conseguir saber esta área y las estudiaremos en otro tema a parte.

Un **polígono** es una figura plana formada por una línea poligonal cerrada y por su interior.

El **perímetro** de un polígono es la suma de las longitudes de todos sus lados.

Los polígonos se nombran y clasifican a tendiendo al número de lados que tienen.





A. LOS TRIÁNGULOS

Un triángulo es una forma plana formada por tres lados y tres ángulos.

Todos los triángulos cumplen dos propiedades:

- La suma de los tres ángulos es igual a 180°
- Cualquier lado de un triángulo mide menos que la suma de los otros dos.

Los triángulos se clasifican de diferente manera si nos fijamos en sus lados o si nos fijamos en sus ángulos.

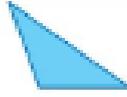
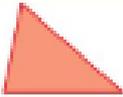
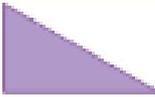
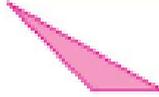
- Según sus lados, los triángulos se clasifican en:



- Según sus ángulos, los triángulos se clasifican en:



Los triángulos

		SEGÚN SUS ÁNGULOS		
		ACUTÁNGULOS Tres ángulos agudos.	RECTÁNGULOS Un ángulo recto.	OBTUSÁNGULOS Un ángulo obtuso.
SEGÚN SUS LADOS	EQUILÁTEROS Tres lados iguales.		No existe.	No existe.
	ISÓSCELES Dos lados iguales.			
	ESCALENOS Tres lados desiguales.			



B. CUADRILÁTEROS

Un cuadrilátero es una forma plana de cuatro lados y cuatro ángulos. Todos los cuadriláteros cumplen una propiedad:

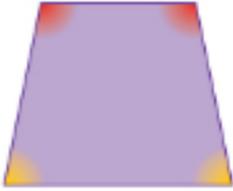
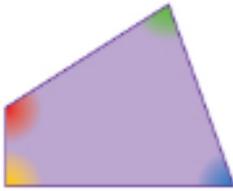
- Los ángulos de un cuadrilátero suman juntos 360° .

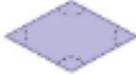
Y se clasifican en dos grupos: paralelogramos, que tienen los lados paralelos dos a dos; y el resto.

- Los **paralelogramos** tienen los **lados paralelos 2 a 2**.

cuadrado	rectángulo	rombo	romboide
			
Lados y ángulos iguales	Lados iguales 2 a 2 y ángulos iguales	Lados iguales y ángulos iguales 2 a 2	Lados y ángulos iguales 2 a 2

- Los **no paralelogramos** tienen **dos lados paralelos o ninguno**.

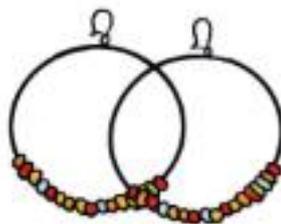
trapecios	trapezoides
	
2 lados paralelos	Sin lados paralelos

Los cuadriláteros	
PARALELOGRAMOS	NO PARALELOGRAMOS
Tienen los lados paralelos dos a dos.	
CUADRADOS  Cuatro lados iguales. Cuatro ángulos rectos.	RECTÁNGULOS  Lados iguales dos a dos. Cuatro ángulos rectos.
ROMBOS  Cuatro lados iguales. Ángulos iguales dos a dos.	ROMBOIDES  Lados iguales dos a dos. Ángulos iguales dos a dos.
TRAPECIOS  Solo dos lados paralelos.	
TRAPEZOIDES  No tienen lados paralelos.	



C. EL CÍRCULO Y LA CIRCUNFERENCIA

La circunferencia es la línea curva cerrada que tiene todos los puntos a la misma distancia de un punto llamado centro.

