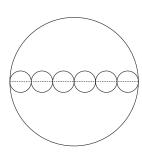
<b>77</b>

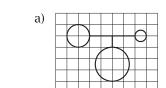
str. 1/3 grupa  $\mathbf{A}$ 

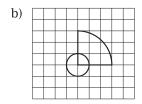
	imię i nazwisko lp. w dzienniku klasa data
	imię i nazwisko lp. w dzienniku klasa data
1.	Oblicz długość okręgu o średnicy 6 cm. Przyjmij, że $\pi=3,14$ .
2.	Promień koła o obwodzie $64\pi$ cm ma długość:
	A. 32 cm B. 8 cm C. 8π cm D. 64 cm
3.	Długość połowy okręgu o promieniu 10 mm wynosi:
	A. $0.5\pi  \text{mm}$ B. $10\pi  \text{mm}$ C. $5\pi  \text{mm}$ D. $20\pi  \text{mm}$
4.	Długość okręgu o promieniu $4\frac{1}{2}$ wynosi: A. $9\pi$ B. $2\frac{1}{4}\pi$ C. $\frac{9}{2}\pi$ D. $\frac{81}{4}\pi$
5.	Beczkę o średnicy 50 cm należy opasać 3 blaszanymi obręczami jednakowej długości. Oblicz łączną długość blaszanych pasków potrzebnych do wykonania takich obręczy. Przyjmij, że $\pi=3$ .
6.	Okrąg o długości $6\pi$ ma średnicę równą:
	A. $\sqrt{6}$ B. 12 C. 3 D. 6
7.	Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.
	Kwadrat o boku 1,5 $\pi$ cm i okrąg o promieniu 3 cm mają równe obwody.
	Koło o promieniu 3 cm i trójkąt równoboczny o boku 6 cm mają równe prawda fałsz obwody.
8.	Zapisz w jak najprostszej postaci.
	a) $1,5 \cdot 4\pi$ b) $2,3\pi + 2,6\pi$ c) $\frac{16\pi}{4}$
9.	Końce wskazówek zegara na wieży ratusza są oddalone od środka tarczy o 1,5 m i 2 m. Jaką drogę pokonuje w ciągu dwóch dób koniec wskazówki minutowej, a jaką — koniec wskazówki godzinowej? Przyjmij, że $\pi \approx 3,14$ , a wynik podaj z dokładnością do części dziesiątych metra.
10.	Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.
	Ćwierć długości okręgu o średnicy 8 cm wynosi $2\pi$ cm.
	Okrąg o promieniu 6 cm jest dłuższy od okręgu o promieniu 5 cm
11.	Pociąg towarowy pokonuje trasę o długości 22 km ze Zbąszynka do Świebodzina. W tym czasie jego koło o średnicy 925 mm obróci się:
	A. ok. 23 784 razy B. ok. 7571 razy C. ok. 15 141 razy D. ok. 3785 razy

12. Wewnątrz dużego okręgu umieszczono sześć małych okręgów tak, że ich środki leżą na średnicy dużego okręgu – tak jak na rysunku obok. Uzasadnij, że suma długości wszystkich małych okręgów jest równa długości dużego okręgu.



- 13. Ile pełnych obrotów wykona koło o średnicy 30 cm na drodze długości 2 km? Przyjmij, że  $\pi \approx \frac{22}{7}$ .
- 14. Przyjmij, że bok kratki ma długość 10. Jaka jest łączna długość narysowanych linii?





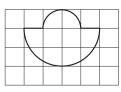
15. Bok jednej kratki ma długość 1. Jaki obwód ma narysowana obok figura?



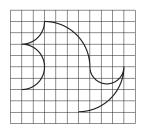
B. 
$$2\pi + 2$$

C. 
$$2\pi + 3$$

D. 
$$3\pi$$



16. Przyjmij, że bok kratki ma długość 1. Oblicz długość narysowanej linii.



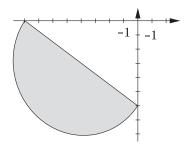
17. Figura przedstawiona na rysunku obok jest półkolem. Obwód tej figury wynosi:

A. 
$$5\pi + 2$$

C. 
$$5\pi + 2$$

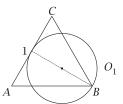
B. 
$$\pi + 10$$

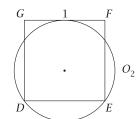
D. 
$$5\pi + 10$$



18. Koło, które na drodze 1,2 km wykonało 800 obrotów, ma średnicę równą:

19. Oblicz promień koła, które na drodze 54 m wykona 400 obrotów. Przyjmij, że  $\pi \approx 3$ .





Porównaj długość okręgu z obwodem danego wielokąta. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę. Przyjmij, że  $\sqrt{2}\approx 1,41,\,\sqrt{3}\approx 1,73,\,\pi\approx 3,14.$ 

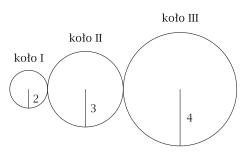
Obwód trójkąta ABC jest

╛	mniejszy od długości okręgu O
	równy długości okręgu ${\cal O}_1$
	większy od długości okręgu $O_1$

Obwód kwadratu *DEFG* jest

mniejszy od długosci okręgu $O_2$
równy długości okręgu $O_2$
wiekszy od długości okregu $O_2$

- \*21. Trzy koła połączone są ze sobą w ten sposób, że obracanie jednego z nich wprawia w ruch dwa pozostałe. Na rysunku podano długości promieni kół. Wyobraź sobie, że koło III obraca się jeden raz. Oblicz, ile razy obróci się:
  - a) koło II,
  - b) koło I.

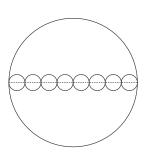




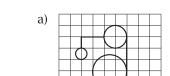
grupa	B

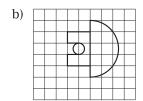
	imię i nazwisko lp. w dzienniku klasa data
1.	Oblicz długość okręgu o średnicy 4 dm. Przyjmij, że $\pi=3,14.$
2.	Promień koła o obwodzie $36\pi$ cm ma długość:
	A. 6 cm B. 18 cm C. 36 cm D. 6π cm
3.	Długość połowy okręgu o promieniu 4 dm wynosi:
	A. $8\pi$ dm B. $0.5\pi$ dm C. $2\pi$ dm D. $4\pi$ dm
4.	Długość okręgu o promieniu $3\frac{1}{2}$ wynosi: A. $\frac{49}{4}\pi$ B. $\frac{7}{2}\pi$ C. $1\frac{3}{4}\pi$ D. $7\pi$
5.	Beczkę o średnicy 60 cm należy opasać 4 blaszanymi obręczami jednakowej długości. Oblicz łączną długość blaszanych pasków potrzebnych do wykonania takich obręczy. Przyjmij, że $\pi=3$ .
6.	Okrąg o długości $14\pi$ ma średnicę równą:
	A. 14 B. 28 C. 7 D. $\sqrt{14}$
7.	Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.
	Kwadrat o boku 3 cm i okrąg o promieniu 2 cm mają równe obwody.
	Koło o promieniu 2 cm i trójkąt równoboczny o boku $\frac{4}{3}\pi$ cm mają prawda $\square$ fałsz równe obwody.
8.	Zapisz w jak najprostszej postaci.
	a) $1,2 \cdot 5\pi$ b) $3,2\pi + 2,6\pi$ c) $\frac{18\pi}{6}$
9.	Końce wskazówek zegara na wieży ratusza są oddalone od środka tarczy o 1 m i 1,5 m. Jaką drogę pokonuje w ciągu połowy doby koniec wskazówki minutowej, a jaką — koniec wskazówki godzinowej? Przyjmij, że $\pi \approx 3,14$ , a wynik podaj z dokładnością do części dziesiątych metra.
10.	Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.
	Ćwierć długości okręgu o średnicy 10 cm wynosi 5 cm.
	Okrąg o promieniu 5 cm jest dłuższy od okręgu o promieniu 3 cm $$\Box$$ prawda $$\Box$$ fałsz o $2\pi$ cm.
11.	Rower pokonuje trasę o długości 6 km z Krzesznej do Gołubia. W tym czasie jego koło o średnicy 620 mm obróci się:
	obloci się.
	A. ok. 9677 razy B. ok. 6161 razy C. ok. 3080 razy D. ok. 1540 razy

12. Wewnątrz dużego okręgu umieszczono osiem małych okręgów tak, że ich środki leżą na średnicy dużego okręgu – tak jak na rysunku obok. Uzasadnij, że suma długości wszystkich małych okręgów jest równa długości dużego okręgu.



- 13. Ile pełnych obrotów wykona koło o średnicy 40 cm na drodze długości 1 km? Przyjmij, że  $\pi \approx \frac{22}{7}$ .
- 14. Przyjmij, że bok kratki ma długość 10. Jaka jest łączna długość narysowanych linii?





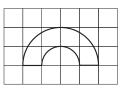
15. Bok jednej kratki ma długość 1. Jaki obwód ma narysowana obok figura?



