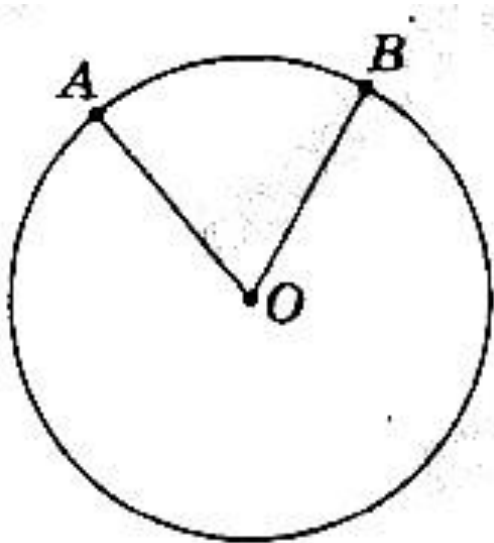


$$C = 2\pi R$$

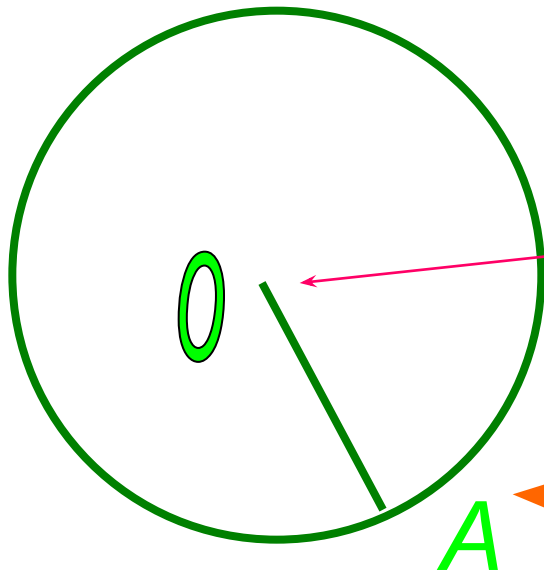
1) рис. Довжина червоної лінії:  $2a + \pi b$ ,  
де  $C = 2\pi R$ ;  $R = \frac{b}{2}$ ;  $C = \pi b$ .



$$l = \frac{\pi \cdot R \cdot n^{\circ}}{180^{\circ}}$$

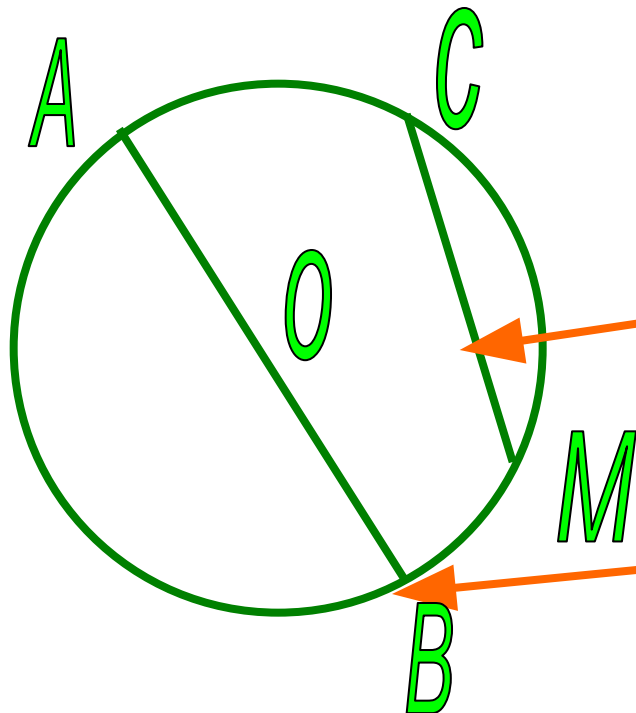
$$6\pi = \frac{\pi R \cdot 24^{\circ}}{180^{\circ}}$$

$$R = \frac{6\pi \cdot 180^{\circ}}{24^{\circ}\pi} = 45(\text{cm})$$



Коло - це фігура, що складається з усіх точок площини, рівновіддалених від даної точки, котра називається центром кола