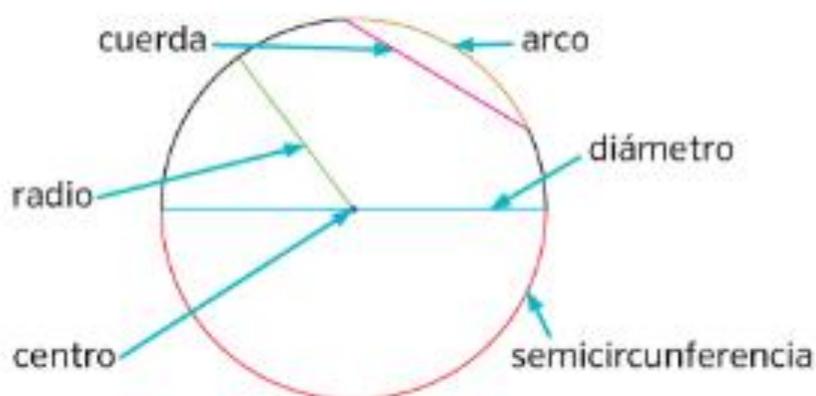


La **circunferencia** es una línea curva cerrada y plana con todos sus puntos a igual distancia del centro.

En la circunferencia tenemos varios elementos importantes:

- **Cuerda:** segmento que une dos puntos cualesquiera de la circunferencia
- **Radio:** segmento que une un punto cualquiera de la circunferencia y el centro.
- **Diámetro:** segmento que une dos puntos cualesquiera de la circunferencia pasando por el centro.
- **Arco:** porción de la circunferencia limitada por dos de sus puntos.
- **Semicircunferencia:** arco de extensión iguala a la mitad de la circunferencia.

Los **elementos de la circunferencia** son:





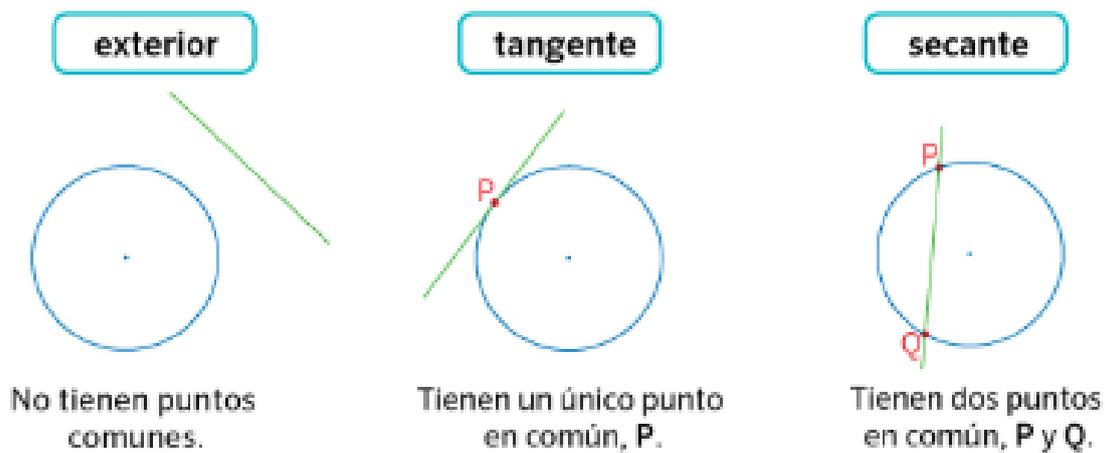
Para saber la longitud de una circunferencia tenemos que multiplicar el diámetro (o dos radios) por un número llamado pí (π) y que vale 3,1416

Calculamos la longitud de la circunferencia multiplicando el diámetro por π .

La **longitud** de la **circunferencia** es: $L = D \times \pi = 2 \times \pi \times r$

Las posiciones de una recta respecto a una circunferencia pueden ser: secante, tangente o exterior

La **posición** de una **recta** con respecto a una **circunferencia** puede ser:



El círculo es una figura plana formada por una circunferencia y su interior:



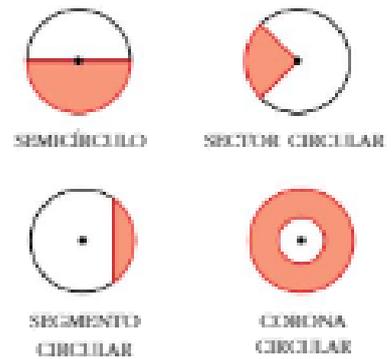
El **círculo** es una figura plana formada por una circunferencia y su interior.