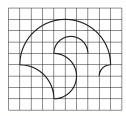
B. 
$$6\pi + 2$$

C. 
$$3\pi + 2$$

D. 
$$3\pi$$



16. Przyjmij, że bok kratki ma długość 1. Oblicz długość narysowanej linii.



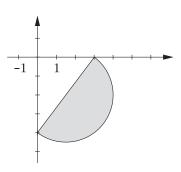
17. Figura przedstawiona na rysunku obok jest półkolem. Obwód tej figury wynosi:

A. 
$$5 + \frac{5}{2}\pi$$

C. 
$$5 + 5\pi$$

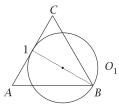
B. 
$$7\frac{1}{2}\pi$$

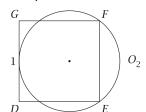
D. 
$$2\frac{1}{2}\pi$$



18. Koło, które na drodze 0,6 km wykonało 250 obrotów, ma średnicę równą:

19. Oblicz promień koła, które na drodze 36 m wykona 150 obrotów. Przyjmij, że  $\pi \approx 3$ .





Porównaj długość okręgu z obwodem danego wielokąta. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę. Przyjmij, że  $\sqrt{2}\approx 1,41,\,\sqrt{3}\approx 1,73,\,\pi\approx 3,14.$ 

Obwód trójkąta ABC jest

równy długości okręgu $O_1$
większy od długości okręgu $O_1$
mniejszy od długości okręgu C

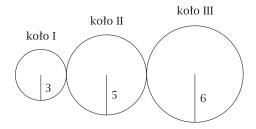
Obwód kwadratu *DEFG* jest

niniejszy od diugości okięgu O
równy długości okręgu $O_2$
większy od długości okręgu $O_2$

\*21. Trzy koła połączone są ze sobą w ten sposób, że obracanie jednego z nich wprawia w ruch dwa pozostałe. Na rysunku podano długości promieni kół. Wyobraź sobie, że koło III obraca się jeden raz. Oblicz, ile razy obróci się:



b) koło I.

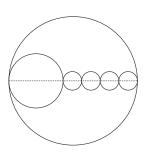




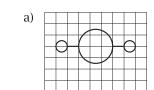
str. 1/3 grupa **C** 

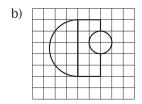
	imię i nazwisko lp. w dzienniku klasa data
1.	Oblicz długość okręgu o średnicy 3 cm. Przyjmij, że $\pi=3,14.$
2.	Promień koła o obwodzie $49\pi$ cm ma długość:
	A. $24,5\pi$ cm B. $49$ cm C. $24,5$ cm D. 7 cm
3.	Długość połowy okręgu o promieniu 9 m wynosi:
	A. $\frac{1}{2}\pi$ m B. $18\pi$ m C. $4\frac{1}{2}\pi$ m D. $9\pi$ m
4.	Długość okręgu o promieniu $2\frac{1}{2}$ wynosi:
	A. $5\pi$ B. $\frac{25}{4}\pi$ C. $\frac{5}{4}\pi$ D. $\frac{5}{2}\pi$
5.	Beczkę o średnicy 90 cm należy opasać 3 blaszanymi obręczami jednakowej długości. Oblicz łączną długość blaszanych pasków potrzebnych do wykonania takich obręczy. Przyjmij, że $\pi=3$ .
6.	Okrąg o długości $20\pi$ ma średnicę równą:
	A. 10 B. 20 C. $\sqrt{20}$ D. 40
7.	Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.
	Kwadrat o boku 6 cm i okrąg o promieniu 4 cm mają równe obwody.
	Koło o promieniu $\frac{4,5}{\pi}$ cm i trójkąt równoboczny o boku 3 cm mają
8.	Zapisz w jak najprostszej postaci.
	a) $3.5 \cdot 3\pi$ b) $3.2\pi + 2.3\pi$ c) $\frac{12\pi}{3}$
9.	Końce wskazówek zegara na wieży ratusza są oddalone od środka tarczy o 1 m i 1,5 m. Jaką drogę pokonuje w ciągu doby koniec wskazówki minutowej, a jaką — koniec wskazówki godzinowej? Przyjmij, że $\pi\approx 3,14$ , a wynik podaj z dokładnością do części dziesiątych metra.
10.	Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.
	Ćwierć długości okręgu o średnicy 12 cm wynosi 3 cm.    prawda prawda fałsz
	Okrąg o promieniu 5 cm jest dłuższy od okręgu o promieniu 3 cm $$\square$$ prawda $$\square$$ fałsz o $4\pi$ cm.
11.	Rower pokonuje trasę o długości 9 km z Ochli do Drzonkowa. W tym czasie jego koło o średnicy 580 mm obróci się:
	A. ok. 4939 razy B. ok. 15517 razy C. ok. 9879 razy D. ok. 2470 razy

12. Wewnątrz dużego okręgu umieszczono pięć małych okręgów tak, że ich środki leżą na średnicy dużego okręgu – tak jak na rysunku obok. Uzasadnij, że suma długości wszystkich małych okręgów jest równa długości dużego okręgu.



- 13. Ile pełnych obrotów wykona koło o średnicy 18 cm na drodze długości 2 km? Przyjmij, że  $\pi \approx \frac{22}{7}$ .
- 14. Przyjmij, że bok kratki ma długość 10. Jaka jest łączna długość narysowanych linii?





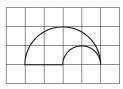
15. Bok jednej kratki ma długość 1. Jaki obwód ma narysowana obok figura?



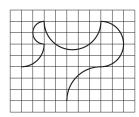
B. 
$$1,5\pi + 2$$

C. 
$$6\pi + 2$$





16. Przyjmij, że bok kratki ma długość 1. Oblicz długość narysowanej linii.



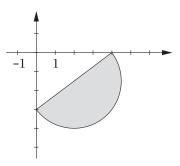
17. Figura przedstawiona na rysunku obok jest półkolem. Obwód tej figury wynosi:

A. 
$$2,5\pi$$

C. 
$$7,5\pi$$

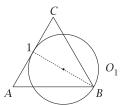
B. 
$$5 + 5\pi$$

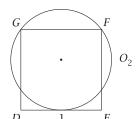
D. 
$$5 + 2.5\pi$$



18. Koło, które na drodze 0,54 km wykonało 450 obrotów, ma średnicę równą:

19. Oblicz promień koła, które na drodze 36 m wykona 200 obrotów. Przyjmij, że  $\pi \approx 3$ .





Porównaj długość okręgu z obwodem danego wielokąta. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę. Przyjmij, że  $\sqrt{2}\approx 1,41,\,\sqrt{3}\approx 1,73,\,\pi\approx 3,14.$ 

Obwód trójkąta *ABC* jest

większy od długości okręgu $O_1$
mniejszy od długości okręgu $O_1$
równy długości okręgu $O_1$

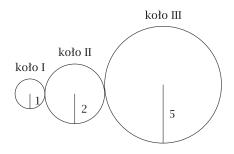
Obwód kwadratu *DEFG* jest

równy długości okręgu $O_2$
większy od długości okręgu $O_2$
mniejszy od długości okręgu O

\*21. Trzy koła połączone są ze sobą w ten sposób, że obracanie jednego z nich wprawia w ruch dwa pozostałe. Na rysunku podano długości promieni kół. Wyobraź sobie, że koło III obraca się jeden raz. Oblicz, ile razy obróci się:



b) koło I.

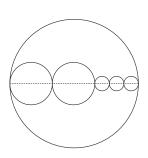


str. 1/3

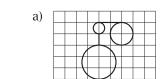
grupa  $\, {f D} \,$ 

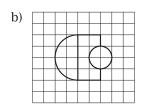
V	
	imię i nazwisko lp. w dzienniku klasa data
1.	Oblicz długość okręgu o średnicy 5 dm. Przyjmij, że $\pi=3,14$ .
2.	Promień koła o obwodzie $9\pi$ dm ma długość:
	A. 4,5 dm B. 9 dm C. 3 dm D. 4,5 $\pi$ dm
3.	Długość połowy okręgu o promieniu 6 cm wynosi:
	A. $12\pi \text{ cm}$ B. $6\pi \text{ cm}$ C. $3\pi \text{ cm}$ D. $\frac{1}{2}\pi \text{ cm}$
4.	Długość okręgu o promieniu $2\frac{3}{4}$ wynosi: A. $\frac{11}{4}\pi$ B. $\frac{121}{16}\pi$ C. $1\frac{3}{8}\pi$ D. $\frac{11}{2}\pi$
5.	Beczkę o średnicy 40 cm należy opasać 3 blaszanymi obręczami jednakowej długości. Oblicz łączną długość blaszanych pasków potrzebnych do wykonania takich obręczy. Przyjmij, że $\pi=3$ .
6.	Okrąg o długości $18\pi$ ma średnicę równą:
	A. $\sqrt{18}$ B. 9 C. 36 D. 18
7.	Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.
	Kwadrat o boku 1,5 cm i okrąg o promieniu 1 cm mają równe obwody.
	Koło o promieniu $\frac{3}{\pi}$ cm i trójkąt równoboczny o boku 2 cm mają równe obwody.
8.	Zapisz w jak najprostszej postaci.
	a) $1,5 \cdot 3\pi$ b) $2,5\pi + 3,2\pi$ c) $\frac{15\pi}{5}$
9.	Końce wskazówek zegara na wieży ratusza są oddalone od środka tarczy o 1 m i 1,5 m. Jaką drogę pokonuje w ciągu dwóch dób koniec wskazówki minutowej, a jaką — koniec wskazówki godzinowej? Przyjmij, że $\pi \approx 3,14$ , a wynik podaj z dokładnością do części dziesiątych metra.
10.	Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.
	Ćwierć długości okręgu o średnicy 8 cm wynosi 2 cm.    prawda prawda fałsz
	Okrąg o promieniu 5 cm jest dłuższy od okręgu o promieniu 4 cm o $2\pi$ cm.
11.	Rower pokonuje trasę o długości 8 km z Ciapkowa do Paskowa. W tym czasie jego koło o średnicy 560 mm obróci się:
	A. ok. 14286 razy B. ok. 4547 razy C. ok. 9095 razy D. ok. 2274 razy

12. Wewnątrz dużego okręgu umieszczono pięć małych okręgów tak, że ich środki leżą na średnicy dużego okręgu – tak jak na rysunku obok. Uzasadnij, że suma długości wszystkich małych okręgów jest równa długości dużego okręgu.