Радіус кола - це відстань від точок кола до його центра



Хорда кола - це відрізок, що сполучає довільні дві точки кола

Діаметр кола - це хорда, що проходить через центр



Довжина кола



$$C = 2\pi R = \pi D$$

Довжина дуги кола

$$l = \frac{\pi \cdot R \cdot n^{\circ}}{180^{\circ}}$$

# Дидактична гра «Вірю - не вірю»

- ▣1. Навколо будь-якого трикутника можна описати і в будь-який трикутник можна вписати коло.
- ▣2. Вписане коло дотикається до усіх сторін правильного многокутника.
- ▣3. Коло можна описати навколо правильного п-кутника.
- ▣4. Центри описаного та вписаного кола правильних многокутників не збігаються
- ▣ 5. Центральний кут - це той, який лежить між сторонами многокутника.
- ▣6. Діаметр удвічі більше за радіус.

# Відповіді:

( Взаємоперевірка)

1.+.

2.+.

3.+.

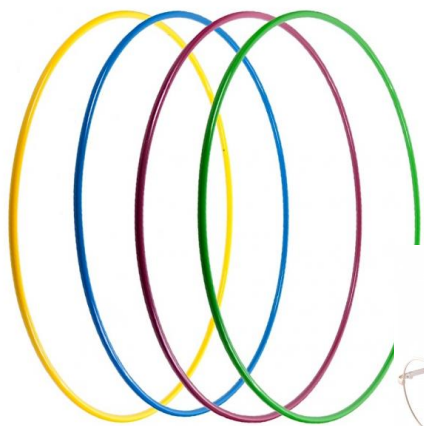
4.-.

5.-.

6.+.



## Приклади предметів, що мають форму кола



## Приклади предметів, що мають форми круга



# Площа круга та його частин.



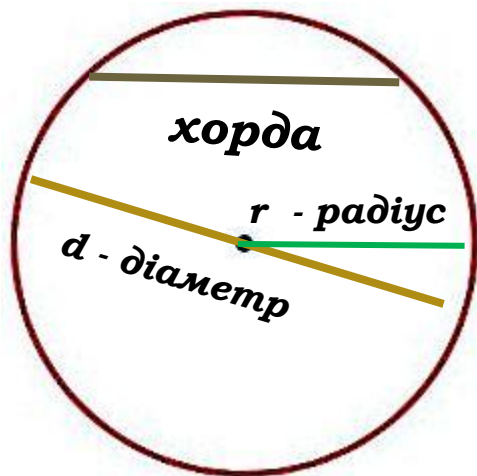


# Мета уроку:



- ▶ - виведення формули для знаходження площі круга, кругового сектора, кругового сегмента. Формування вмінь застосовувати виведені формули до розв'язування задач.