Los elementos del círculo son:

- Semicírculo: parte del círculo limitada por un diámetro y una semicircunferencia
- Segmento circular: parte del círculo limitada por una cuerda y un arco de circunferencia
- Sector circular: parte del círculo limitada por dos radios y un arco de circunferencia
- Corona circular: parte de un círculo limitada por dos circunferencias concéntricas, es decir, dos circunferencias con el mismo centro.

Figuras circulares



RECUERDO

Los polígonos regulares

Un polígono es regular si tiene todos sus lados iguales y todos sus ángulos iguales.



Los triángulos

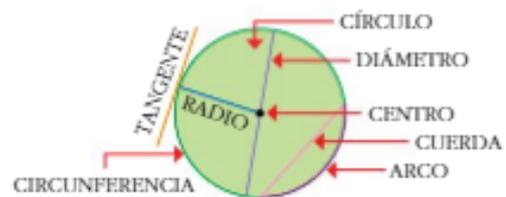
- Según sus lados: equilátero, isósceles y escaleno.
- Según sus ángulos: acutángulo, rectángulo y obtusángulo.

Los cuadriláteros

Paralelogramos: rectángulo, cuadrado, rombo y romboide.

No paralelogramos: trapecios y trapezoides.

La circunferencia y el círculo



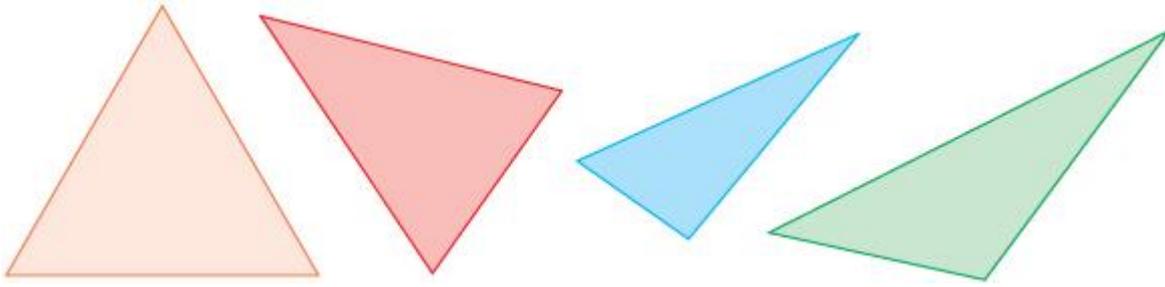
Longitud de la circunferencia:

$$L = \text{diámetro} \times \pi$$

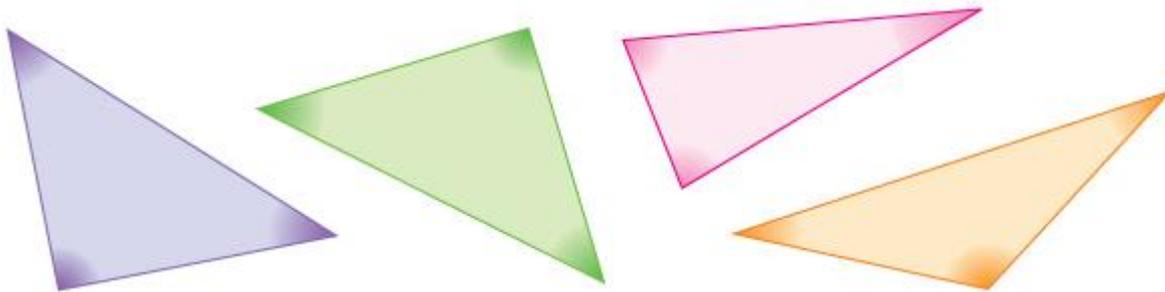


TEMA: FORMAS PLANAS (EJERCICIOS)

1. Mide los lados de estos triángulos y clasifícalos.



2. Observa los ángulos de estos triángulos. ¿Puedes decir de qué tipo son?

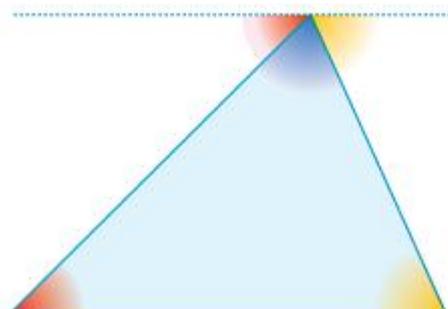


3. Copia los triángulos rectángulos de la actividad anterior y nombra sus lados.

4. ¿Cuál de estos triángulos tiene un perímetro mayor? Justifica tu respuesta.