- 13. Ile pełnych obrotów wykona koło o średnicy 8 dm na drodze długości 2 km? Przyjmij, że  $\pi \approx \frac{22}{7}$ .
- 14. Przyjmij, że bok kratki ma długość 10. Jaka jest łączna długość narysowanych linii?





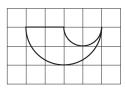
15. Bok jednej kratki ma długość 1. Jaki obwód ma narysowana obok figura?



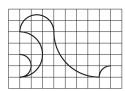
B. 
$$1,5\pi + 2$$

C. 
$$3\pi + 2$$

D. 
$$6\pi + 2$$



16. Przyjmij, że bok kratki ma długość 1. Oblicz długość narysowanej linii.



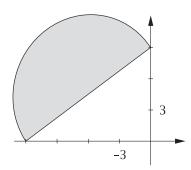
17. Figura przedstawiona na rysunku obok jest półkolem. Obwód tej figury wynosi:

A. 
$$7,5\pi + 15$$

C. 
$$\pi + 15$$

B. 
$$15\pi + 15$$

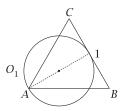
D. 22,5
$$\pi$$

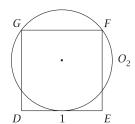


18. Koło, które na drodze 1,05 km wykonało 500 obrotów, ma średnicę równą:

$$\mathsf{C.}\ \mathrm{ok.}\ 0,7\,\mathrm{m}$$

19. Oblicz promień koła, które na drodze 30 m wykona 200 obrotów. Przyjmij, że  $\pi \approx 3$ .





Porównaj długość okręgu z obwodem danego wielokąta. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę. Przyjmij, że  $\sqrt{2}\approx 1,41,\,\sqrt{3}\approx 1,73,\,\pi\approx 3,14.$ 

Obwód trójkąta ABC jest

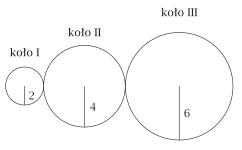
równy długości okręgu  $O_1$ większy od długości okręgu  $O_1$ mniejszy od długości okręgu  $O_1$ 

Obwód kwadratu *DEFG* jest

większy od długości okręgu  $O_2$ równy długości okręgu  $O_2$ mniejszy od długości okręgu  $O_2$ 

.

- \*21. Trzy koła połączone są ze sobą w ten sposób, że obracanie jednego z nich wprawia w ruch dwa pozostałe. Na rysunku podano długości promieni kół. Wyobraź sobie, że koło III obraca się jeden raz. Oblicz, ile razy obróci się:
  - a) koło II,
  - b) koło I.

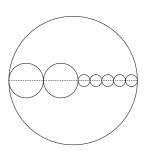


<b>1</b>

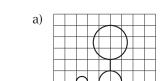
str. 1/3 grupa  $\mathbf{E}$ 

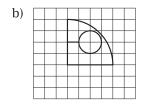
	•	imię i nazwisko	lr	o. w dzienniku	klasa	data
		may i mazwiono	-1	, w alleman		
1.	Oblicz długość okręg	gu o średnicy 5 cm. P	rzyjmij, że $\pi=3,14$ .			
2.	Promień koła o obwo	odzie 16 $\pi$ cm ma dłu	gość:			
	A. 4 cm B. 4π cm	m C. 8 cm	D. 16 cm			
3.	Długość połowy okrę	gu o promieniu 1 m	wynosi:			
	A. $2\pi  \text{m}$ B. $\pi  \text{m}$	C. $\frac{1}{2}\pi$ m	D. 1 m			
4.	Długość okręgu o pr	omieniu $5\frac{1}{2}$ wynosi:				
	A. $2\frac{3}{4}\pi$ B. $11\pi$	C. $\frac{11}{2}\pi$ D.	$\frac{121}{4}\pi$			
5.	Beczkę o średnicy 40	) cm należy opasać 4	blaszanymi obręczai	ni jednakowej d	ługości. Oblicz ł	ączną dłu-
	gość blaszanych pas	ków potrzebnych do	wykonania takich ob	ręczy. Przyjmij,	$\dot{z}e \pi = 3.$	
6.	Okrąg o długości 34a	τ ma średnicę równą	ı:			
	A. 34 B. 17	C. 68 D. $\sqrt{34}$				
7.	Oceń prawdziwość p	oniższych zdań. Wst	aw znak X w odpowie	ednią kratkę.		
	Kwadrat o boku $3\pi$ c	m i okrąg o promieni	u 6 cm mają równe ob	wody.	prawda	fałsz
	Koło o promieniu 1 c ne obwody.	m i trójkąt równoboc	czny o boku $\frac{3}{4}$ cm maj	ą rów-	prawda	fałsz
8.	Zapisz w jak najpros	tszej postaci.				
	a) $1.5 \cdot 6\pi$	b) 1,21	$\pi + 3.8\pi$	c) <sup>2</sup>	$\frac{0\pi}{4}$	
9.	w ciągu dwóch i pół o	loby koniec wskazów	a są oddalone od środ ki minutowej, a jaką - ią do części dziesiąty	– koniec wskazć		
10.	Oceń prawdziwość p	oniższych zdań. Wst	aw znak X w odpowie	ednią kratkę.		
	Ćwierć długości okrę	gu o średnicy 8 cm w	vynosi $4\pi$ cm.		prawda	fałsz
	Okrąg o promieniu o $2\pi$ cm.	5 cm jest dłuższy od	l okręgu o promieniu	ı 4 cm	prawda	fałsz
11.	Rower pokonuje tras obróci się:	eę o długości 5 km z	Sokółki do Gieniusz.	W tym czasie jeg	go koło o średnio	cy 660 mm
	A. ok. 7576 razy	B. ok. 4823 razy	C. ok. 1206 razy	D. ok. 2411		

12. Wewnątrz dużego okręgu umieszczono siedem małych okręgów tak, że ich środki leżą na średnicy dużego okręgu – tak jak na rysunku obok. Uzasadnij, że suma długości wszystkich małych okręgów jest równa długości dużego okręgu.



- 13. Ile pełnych obrotów wykona koło o średnicy 12 cm na drodze długości 2 km? Przyjmij, że  $\pi \approx \frac{22}{7}$ .
- 14. Przyjmij, że bok kratki ma długość 10. Jaka jest łączna długość narysowanych linii?





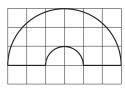
15. Bok jednej kratki ma długość 1. Jaki obwód ma narysowana obok figura?



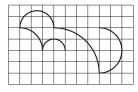
B. 
$$4\pi$$

C. 
$$6\pi + 4$$

D. 
$$8\pi + 4$$



16. Przyjmij, że bok kratki ma długość 1. Oblicz długość narysowanej linii.



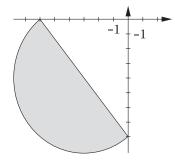
17. Figura przedstawiona na rysunku obok jest półkolem. Obwód tej figury wynosi:

A. 
$$5\pi + 2$$

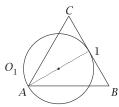
C. 
$$5\pi + 10$$

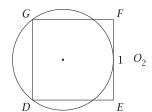
B. 
$$5\pi + 5$$

D. 
$$\pi + 10$$



- 18. Koło, które na drodze 0,45 km wykonało 250 obrotów, ma średnicę równą:
  - A. ok. 0,3 m
- B. ok. 60 cm
- C. ok. 1,8 m
- D. ok. 90 cm
- 19. Oblicz promień koła, które na drodze 48 m wykona 400 obrotów. Przyjmij, że  $\pi \approx 3$ .





Porównaj długość okręgu z obwodem danego wielokąta. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę. Przyjmij, że  $\sqrt{2}\approx 1,41,\,\sqrt{3}\approx 1,73,\,\pi\approx 3,14.$ 

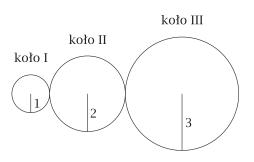
Obwód trójkąta *ABC* jest

większy od długości okręgu $O_1$
równy długości okręgu ${\cal O}_1$
mniejszy od długości okręgu O

Obwód kwadratu *DEFG* jest

mniejszy od długości okręgu $O_2$
równy długości okręgu $O_2$
większy od długości okręgu $O_2$

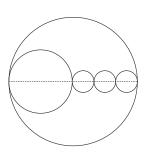
- \*21. Trzy koła połączone są ze sobą w ten sposób, że obracanie jednego z nich wprawia w ruch dwa pozostałe. Na rysunku podano długości promieni kół. Wyobraź sobie, że koło III obraca się jeden raz. Oblicz, ile razy obróci się:
  - a) koło II,
  - b) koło I.