## *Елементи кола.*

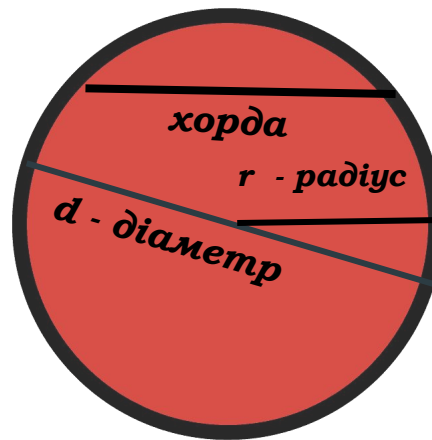


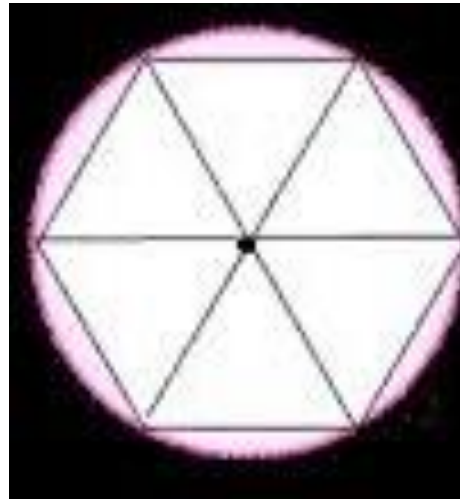
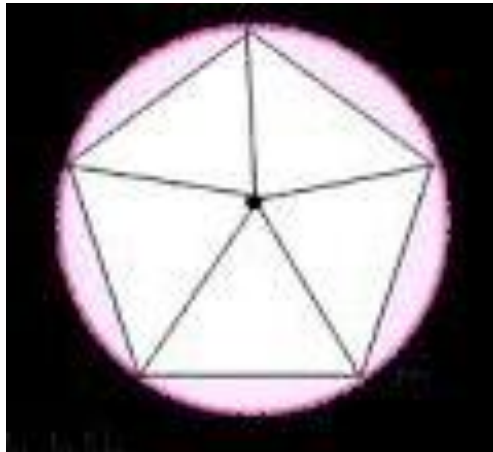
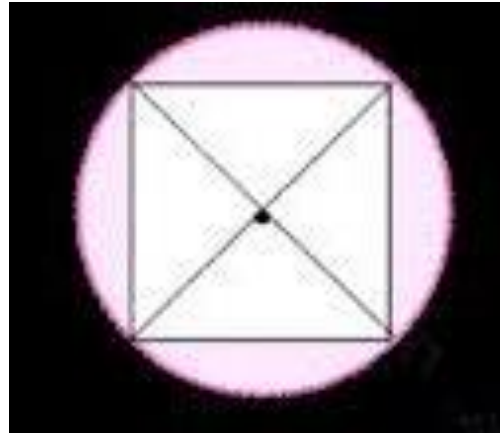
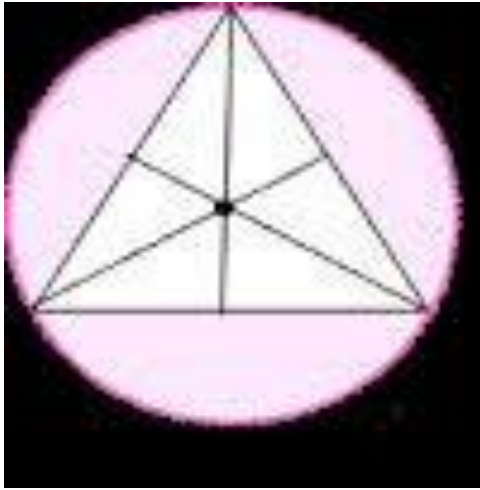
***Хорда – відрізок,  
що сполучає дві  
точки кола.***

***Діаметр – хорда,  
що проходить  
через центр кола.***

$$d = 2r$$

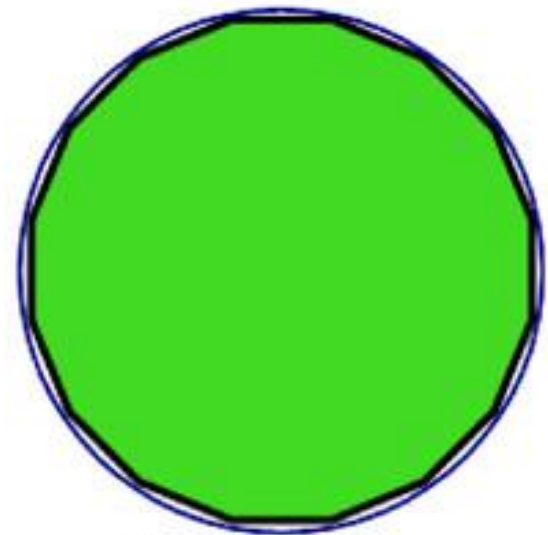
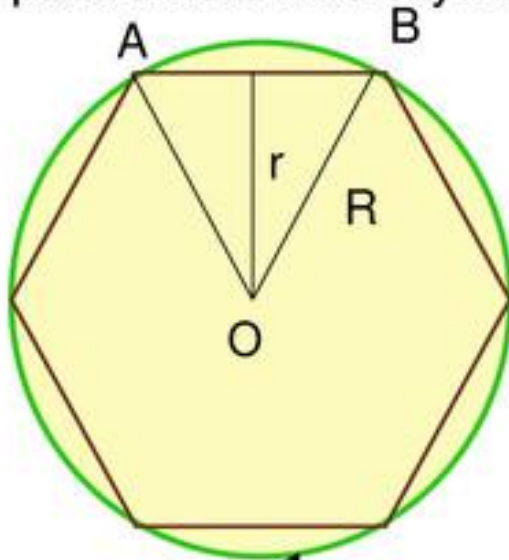
***Круг – частина площина, що  
обмежена колом.  
Елементи круга.***