- Un triángulo equilátero cuyos lados miden 5,65 cm.
- Un triángulo equilátero de 17,1 cm de perímetro.
- Un triángulo escaleno cuyos lados miden 4,7 cm, 6,5 cm y 5,8 cm.

5. Observa el triángulo y los ángulos marcados de esta figura.



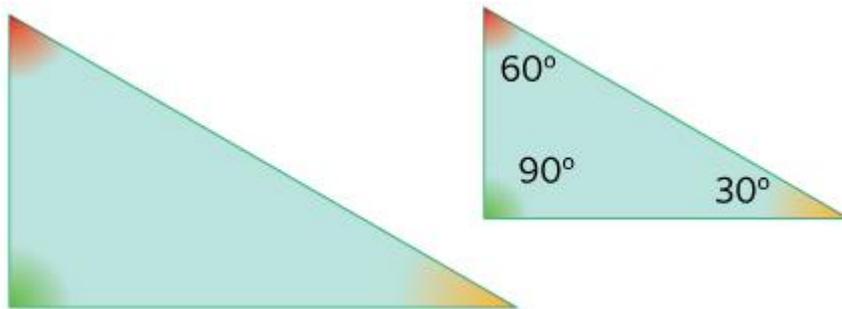


- Los ángulos que tienen el mismo color son iguales. ¿Cómo podrías comprobarlo?
- ¿Cuánto suman los tres ángulos dibujados encima del triángulo?
- Entonces, ¿cuánto suman los ángulos interiores del triángulo?
- Dibuja un triángulo y comprueba con el transportador cuánto suman sus tres ángulos interiores. ¿Sucede siempre?

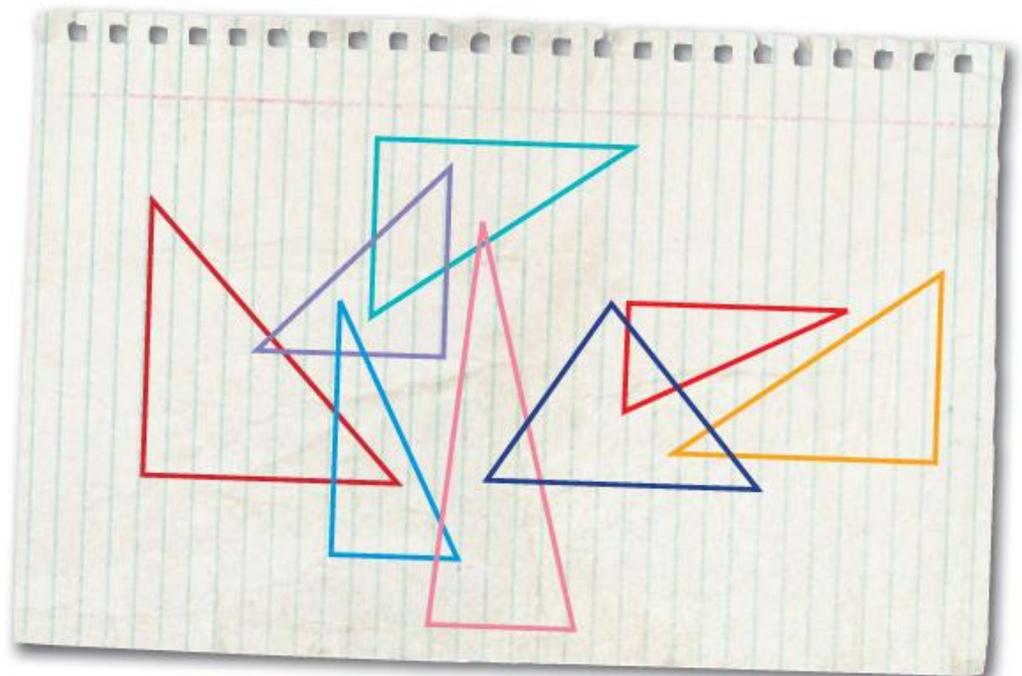
6. Dibuja en tu cuaderno.