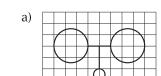
str. 1/3 grupa  $\mathbf{F}$ 

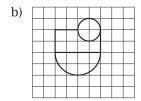
	imię i nazwisko lp. w dzienniku klasa data
1.	Oblicz długość okręgu o średnicy 4 cm. Przyjmij, że $\pi=3,14$ .
2.	Promień koła o obwodzie $25\pi$ cm ma długość: A. $25\mathrm{cm}$ B. $12,5\pi$ cm C. $12,5\mathrm{cm}$ D. $5\mathrm{cm}$
3.	Długość połowy okręgu o promieniu 5 m wynosi:
<i>3</i> .	A. $10\pi \mathrm{m}$ B. $2\frac{1}{2}\pi \mathrm{m}$ C. $5\pi \mathrm{m}$ D. $0,5\pi \mathrm{m}$
4.	Długość okręgu o promieniu $2\frac{1}{4}$ wynosi: A. $\frac{9}{2}\pi$ B. $\frac{9}{8}\pi$ C. $\frac{81}{16}\pi$ D. $\frac{9}{4}\pi$
5.	Beczkę o średnicy 70 cm należy opasać 3 blaszanymi obręczami jednakowej długości. Oblicz łączną długość blaszanych pasków potrzebnych do wykonania takich obręczy. Przyjmij, że $\pi=3$ .
6.	Okrąg o długości $12\pi$ ma średnicę równą:
	A. 6 B. 12 C. 24 D. $\sqrt{12}$
7.	Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.
	Kwadrat o boku $3\pi$ cm i okrąg o promieniu 4 cm mają równe obwody. $\Box$ prawda $\Box$ fałsz
	Koło o promieniu 1,5 cm i trójkąt równoboczny o boku 3 cm mają prawda prawda fałsz równe obwody.
8.	Zapisz w jak najprostszej postaci.
	a) $2.5 \cdot 4\pi$ b) $2.5\pi + 3.4\pi$ c) $\frac{15\pi}{3}$
9.	Końce wskazówek zegara na wieży ratusza są oddalone od środka tarczy o 1,5 m i 2 m. Jaką drogę pokonuje w ciągu półtorej doby koniec wskazówki minutowej, a jaką — koniec wskazówki godzinowej? Przyjmij, że $\pi\approx 3,14$ , a wynik podaj z dokładnością do części dziesiątych metra.
10.	Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.
	Ćwierć długości okręgu o średnicy $10\mathrm{cm}$ wynosi $2,5\pi\mathrm{cm}$ .
	Okrąg o promieniu 6 cm jest dłuższy od okręgu o promieniu 4 cm prawda prawda fałsz o 2 cm.
11.	Rower pokonuje trasę o długości $16\mathrm{km}$ z Gryżyny do Międzylesia. W tym czasie jego koło o średnicy $660\mathrm{mm}$ obróci się:
	A. ok. 24242 razy B. ok. 15433 razy C. ok. 7717 razy D. ok. 3858 razy

12. Wewnątrz dużego okręgu umieszczono cztery małe okręgi tak, że ich środki leżą na średnicy dużego okręgu – tak jak na rysunku obok. Uzasadnij, że suma długości wszystkich małych okręgów jest równa długości dużego okręgu.



- 13. Ile pełnych obrotów wykona koło o średnicy 50 cm na drodze długości 1 km? Przyjmij, że  $\pi \approx \frac{22}{7}$ .
- 14. Przyjmij, że bok kratki ma długość 10. Jaka jest łączna długość narysowanych linii?





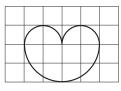
15. Bok jednej kratki ma długość 1. Jaki obwód ma narysowana obok figura?



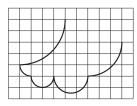
B.  $6\pi$ 

C.  $4\pi$ 

D.  $8\pi$ 



16. Przyjmij, że bok kratki ma długość 1. Oblicz długość narysowanej linii.



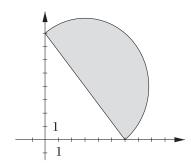
17. Figura przedstawiona na rysunku obok jest półkolem. Obwód tej figury wynosi:

A. 
$$5\pi + 2$$

C. 
$$5\pi + 5$$

B. 
$$5\pi + 10$$

D. 
$$\pi + 10$$



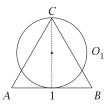
- 18. Koło, które na drodze 0,6 km wykonało 500 obrotów, ma średnicę równą:
  - **A.** ok. 20 cm

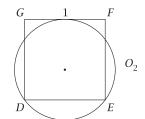
B. ok. 0,4 m

C. ok. 120 cm

D. ok. 0,6 m

19. Oblicz promień koła, które na drodze 48 m wykona 200 obrotów. Przyjmij, że  $\pi \approx 3$ .





Porównaj długość okręgu z obwodem danego wielokąta. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę. Przyjmij, że  $\sqrt{2}\approx 1,41,\,\sqrt{3}\approx 1,73,\,\pi\approx 3,14.$ 

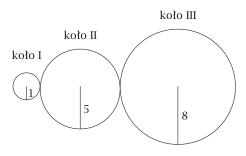
Obwód trójkąta ABC jest

większy od długości okręgu $\mathcal{O}_1$
równy długości okręgu ${\it O}_1$
mniejszy od długości okręgu O

Obwód kwadratu *DEFG* jest

równy długości okręgu $O_2$
większy od długości okręgu $\mathcal{O}_2$
mniejszy od długości okręgu $O_2$

- \*21. Trzy koła połączone są ze sobą w ten sposób, że obracanie jednego z nich wprawia w ruch dwa pozostałe. Na rysunku podano długości promieni kół. Wyobraź sobie, że koło III obraca się jeden raz. Oblicz, ile razy obróci się:
  - a) koło II,
  - b) koło I.