Площею круга називається величина, до якої наближається площа вписаного в це коло правильного многокутника за умови, що число його сторін необмежено збільшується.

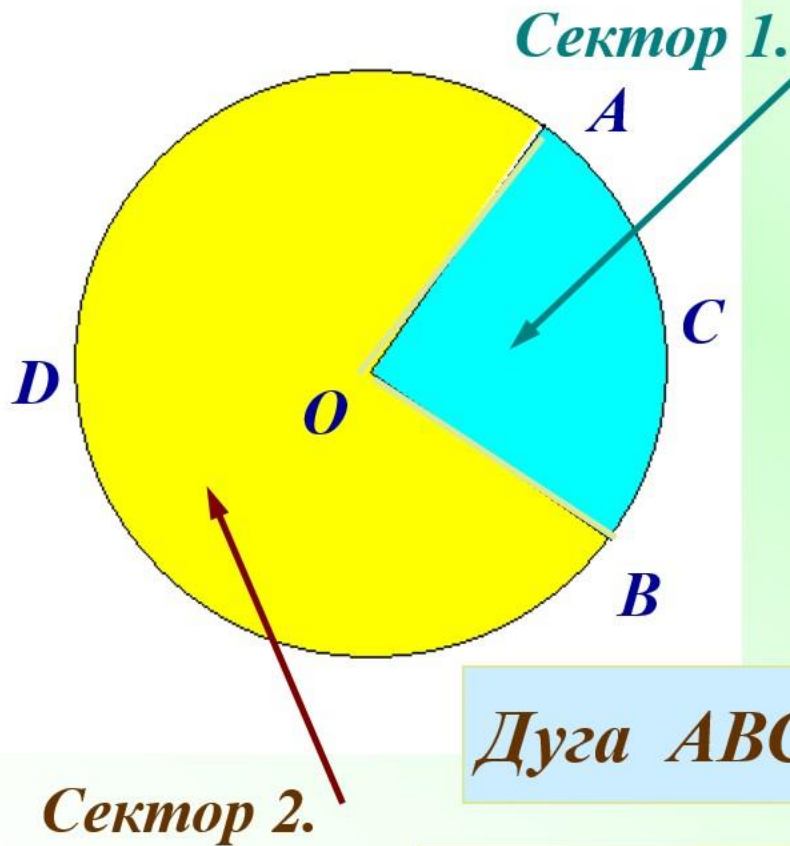
Впишемо в коло радіусом  $R$  правильний  $n$ -кутник. Площа правильного многокутника



$$S = nS_{\triangle AOB} = n \frac{1}{2} AB r = \frac{1}{2} r \cdot nAB = \frac{1}{2} Pr = \frac{1}{2} \cdot 2\pi R \cdot R$$