- Un triángulo rectángulo e isósceles
- Un triángulo escaleno acutángulo
- Un triángulo isósceles obtusángulo

7. ¿Puedes saber la medida de los ángulos del triángulo grande conociendo lo que miden los ángulos del pequeño? Explica por qué.

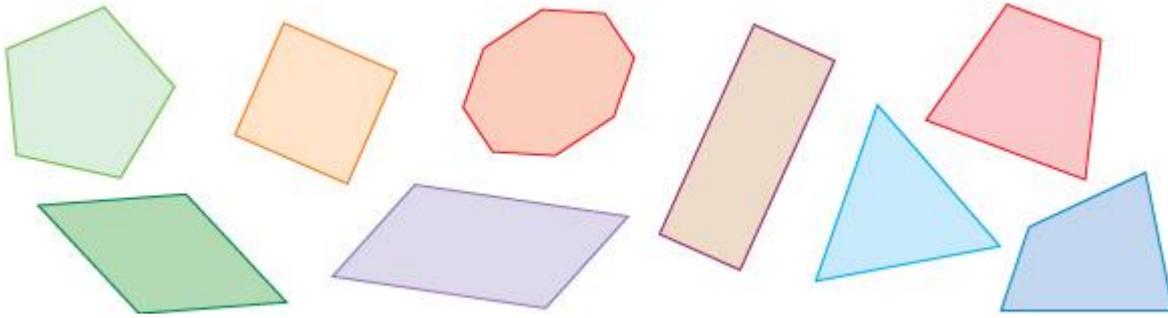


8. Observa esta hoja de cuaderno. ¿Qué triángulos debes retirar para que no haya ninguno encima de otro?





9. De entre estas figuras, selecciona los cuadriláteros y clasifícalos.



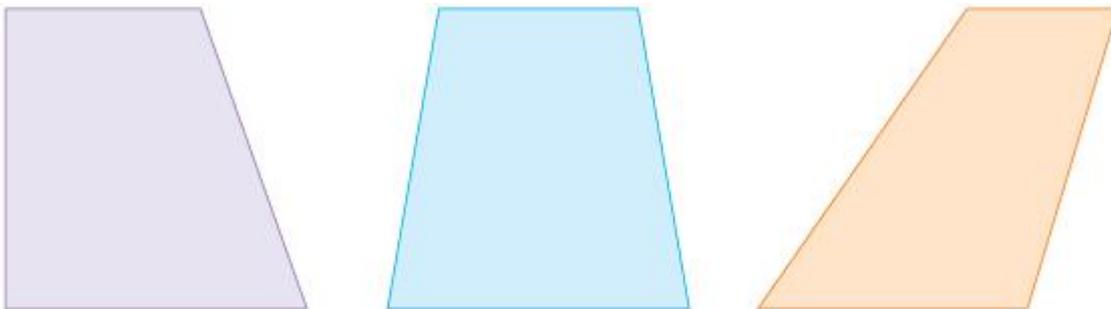
10. Dibuja en tu cuaderno los cuadriláteros de la actividad anterior y contesta.

- Traza una diagonal en cada cuadrilátero. ¿Qué figuras obtienes?
- ¿Cuántas diagonales más puedes trazar en cada figura?

Nota

Recuerda que la diagonal de un polígono es el segmento que une dos vértices no consecutivos.

11. Observa estos trapecios y contesta a las preguntas.



- Cópialos y señala sus lados paralelos.
- ¿Alguno tiene dos lados iguales? Indica cuál.
- Marca los ángulos rectos.
- ¿Cuál de ellos tiene los ángulos iguales dos a dos?
- Clasifícalos.

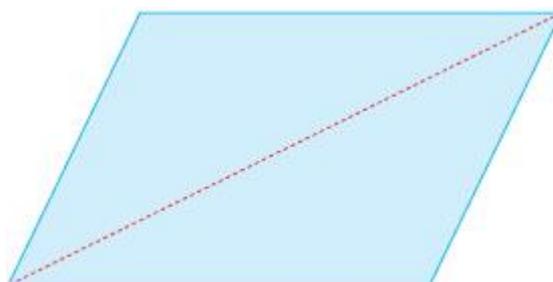


12. Calcula el perímetro de:

- a. Un rectángulo de dimensiones 4×7 cm.
- b. Un trapecio isósceles cuyas bases miden 3 y 7 cm y el lado igual 3,6 cm.