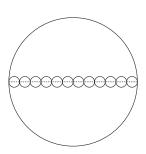
## str. 1/3 grupa $\, {f G} \,$



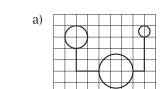
## Liczba π. Długość okręgu

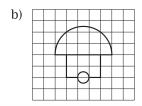
1. Oblicz długość okręgu o średnicy 7 cm. Przyjmij, że π = 3,14.  2. Promień koła o obwodzie 49π dm ma długość:  A. 49 dm  B. 24,5π dm  C. 7 dm  D. 24,5 dm  3. Długość połowy okręgu o promieniu 8 dm wynosi:  A. ½π dm  B. 4π dm  C. 8π dm  D. 16π dm  4. Długość okręgu o promieniu 3¼ wynosi:  A. ½π dm  B. ½¾π D. ½π m D. 16π dm  5. Beczkę o średnicy 50 cm należy opasać 4 blaszanymi obręczami jednakowej długości. Oblicz łączną długość blaszanych pasków potrzebnych do wykonania takich obreczy. Przyjmij, że π = 3.  6. Okrąg o długości 16π ma średnicę równą:  A. 4 B. 32 C. 8 D. 16  7. Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.  Kwadrat o boku 3 cm i okrąg o promieniu 2,5 cm mają równe obwody.  Koło o promieniu 4,5 cm i trójkąt równoboczny o boku 3π cm mają prawda falsz równe obwody.  8. Zapisz w jak najprostszej postaci.  a) 1,5 · 5π b) 3,3π + 1,2π c) 18π/3  9. Końce wskazówek zegara na wieży ratusza są oddalone od środka tarczy o 1,5 m i 2 m. Jaką drogę pokonuje w ciągu doby koniec wskazówki minutowej, a jaką — koniec wskazówki godzinowej? Przyjmij, że π ≈ 3,14, a wynik podaj z dokładnością do części dziesiątych metra.  10. Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.  Cwierć długości okręgu o średnicy 10 cm wynosi 5π cm. prawda falsz Okrąg o promieniu 6 cm jest dłuższy od okręgu o promieniu 4 cm prawda falsz Okrąg o promieniu 6 cm jest dłuższy od okręgu o promieniu 4 cm prawda falsz Okrąg o promieniu 6 cm jest dłuższy od okręgu o promieniu 4 cm prawda falsz Okrąg o promieniu 6 cm jest dłuższy od okręgu o promieniu 2.0 kt. 2567 razy D. ok. 1284 razy		
2. Promień koła o obwodzie 49π dm ma długość:  A. 49 dm  B. 24,5π dm  C. 7 dm  D. 24,5 dm  3. Długość połowy okręgu o promieniu 8 dm wynosi:  A. ½π dm  B. 4π dm  C. 8π dm  D. 16π dm  4. Długość okręgu o promieniu 3¼ wynosi:  A. 15π B. 13π C. 13π D. 16π π  5. Beczkę o średnicy 50 cm należy opasać błaszanymi obręczami jednakowej długości. Oblicz łączną długość błaszanych pasków potrzebnych do wykonania takich obręczy. Przyjmij, że π = 3.  6. Okrąg o długości 16π ma średnicę równą:  A. 4 B. 32 C. 8 D. 16  7. Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.  Kwadrat o boku 3 cm i okrąg o promieniu 2,5 cm mają równe obwody.  Koło o promieniu 4,5 cm i trójkąt równoboczny o boku 3π cm mają prawda fałsz równe obwody.  8. Zapisz w jak najprostszej postaci.  a) 1,5 · 5π b) 3,3π + 1,2π c) 18π/3  9. Końce wskazówek zegara na wieży ratusza są oddalone od środka tarczy o 1,5 m i 2 m. Jaką drogę pokonuje w ciągu doby koniec wskazówki minutowej, a jaką — koniec wskazówki godzinowej? Przyjmij, że π ≈ 3,14, a wynik podaj z dokładnością do części dziesiątych metra.  10. Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.  Cwierć długości okręgu o średnicy 10 cm wynosi 5π cm. prawda fałsz  Okrąg o promieniu 6 cm jest dłuższy od okręgu o promieniu 4 cm prawda fałsz  Okrąg o promieniu 6 cm jest dłuższy od okręgu o promieniu 4 cm prawda fałsz  Okrąg o promieniu 6 cm jest dłuższy od okręgu o promieniu 4 cm prawda fałsz		imię i nazwisko lp. w dzienniku klasa data
<ul> <li>A. 49 dm</li> <li>B. 24,5π dm</li> <li>C. 7 dm</li> <li>D. 24,5 dm</li> <li>Jugość polowy okręgu o promieniu 8 dm wynosi:</li> <li>A. ½π dm</li> <li>B. 4π dm</li> <li>C. 8π dm</li> <li>D. 16π dm</li> <li>Dlugość okręgu o promieniu 3¼ wynosi:</li> <li>A. 1½π m</li> <li>B. ½π m</li> <li>B. ½π m</li> <li>C. ½π dm</li> <li>D. 169π dm</li> <li>D. 160π dm<th>1.</th><th>Oblicz długość okręgu o średnicy 7 cm. Przyjmij, że <math>\pi=3,14.</math></th></li></ul>	1.	Oblicz długość okręgu o średnicy 7 cm. Przyjmij, że $\pi=3,14.$
<ol> <li>Długość połowy okręgu o promieniu 8 dm wynosi:         <ul> <li>A. ½π dm</li> <li>B. 4π dm</li> <li>C. 8π dm</li> <li>D. 16π dm</li> </ul> </li> <li>Długość okręgu o promieniu 3¼ wynosi:         <ul> <li>A. 1½π m</li> <li>B. 1¾π m</li> <li>C. 1¾π m</li> <li>D. 169 m</li> </ul> </li> <li>Beczkę o średnicy 50 cm należy opasać 4 blaszanymi obręczami jednakowej długości. Oblicz łączną długość blaszanych pasków potrzebnych do wykonania takich obręczy. Przyjmij, że π = 3.</li> <li>Okrąg o długości 16π ma średnicę równą:         <ul> <li>A. 4</li> <li>B. 32</li> <li>C. 8</li> <li>D. 16</li> </ul> </li> <li>Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.         <ul> <li>Kwadrat o boku 3 cm i okrąg o promieniu 2,5 cm mają równe obwody. prawda falsz równe obwody.</li> <li>Prawda prawda falsz równe obwody.</li> </ul> </li> <li>Zapisz w jak najprostszej postaci.         <ul> <li>a) 1,5 · 5π b) 3,3π + 1,2π c) 18π/3</li> </ul> </li> <li>Skońce wskazówek zegara na wieży ratusza są oddalone od środka tarczy o 1,5 m i 2 m. Jaką drogę pokonuje w ciągu doby koniec wskazówki minutowej, a jaką — koniec wskazówki godzinowej? Przyjmij, że π ≈ 3,14, a wynik podaj z dokładnością do części dziesiątych metra.</li> <li>Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.         <ul> <li>Ćwierć długości okręgu o średnicy 10 cm wynosi 5π cm. prawda falsz Okrąg o promieniu 6 cm jest dłuższy od okręgu o promieniu 4 cm prawda prawda falsz o 4 cm.</li> </ul> </li> <li>Rower pokonuje trasę o długości 5 km z Sokółki do Gieniusz. W tym czasie jego koło o średnicy 620 mm obróci się:</li> </ol>	2.	Promień koła o obwodzie $49\pi$ dm ma długość:
<ul> <li>A. ½π dm B. 4π dm C. 8π dm D. 16π dm</li> <li>4. Długość okręgu o promieniu 3¼ wynosi:             A. 15π B. 13π B. 13π C. 13π D. 160π</li> <li>5. Beczkę o średnicy 50 cm należy opasać 4 blaszanymi obręczami jednakowej długości. Oblicz łączną długość blaszanych pasków potrzebnych do wykonania takich obręczy. Przyjmij, że π = 3.</li> <li>6. Okrąg o długości 16π ma średnicę równą:             A. 4 B. 32 C. 8 D. 16</li> <li>7. Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.             Kwadrat o boku 3 cm i okrąg o promieniu 2,5 cm mają równe obwody. prawda falsz równe obwody.</li> <li>8. Zapisz w jak najprostszej postaci.             a) 1,5 · 5π b) 3,3π + 1,2π c) 18π/3</li> <li>9. Końce wskazówek zegara na wieży ratusza są oddalone od środka tarczy o 1,5 m i 2 m. Jaką drogę pokonuje w ciągu doby koniec wskazówki minutowej, a jaką — koniec wskazówki godzinowej? Przyjmij, że π ≈ 3,14, a wynik podaj z dokładnością do części dziesiątych metra.</li> <li>10. Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.             Cwierć długości okręgu o średnicy 10 cm wynosi 5π cm. prawda falsz Okrąg o promieniu 6 cm jest dłuższy od okręgu o promieniu 4 cm prawda falsz o 4 cm.</li> <li>11. Rower pokonuje trasę o długości 5 km z Sokółki do Gieniusz. W tym czasie jego koło o średnicy 620 mm obróci się:</li> </ul>		A. $49 \mathrm{dm}$ B. $24{,}5\pi \mathrm{dm}$ C. $7 \mathrm{dm}$ D. $24{,}5 \mathrm{dm}$
<ol> <li>Długość okręgu o promieniu 3½ wynosi:         <ul> <li>A. 15/8π</li> <li>B. 13/4π</li> <li>C. 13/2π</li> <li>D. 169/16π</li> </ul> </li> <li>Beczkę o średnicy 50 cm należy opasać 4 blaszanymi obręczami jednakowej długości. Oblicz łączną długość blaszanych pasków potrzebnych do wykonania takich obręczy. Przyjmij, że π = 3.</li> <li>Okrąg o długości 16π ma średnicę równą:</li></ol>	3.	Długość połowy okręgu o promieniu 8 dm wynosi:
<ul> <li>A. 1 <sup>5</sup>/<sub>8</sub>π B. <sup>13</sup>/<sub>4</sub>π C. <sup>13</sup>/<sub>2</sub>π D. <sup>169</sup>/<sub>16</sub>π</li> <li>5. Beczkę o średnicy 50 cm należy opasać 4 blaszanymi obręczami jednakowej długości. Oblicz łączną długość blaszanych pasków potrzebnych do wykonania takich obręczy. Przyjmij, że π = 3.</li> <li>6. Okrąg o długości 16π ma średnicę równą:  A. 4 B. 32 C. 8 D. 16</li> <li>7. Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.  Kwadrat o boku 3 cm i okrąg o promieniu 2,5 cm mają równe obwody. prawda fałsz równe obwody.</li> <li>8. Zapisz w jak najprostszej postaci.  a) 1,5 · 5π b) 3,3π + 1,2π c) <sup>18π</sup>/<sub>3</sub></li> <li>9. Końce wskazówek zegara na wieży ratusza są oddalone od środka tarczy o 1,5 m i 2 m. Jaką drogę pokonuje w ciągu doby koniec wskazówki minutowej, a jaką — koniec wskazówki godzinowej? Przyjmij, że π ≈ 3,14, a wynik podaj z dokładnością do części dziesiątych metra.</li> <li>10. Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.  Ćwierć długości okręgu o średnicy 10 cm wynosi 5π cm. prawda fałsz Okrąg o promieniu 6 cm jest dłuższy od okręgu o promieniu 4 cm prawda fałsz o 4 cm.</li> <li>11. Rower pokonuje trasę o długości 5 km z Sokółki do Gieniusz. W tym czasie jego koło o średnicy 620 mm obróci się:</li> </ul>		A. $\frac{1}{2}\pi$ dm B. $4\pi$ dm C. $8\pi$ dm D. $16\pi$ dm
gość blaszanych pasków potrzebnych do wykonania takich obręczy. Przyjmij, że π = 3.  6. Okrąg o długości 16π ma średnicę równą:  A. 4 B. 32 C. 8 D. 16  7. Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.  Kwadrat o boku 3 cm i okrąg o promieniu 2,5 cm mają równe obwody. prawda fałsz Koło o promieniu 4,5 cm i trójkąt równoboczny o boku 3π cm mają prawda fałsz równe obwody.  8. Zapisz w jak najprostszej postaci.  a) 1,5 · 5π b) 3,3π + 1,2π c) 18π/3  9. Końce wskazówek zegara na wieży ratusza są oddalone od środka tarczy o 1,5 m i 2 m. Jaką drogę pokonuje w ciągu doby koniec wskazówki minutowej, a jaką — koniec wskazówki godzinowej? Przyjmij, że π ≈ 3,14, a wynik podaj z dokładnością do części dziesiątych metra.  10. Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.  Ćwierć długości okręgu o średnicy 10 cm wynosi 5π cm. prawda fałsz Okrąg o promieniu 6 cm jest dłuższy od okręgu o promieniu 4 cm prawda fałsz o 4 cm.  11. Rower pokonuje trasę o długości 5 km z Sokółki do Gieniusz. W tym czasie jego koło o średnicy 620 mm obróci się:	4.	•
<ul> <li>A. 4 B. 32 C. 8 D. 16</li> <li>7. Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.  Kwadrat o boku 3 cm i okrąg o promieniu 2,5 cm mają równe obwody. prawda fałsz Koło o promieniu 4,5 cm i trójkąt równoboczny o boku 3π cm mają prawda fałsz równe obwody.</li> <li>8. Zapisz w jak najprostszej postaci.  a) 1,5 · 5π b) 3,3π + 1,2π c) 18π/3  9. Końce wskazówek zegara na wieży ratusza są oddalone od środka tarczy o 1,5 m i 2 m. Jaką drogę pokonuje w ciągu doby koniec wskazówki minutowej, a jaką — koniec wskazówki godzinowej? Przyjmij, że π ≈ 3,14, a wynik podaj z dokładnością do części dziesiątych metra.</li> <li>10. Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.  Ćwierć długości okręgu o średnicy 10 cm wynosi 5π cm. prawda fałsz Okrąg o promieniu 6 cm jest dłuższy od okręgu o promieniu 4 cm prawda fałsz o 4 cm.</li> <li>11. Rower pokonuje trasę o długości 5 km z Sokółki do Gieniusz. W tym czasie jego koło o średnicy 620 mm obróci się:</li> </ul>	5.	
<ol> <li>Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.         Kwadrat o boku 3 cm i okrąg o promieniu 2,5 cm mają równe obwody.         prawda fałsz         Koło o promieniu 4,5 cm i trójkąt równoboczny o boku 3π cm mają prawda fałsz równe obwody.     </li> <li>Zapisz w jak najprostszej postaci.         a) 1,5 · 5π b) 3,3π + 1,2π c) 18π/3     </li> <li>Końce wskazówek zegara na wieży ratusza są oddalone od środka tarczy o 1,5 m i 2 m. Jaką drogę pokonuje w ciągu doby koniec wskazówki minutowej, a jaką — koniec wskazówki godzinowej? Przyjmij, że π ≈ 3,14, a wynik podaj z dokładnością do części dziesiątych metra.</li> <li>Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.         Ćwierć długości okręgu o średnicy 10 cm wynosi 5π cm. prawda fałsz Okrąg o promieniu 6 cm jest dłuższy od okręgu o promieniu 4 cm prawda fałsz o 4 cm.     </li> <li>Rower pokonuje trasę o długości 5 km z Sokółki do Gieniusz. W tym czasie jego koło o średnicy 620 mm obróci się:</li> </ol>	6.	Okrąg o długości $16\pi$ ma średnicę równą:
<ul> <li>Kwadrat o boku 3 cm i okrąg o promieniu 2,5 cm mają równe obwody.  prawda  fałsz Koło o promieniu 4,5 cm i trójkąt równoboczny o boku 3π cm mają  prawda  fałsz równe obwody.</li> <li>8. Zapisz w jak najprostszej postaci.</li></ul>		A. 4 B. 32 C. 8 D. 16
<ul> <li>Koło o promieniu 4,5 cm i trójkąt równoboczny o boku 3π cm mają prawda fałsz równe obwody.</li> <li>8. Zapisz w jak najprostszej postaci. a) 1,5 · 5π b) 3,3π + 1,2π c) 18π/3</li> <li>9. Końce wskazówek zegara na wieży ratusza są oddalone od środka tarczy o 1,5 m i 2 m. Jaką drogę pokonuje w ciągu doby koniec wskazówki minutowej, a jaką — koniec wskazówki godzinowej? Przyjmij, że π ≈ 3,14, a wynik podaj z dokładnością do części dziesiątych metra.</li> <li>10. Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.</li></ul>	7.	Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.
<ul> <li>równe obwody.</li> <li>8. Zapisz w jak najprostszej postaci. a) 1,5 · 5π b) 3,3π + 1,2π c) 18π/3</li> <li>9. Końce wskazówek zegara na wieży ratusza są oddalone od środka tarczy o 1,5 m i 2 m. Jaką drogę pokonuje w ciągu doby koniec wskazówki minutowej, a jaką — koniec wskazówki godzinowej? Przyjmij, że π ≈ 3,14, a wynik podaj z dokładnością do części dziesiątych metra.</li> <li>10. Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę. Ćwierć długości okręgu o średnicy 10 cm wynosi 5π cm.</li></ul>		Kwadrat o boku 3 cm i okrąg o promieniu 2,5 cm mają równe obwody.
<ul> <li>a) 1,5 · 5π</li> <li>b) 3,3π + 1,2π</li> <li>c) 18π/3</li> <li>9. Końce wskazówek zegara na wieży ratusza są oddalone od środka tarczy o 1,5 m i 2 m. Jaką drogę pokonuje w ciągu doby koniec wskazówki minutowej, a jaką — koniec wskazówki godzinowej? Przyjmij, że π ≈ 3,14, a wynik podaj z dokładnością do części dziesiątych metra.</li> <li>10. Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.  Ćwierć długości okręgu o średnicy 10 cm wynosi 5π cm.</li></ul>		
<ul> <li>9. Końce wskazówek zegara na wieży ratusza są oddalone od środka tarczy o 1,5 m i 2 m. Jaką drogę pokonuje w ciągu doby koniec wskazówki minutowej, a jaką — koniec wskazówki godzinowej? Przyjmij, że π ≈ 3,14, a wynik podaj z dokładnością do części dziesiątych metra.</li> <li>10. Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.  Ćwierć długości okręgu o średnicy 10 cm wynosi 5π cm.</li></ul>	8.	Zapisz w jak najprostszej postaci.
w ciągu doby koniec wskazówki minutowej, a jaką — koniec wskazówki godzinowej? Przyjmij, że π ≈ 3,14, a wynik podaj z dokładnością do części dziesiątych metra.  10. Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.  Ćwierć długości okręgu o średnicy 10 cm wynosi 5π cm.		a) $1.5 \cdot 5\pi$ b) $3.3\pi + 1.2\pi$ c) $\frac{18\pi}{3}$
<ul> <li>Ćwierć długości okręgu o średnicy 10 cm wynosi 5π cm.  prawda  fałsz</li> <li>Okrąg o promieniu 6 cm jest dłuższy od okręgu o promieniu 4 cm  prawda  fałsz o 4 cm.</li> <li>Rower pokonuje trasę o długości 5 km z Sokółki do Gieniusz. W tym czasie jego koło o średnicy 620 mm obróci się:</li> </ul>	9.	w ciągu doby koniec wskazówki minutowej, a jaką — koniec wskazówki godzinowej? Przyjmij, że $\pi \approx 3,14$ ,
Okrąg o promieniu 6 cm jest dłuższy od okręgu o promieniu 4 cm prawda fałsz o 4 cm.  11. Rower pokonuje trasę o długości 5 km z Sokółki do Gieniusz. W tym czasie jego koło o średnicy 620 mm obróci się:	10.	Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.
o 4 cm.  11. Rower pokonuje trasę o długości 5 km z Sokółki do Gieniusz. W tym czasie jego koło o średnicy 620 mm obróci się:		Ćwierć długości okręgu o średnicy $10\mathrm{cm}$ wynosi $5\pi\mathrm{cm}$ .
obróci się:		
A. ok. 8065 razy B. ok. 5134 razy C. ok. 2567 razy D. ok. 1284 razy	11.	
		A. ok. 8065 razy B. ok. 5134 razy C. ok. 2567 razy D. ok. 1284 razy