$$S = \pi R^2$$

# Круговий сектор

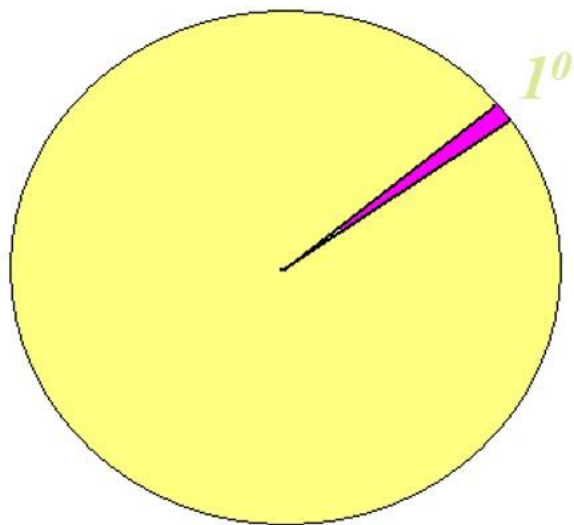


*Круговим сектором називається частина круга, обмежена дугою і двома радіусами, що з'єднують кінці дуги з центром круга.*

*Дуга ABC – дуга кругового сектора 1.*

*Дуга ADB – дуга кругового сектора 2.*

# Площа кругового сектора



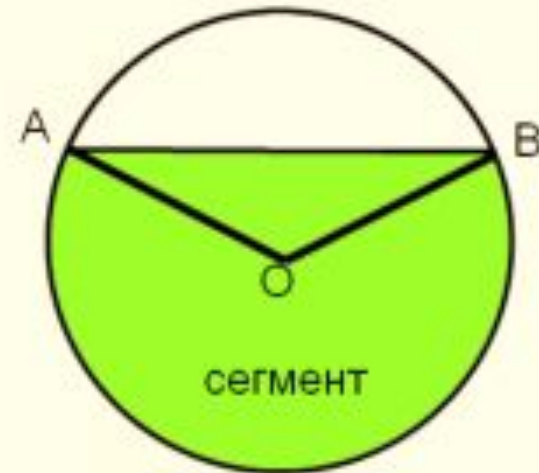
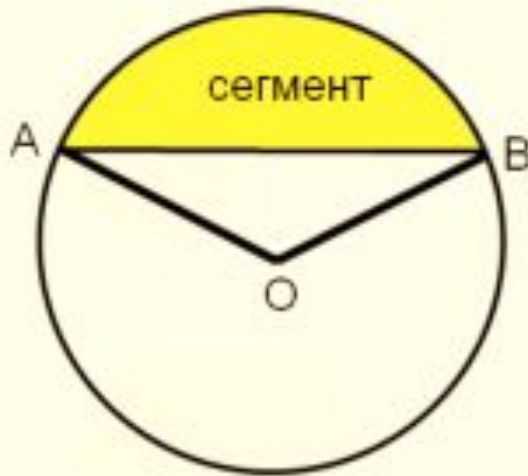
$$S = \pi R^2$$

$$S_{1^\circ} = \frac{S}{360^\circ} = \frac{\pi R^2}{360^\circ}$$

$$S_{\text{сектора}} = \frac{\pi R^2}{360^\circ} \cdot n^\circ$$

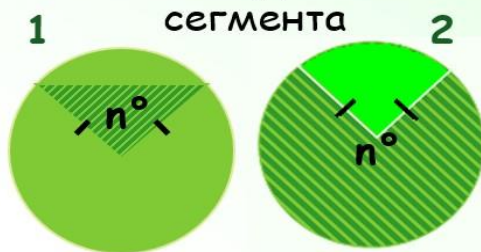
# Круговий сегмент

**Круговим сегментом** називається частина круга, обмежена хордою і відповідною їй дугою



**Хорда АВ** – основа сегмента

Площа кругового сегмента



1  $n < 180^\circ$   
$$S_{\text{сегм}} = S_{\text{кр.с.}} - S_{\Delta}$$

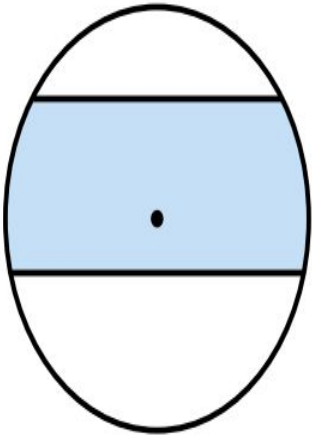
2  $n > 180^\circ$   
$$S_{\text{сегм}} = S_{\text{кр.с.}} + S_{\Delta}$$