13. Piensa y contesta. ¿Cuál es la suma de los ángulos de un cuadrilátero?

- A. 90°
- B. 180°
- C. 270°
- D. 360°



Ten en cuenta

Los ángulos de un triángulo suman 180° .

Indica qué forma tienen estos objetos.

14. El punto que equidista de cualquier punto de la circunferencia se llama...

- A. radio
- B. arco
- C. centro
- D. diámetro

Nota

Equidistar significa encontrarse a igual distancia de dos o más puntos o cosas.

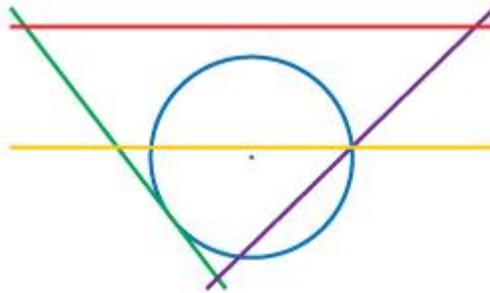
15. El diámetro es una cuerda que pasa por el centro de la circunferencia. ¿Cómo se llaman los arcos que delimita?

16. Traza una circunferencia con el compás, marca su centro y dibuja los elementos indicados. A continuación, indica si son verdaderas o falsas las afirmaciones.



- Un radio.
 - Un diámetro.
 - Una cuerda que no pase por el centro.
 - Una cuerda que pase por el centro.
- a. Todas las cuerdas pasan por el centro de la circunferencia.
- b. La cuerda de mayor longitud es el diámetro.
- c. El radio es una cuerda.

17. Observa la figura y contesta.



- a. Indica que rectas son exteriores a la circunferencia.
- b. ¿Hay rectas secantes a la circunferencia? Indica cuáles.
- c. ¿Cuántas rectas tangentes habría que dibujar para que haya 3?

18. Indica qué forma tienen estos objetos.



19. Sigue estos pasos y contesta las preguntas.

- Dibuja en tu cuaderno una circunferencia de 10 cm de diámetro.
- Coloca un trozo de hilo a lo largo de la circunferencia y córtalo.
- Extiende el hilo sobre una regla. ¿Cuánto mide?

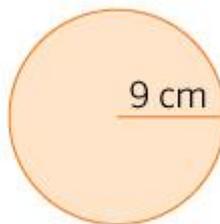
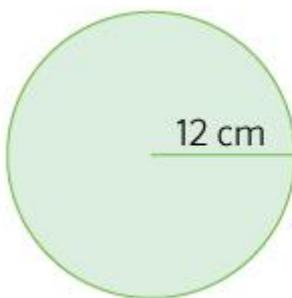


- Divide la medida entre el diámetro de la circunferencia. ¿Qué número obtienes?

20. Busca tres objetos que tengan forma circular. Mide su diámetro y la longitud de la circunferencia y completa la tabla en tu cuaderno.

objeto	longitud (L)	diámetro (D)	
...
...
...

21. ¿Cuánto mide la longitud de las siguientes circunferencias?

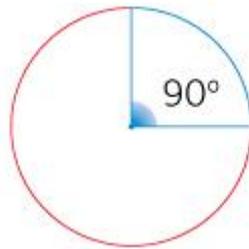


22. Traza una circunferencia de radio 3 cm con el compás. ¿Cuánto mide su diámetro? ¿Cuál es su longitud?

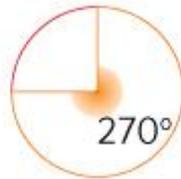
23. ¿Cuánto miden estos arcos de circunferencia?



$r = 4 \text{ cm}$



$$r = 7 \text{ cm}$$



$$r = 5 \text{ cm}$$

24. ¿Cuánto mide el perímetro de esta figura?

- A. 20,71 cm
- B. 21,57 cm
- C. 22,85 cm
- D. 23,65 cm