12. Wewnątrz dużego okręgu umieszczono dwanaście małych okręgów tak, że ich środki leżą na średnicy dużego okręgu – tak jak na rysunku obok. Uzasadnij, że suma długości wszystkich małych okręgów jest równa długości dużego okręgu.



- 13. Ile pełnych obrotów wykona koło o średnicy 6 dm na drodze długości 3 km? Przyjmij, że  $\pi \approx \frac{22}{7}$ .
- 14. Przyjmij, że bok kratki ma długość 10. Jaka jest łączna długość narysowanych linii?





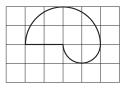
15. Bok jednej kratki ma długość 1. Jaki obwód ma narysowana obok figura?



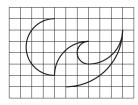
B. 
$$3\pi + 2$$

C. 
$$3\pi$$

D. 
$$6\pi + 2$$



16. Przyjmij, że bok kratki ma długość 1. Oblicz długość narysowanej linii.



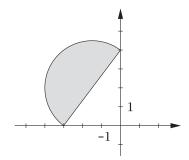
17. Figura przedstawiona na rysunku obok jest półkolem. Obwód tej figury wynosi:

A. 
$$7,5\pi$$

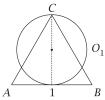
C. 
$$5\pi$$

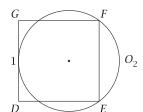
B. 
$$5 + 2.5\pi$$

D. 
$$5\pi + 5$$



- 18. Koło, które na drodze 0,9 km wykonało 500 obrotów, ma średnicę równą:
  - A. ok. 0,6 m
- B. ok. 30 cm
- C. ok. 90 m
- D. ok. 180 cm
- 19. Oblicz promień koła, które na drodze 36 m wykona 300 obrotów. Przyjmij, że  $\pi \approx 3$ .