$S_{\text{сегм}}$  - площа кругового сегмента

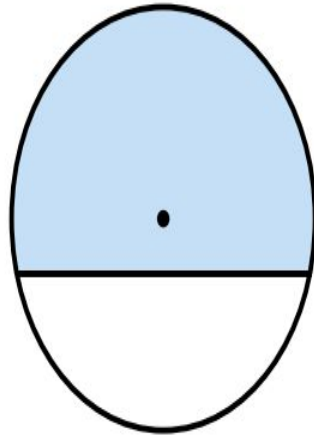
$S_{\Delta}$  - площа трикутника



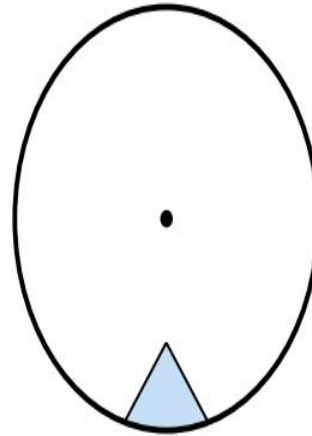
На якому з малюнків 146–149 зафарбована фігура є сектором, а на якому – сегментом?



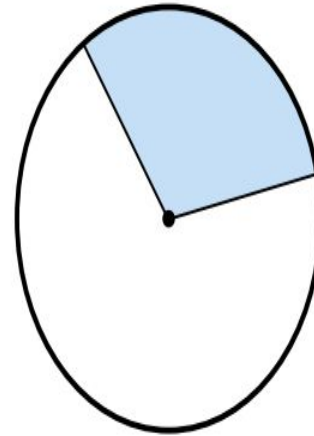
Мал. 146



Мал. 147



Мал. 148



Мал. 149



Площа круга



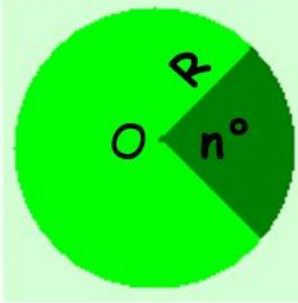
$$S = \pi R^2$$

$S$  - площа круга  
 $R$  - радіус круга

$$S = \frac{\pi D^2}{4}$$

$D$  - діаметр

Площа кругового сектора

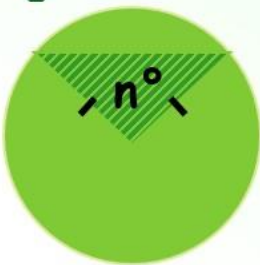


$$S_{кр.с} = \frac{\pi R^2 n}{360}$$

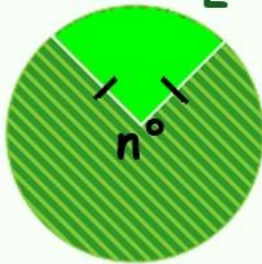
$S_{кр.с.}$  - площа кругового сектора  
 $n^\circ$  - градусна міра відповідного центрального кута

Площа кругового сегмента

1



2



1  $n < 180^\circ$

$$S_{сегм} = S_{кр.с.} - S_{\Delta}$$

$S_{сегм}$  - площа кругового сегмента

2  $n > 180^\circ$

$$S_{сегм} = S_{кр.с.} + S_{\Delta}$$

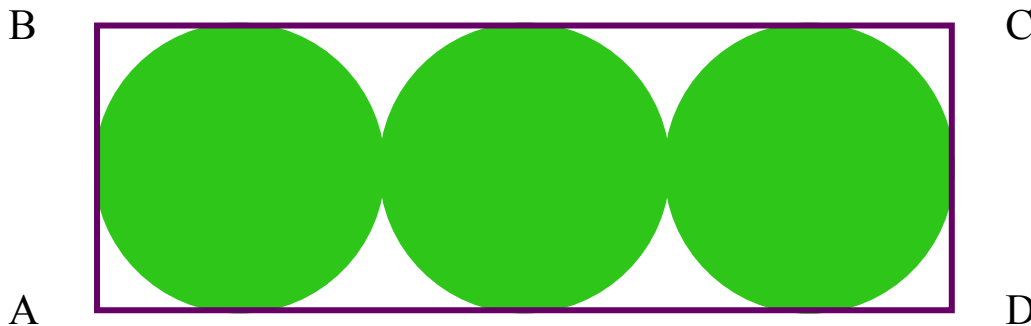
$S_{\Delta}$  - площа трикутника

# Домашня работа:



(ЗНО2011)

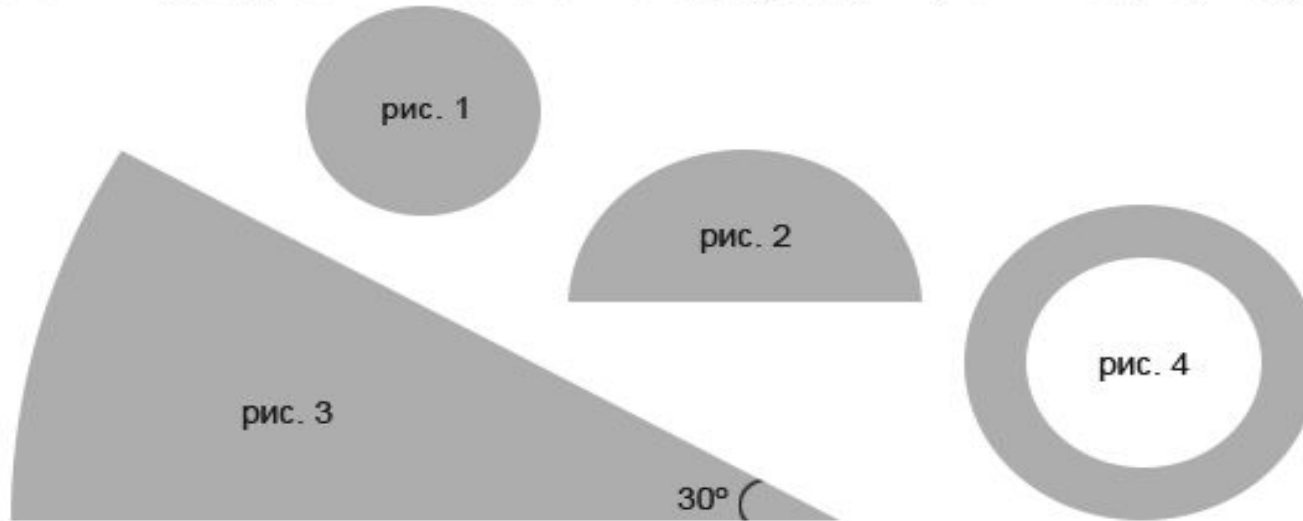
У прямокутник  $ABCD$ , вписано три круги одного й того самого радіуса. Визначити довжину сторони  $BC$ , якщо загальна площа кругів дорівнює  $3\pi$



Відповідь: 6см.

# Завдання ЗНО

Установіть відповідність між геометричною фігурою (1—4) та її площею (А—Д).



*Геометрична фігура*

- 1** круг радіуса 4 см (рис. 1)
- 2** півкруг радіуса 6 см (рис. 2)
- 3** сектор радіуса 12 см з градусною мірою центрального кута  $30^\circ$  (рис. 3)
- 4** кільце, обмежене колами радіусів 4 см і 6 см (рис. 4)

*Площа геометричної фігури*

- А**  $12\pi \text{ см}^2$
- Б**  $16\pi \text{ см}^2$
- В**  $18\pi \text{ см}^2$
- Г**  $20\pi \text{ см}^2$
- Д**  $24\pi \text{ см}^2$

# Відповіді:

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