Porównaj długość okręgu z obwodem danego wielokąta. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę. Przyjmij, że  $\sqrt{2}\approx 1,41,\,\sqrt{3}\approx 1,73,\,\pi\approx 3,14.$ 

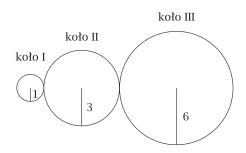
Obwód trójkąta ABC jest

większy od długości okręgu $\mathcal{O}_1$
równy długości okręgu ${\cal O}_1$
mniejszy od długości okręgu O

Obwód kwadratu *DEFG* jest

większy od długości okręgu $O_2$
równy długości okręgu $O_2$
mniejszy od długości okręgu $O_2$

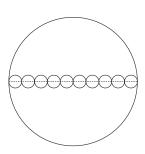
- \*21. Trzy koła połączone są ze sobą w ten sposób, że obracanie jednego z nich wprawia w ruch dwa pozostałe. Na rysunku podano długości promieni kół. Wyobraź sobie, że koło III obraca się jeden raz. Oblicz, ile razy obróci się:
  - a) koło II,
  - b) koło I.



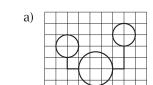
str. 1/3 grupa  $\mathbf{H}$ 

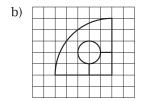
	imię i nazwisko lp. w dzienniku klasa data
1.	Oblicz długość okręgu o średnicy 3 dm. Przyjmij, że $\pi=3,14$ .
1.	
2.	Promień koła o obwodzie $81\pi$ cm ma długość:
	A. 81 cm B. 40,5 cm C. 9 cm D. $9\pi$ cm
3.	Długość połowy okręgu o promieniu 3 m wynosi:
	A. $0.5\pi \mathrm{m}$ B. $6\pi \mathrm{m}$ C. $3\pi \mathrm{m}$ D. $1.5\pi \mathrm{m}$
4.	Długość okręgu o promieniu $1\frac{1}{2}$ wynosi:
	A. $\frac{3}{2}\pi$ B. $3\pi$ C. $\frac{9}{4}\pi$ D. $\frac{3}{4}\pi$
_	Beczkę o średnicy 30 cm należy opasać 4 blaszanymi obręczami jednakowej długości. Oblicz łączną dłu-
5.	gość blaszanych pasków potrzebnych do wykonania takich obręczy. Przyjmij, że $\pi=3$ .
6.	Okrąg o długości $10\pi$ ma średnicę równą:
	A. 10 B. 5 C. 20 D. $\sqrt{10}$
7.	Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.
	Kwadrat o boku $2\pi$ cm i okrąg o promieniu 4 cm mają równe obwody.
	Koło o promieniu 3 cm i trójkąt równoboczny o boku 6 cm mają równe
	obwody.
8.	Zapisz w jak najprostszej postaci.
	a) $1,3 \cdot 3\pi$ b) $3,8\pi + 1,2\pi$ c) $\frac{10\pi}{4}$
9.	Końce wskazówek zegara na wieży ratusza są oddalone od środka tarczy o 1,5 m i 2 m. Jaką drogę pokonuje
	w ciągu do óowych i pół doby koniec wskazówki minutowej, a jaką — koniec wskazówki godzinowej?
	Przyjmij, że $\pi \approx 3,14$ , a wynik podaj z dokładnością do części dziesiątych metra.
10.	Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.
	Ćwierć długości okręgu o średnicy 10 cm wynosi 2,5 cm.
	Okrąg o promieniu 6 cm jest dłuższy od okręgu o promieniu 5 cm 🔲 prawda 🔲 fałsz
	o $1\pi$ cm.
11.	Rower pokonuje trasę o długości 4 km z Olpucha do Gołunia. W tym czasie jego koło o średnicy 660 mm obróci się:
	A. ok. 6061 razy B. ok. 3858 razy C. ok. 965 razy D. ok. 1929 razy

12. Wewnątrz dużego okręgu umieszczono dziesięć małych okręgów tak, że ich środki leżą na średnicy dużego okręgu – tak jak na rysunku obok. Uzasadnij, że suma długości wszystkich małych okręgów jest równa długości dużego okręgu.



- 13. Ile pełnych obrotów wykona koło o średnicy 50 cm na drodze długości 2 km? Przyjmij, że  $\pi \approx \frac{22}{7}$ .
- 14. Przyjmij, że bok kratki ma długość 10. Jaka jest łączna długość narysowanych linii?





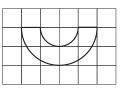
15. Bok jednej kratki ma długość 1. Jaki obwód ma narysowana obok figura?



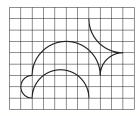
B. 
$$6\pi + 2$$

C. 
$$1,5\pi + 2$$

D. 
$$3\pi$$



16. Przyjmij, że bok kratki ma długość 1. Oblicz długość narysowanej linii.



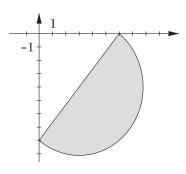
17. Figura przedstawiona na rysunku obok jest półkolem. Obwód tej figury wynosi:

A. 
$$2\pi + 10$$

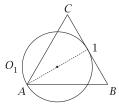
C. 
$$5\pi + 2$$

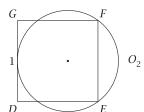
B. 
$$5\pi + 10$$

D. 
$$5\pi + 5$$



- 18. Koło, które na drodze 0,84 km wykonało 350 obrotów, ma średnicę równą:
  - A. ok. 1,6 m
- B. ok. 240 cm
- C. ok. 80 cm
- D. ok. 0,4 m
- 19. Oblicz promień koła, które na drodze 54 m wykona 300 obrotów. Przyjmij, że  $\pi \approx 3$ .





Porównaj długość okręgu z obwodem danego wielokąta. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę. Przyjmij, że  $\sqrt{2}\approx 1{,}41,\,\sqrt{3}\approx 1{,}73,\,\pi\approx 3{,}14.$ 

Obwód trójkąta ABC jest

większy od długości okręgu  $O_1$ mniejszy od długości okręgu  $O_1$ równy długości okręgu  $O_1$ 

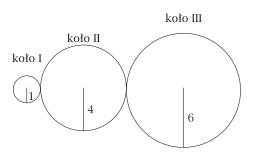
Obwód kwadratu *DEFG* jest

większy od długości okręgu  $O_2$ mniejszy od długości okręgu  $O_2$ równy długości okręgu  $O_2$ 

\*21. Trzy koła połączone są ze sobą w ten sposób, że obracanie jednego z nich wprawia w ruch dwa pozostałe. Na rysunku podano długości promieni kół. Wyobraź sobie, że koło III obraca się jeden raz. Oblicz, ile razy obróci się:



b) koło I.

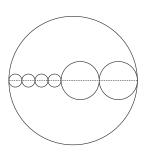


<b>\rightarrow</b>

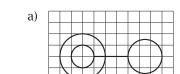
str. 1/3 grupa **I** 

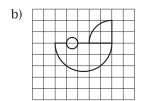
	•	imię i nazwisko	lp. w dz	ienniku	klasa	data
1.	Oblicz długość okręgu	o średnicy 6 dm. Prz	zyjmij, że $\pi=3,14$ .			
2.	Promień koła o obwod A. 12,5 dm B. 25 d	_	ość: D. 5 $\pi$ dm			
3.	Długość połowy okręgo	1 o promieniu $2  \mathrm{m}  \mathrm{v}$ C. $4 \pi  \mathrm{m}$ D.	-			
4.	Długość okręgu o pron A. $\frac{7}{4}\pi$ B. $\frac{7}{8}\pi$	•				
5.			olaszanymi obręczami je wykonania takich obręczy	=	_	czną dłu-
6.	Okrąg o długości $22\pi$ A. $\sqrt{22}$ B. 22	ma średnicę równą: C. 11 D. 44				
7.	Kwadrat o boku 4,5 cm	i okrąg o promieniu	w znak X w odpowiednia 3 cm mają równe obwody zny o boku 1,5π cm maj	у.	prawda prawda	fałsz fałsz
8.	Zapisz w jak najprosts a) $2.5 \cdot 6\pi$	zej postaci. b) $3,4\pi$	+ 2,2π	c) $\frac{187}{9}$	<u>T</u>	
9.	w ciągu półtorej doby l	koniec wskazówki m	są oddalone od środka ta inutowej, a jaką — konie o części dziesiątych meti	c wskazówki		
10.	Ćwierć długości okręgu	ı o średnicy 12 cm w	w znak X w odpowiednia rynosi $6\pi\mathrm{cm}$ . okręgu o promieniu $4\mathrm{cm}$		prawda prawda	fałsz fałsz
11.	620 mm obróci się:	_	Miśkowa do Świstakow	-		średnicy
	<b>A</b> . ok. 5134 razy	B. ok. 16129 razy	C. ok. 10 268 razy	D. ok. 256	7 razy	

12. Wewnątrz dużego okręgu umieszczono sześć małych okręgów tak, że ich środki leżą na średnicy dużego okręgu – tak jak na rysunku obok. Uzasadnij, że suma długości wszystkich małych okręgów jest równa długości dużego okręgu.



- 13. Ile pełnych obrotów wykona koło o średnicy 60 cm na drodze długości 1 km? Przyjmij, że  $\pi \approx \frac{22}{7}$ .
- 14. Przyjmij, że bok kratki ma długość 10. Jaka jest łączna długość narysowanych linii?





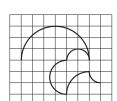
15. Bok jednej kratki ma długość 1. Jaki obwód ma narysowana obok figura?



- A.  $6\pi + 4$
- B.  $8\pi + 4$
- C.  $4\pi$

16. Przyjmij, że bok kratki ma długość 1. Oblicz długość narysowanej linii.

D.  $4\pi + 4$ 



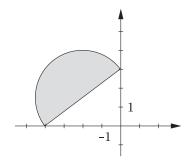
17. Figura przedstawiona na rysunku obok jest półkolem. Obwód tej figury wynosi:

A. 
$$5\pi + 5$$

C. 
$$5 + 2.5\pi$$

B. 
$$5\pi$$

D. 
$$7,5\pi$$



18. Koło, które na drodze 0,6 km wykonało 400 obrotów, ma średnicę równą:

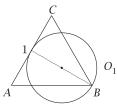
A. ok. 0,5 m

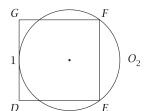
B. ok. 150 cm

C. ok. 0,25 m

D. ok. 75 cm

19. Oblicz promień koła, które na drodze 54 m wykona 150 obrotów. Przyjmij, że  $\pi \approx 3$ .





Porównaj długość okręgu z obwodem danego wielokąta. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę. Przyjmij, że  $\sqrt{2}\approx 1,41,\,\sqrt{3}\approx 1,73,\,\pi\approx 3,14.$ 

Obwód trójkąta *ABC* jest

równy długości okręgu  $O_1$ większy od długości okręgu  $O_1$ mniejszy od długości okręgu  $O_1$ 

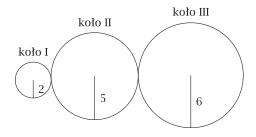
Obwód kwadratu *DEFG* jest

mniejszy od długości okręgu  $O_2$ równy długości okręgu  $O_2$ większy od długości okręgu  $O_2$ 

\*21. Trzy koła połączone są ze sobą w ten sposób, że obracanie jednego z nich wprawia w ruch dwa pozostałe. Na rysunku podano długości promieni kół. Wyobraź sobie, że koło III obraca się jeden raz. Oblicz, ile razy obróci się:



b) koło I.

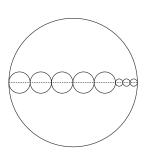




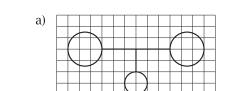
str. 1/3 grupa **J** 

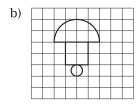
	imię i nazwisko lp. w dzienniku klasa data
1.	Oblicz długość okręgu o średnicy 7 dm. Przyjmij, że $\pi=3,14.$
2.	Promień koła o obwodzie $9\pi$ cm ma długość:
	A. $4,5\pi$ cm B. 9 cm C. 3 cm D. $4,5$ cm
3.	Długość połowy okręgu o promieniu 7 cm wynosi:
	A. $3\frac{1}{2}\pi$ cm B. $\frac{1}{2}\pi$ cm C. $7\pi$ cm D. $14\pi$ cm
4.	Długość okręgu o promieniu $1\frac{1}{4}$ wynosi: A. $\frac{5}{4}\pi$ B. $\frac{25}{16}\pi$ C. $\frac{5}{8}\pi$ D. $\frac{5}{2}\pi$
5.	Beczkę o średnicy 80 cm należy opasać 3 blaszanymi obręczami jednakowej długości. Oblicz łączną długość blaszanych pasków potrzebnych do wykonania takich obręczy. Przyjmij, że $\pi=3$ .
6.	Okrąg o długości $8\pi$ ma średnicę równą:
	A. 4 B. $\sqrt{8}$ C. 8 D. 16
7.	Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.
	Kwadrat o boku 3 cm i okrąg o promieniu $\frac{6}{\pi}$ cm mają równe obwody.
	Koło o promieniu 2 cm i trójkąt równoboczny o boku 4 cm mają równe prawda fałsz obwody.
8.	
	Zapisz w jak najprostszej postaci.
	Zapisz w jak najprostszej postaci. a) $2.5 \cdot 3\pi$ b) $3.5\pi + 1.2\pi$ c) $\frac{12\pi}{4}$
9.	
9. 10.	a) $2,5\cdot 3\pi$ b) $3,5\pi+1,2\pi$ c) $\frac{12\pi}{4}$ Końce wskazówek zegara na wieży ratusza są oddalone od środka tarczy o $1,5$ m i $2$ m. Jaką drogę pokonuje w ciągu połowy doby koniec wskazówki minutowej, a jaką — koniec wskazówki godzinowej? Przyjmij, że
	a) $2,5\cdot 3\pi$ b) $3,5\pi+1,2\pi$ c) $\frac{12\pi}{4}$ Końce wskazówek zegara na wieży ratusza są oddalone od środka tarczy o $1,5$ m i $2$ m. Jaką drogę pokonuje w ciągu połowy doby koniec wskazówki minutowej, a jaką — koniec wskazówki godzinowej? Przyjmij, że $\pi\approx 3,14$ , a wynik podaj z dokładnością do części dziesiątych metra.
	a) $2,5\cdot 3\pi$ b) $3,5\pi+1,2\pi$ c) $\frac{12\pi}{4}$ Końce wskazówek zegara na wieży ratusza są oddalone od środka tarczy o $1,5$ m i $2$ m. Jaką drogę pokonuje w ciągu połowy doby koniec wskazówki minutowej, a jaką — koniec wskazówki godzinowej? Przyjmij, że $\pi\approx 3,14$ , a wynik podaj z dokładnością do części dziesiątych metra. Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.
	a) $2,5\cdot 3\pi$ b) $3,5\pi+1,2\pi$ c) $\frac{12\pi}{4}$ Końce wskazówek zegara na wieży ratusza są oddalone od środka tarczy o $1,5$ m i $2$ m. Jaką drogę pokonuje w ciągu połowy doby koniec wskazówki minutowej, a jaką — koniec wskazówki godzinowej? Przyjmij, że $\pi\approx 3,14$ , a wynik podaj z dokładnością do części dziesiątych metra.  Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.  Ćwierć długości okręgu o średnicy $12$ cm wynosi $3\pi$ cm.
10.	a) $2,5\cdot 3\pi$ b) $3,5\pi+1,2\pi$ c) $\frac{12\pi}{4}$ Końce wskazówek zegara na wieży ratusza są oddalone od środka tarczy o $1,5$ m i $2$ m. Jaką drogę pokonuje w ciągu połowy doby koniec wskazówki minutowej, a jaką — koniec wskazówki godzinowej? Przyjmij, że $\pi\approx 3,14$ , a wynik podaj z dokładnością do części dziesiątych metra.  Oceń prawdziwość poniższych zdań. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę.  Ćwierć długości okręgu o średnicy $12$ cm wynosi $3\pi$ cm.

12. Wewnątrz dużego okręgu umieszczono osiem małych okręgów tak, że ich środki leżą na średnicy dużego okręgu – tak jak na rysunku obok. Uzasadnij, że suma długości wszystkich małych okręgów jest równa długości dużego okręgu.



- 13. Ile pełnych obrotów wykona koło o średnicy 10 cm na drodze długości 1 km? Przyjmij, że  $\pi \approx \frac{22}{7}$ .
- 14. Przyjmij, że bok kratki ma długość 10. Jaka jest łączna długość narysowanych linii?





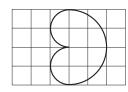
15. Bok jednej kratki ma długość 1. Jaki obwód ma narysowana obok figura?



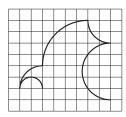
B. 
$$4\pi$$

C. 
$$8\pi$$

D. 
$$6\pi + 2$$



16. Przyjmij, że bok kratki ma długość 1. Oblicz długość narysowanej linii.



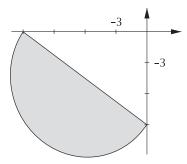
17. Figura przedstawiona na rysunku obok jest półkolem. Obwód tej figury wynosi:

A. 
$$15\pi + 15$$

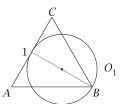
C. 22,5
$$\pi$$

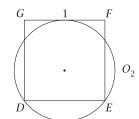
B. 
$$7.5\pi + 15$$

D. 
$$\pi + 15$$



- 18. Koło, które na drodze 0,3 km wykonało 200 obrotów, ma średnicę równą:
  - A. ok. 75 cm
- B. ok. 1,5 m
- C. ok. 25 cm
- D. ok. 0,5 m
- 19. Oblicz promień koła, które na drodze 45 m wykona 300 obrotów. Przyjmij, że  $\pi \approx 3$ .





Porównaj długość okręgu z obwodem danego wielokąta. Wstaw znak X w odpowiednią kratkę. Przyjmij, że  $\sqrt{2}\approx 1,41,\,\sqrt{3}\approx 1,73,\,\pi\approx 3,14.$ 

Obwód trójkąta ABC jest

mniejszy od długości okręgu $O_1$
równy długości okręgu ${\cal O}_1$
większy od długości okręgu $O_1$

Obwód kwadratu *DEFG* jest

mniejszy od długości okręgu O
równy długości okręgu $O_2$
wiekszy od długości okregu Oa

- \*21. Trzy koła połączone są ze sobą w ten sposób, że obracanie jednego z nich wprawia w ruch dwa pozostałe. Na rysunku podano długości promieni kół. Wyobraź sobie, że koło III obraca się jeden raz. Oblicz, ile razy obróci się:
  - a) koło II,
  - b) koło I.

