

UZUPEŁNIA UCZEŃ

KOD UCZNI

--	--	--

PESEL

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

*miejsce
na naklejkę*

EGZAMIN W KLASIE TRZECIEJ GIMNAZJUM

CZĘŚĆ 2. MATEMATYKA

Instrukcja dla ucznia

1. Ze środka arkusza wyrwij kartę rozwiązań zadań wraz z kartą odpowiedzi.
2. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych 11 stronach są wydrukowane **23 zadania**.
3. Sprawdź, czy karta rozwiązań zawiera 4 strony oraz czy do karty rozwiązań jest dołączona karta odpowiedzi.
4. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
5. Na tej stronie, na karcie rozwiązań i na karcie odpowiedzi wpisz swój kod, numer PESEL i przyklej naklejkę z kodem.
6. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania. Wykonuj zadania zgodnie z poleceniami.
7. Rozwiązania zadań zapisuj długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem. Nie używaj korektora.
8. W arkuszu znajdują się różne typy zadań. Rozwiązania zadań **od 1. do 20.** zaznacz na karcie odpowiedzi w następujący sposób:
 - wybierz jedną z podanych odpowiedzi i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą, np. gdy wybrałeś odpowiedź A:

☒	B	C	D	E
-------------------------------------	---	---	---	---

- wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiednimi literami, np. gdy wybrałeś odpowiedź FP:

PP	PF	☒	FF
----	----	-------------------------------------	----

- do informacji oznaczonych właściwą literą dobierz informacje oznaczone liczbą lub literą i zamaluj odpowiednią kratkę, np. gdy wybrałeś literę B i liczbę 1:

A1	A2	☒	B2
----	----	-------------------------------------	----

9. Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz inną odpowiedź, np.

☒	B	C	D	☒
-------------------------------------	---	---	---	-------------------------------------

10. Rozwiązania zadań **21.–23.** zapisz w wyznaczonych miejscach na karcie rozwiązań zadań.

11. Pisz czytelnie i starannie. Pomyłki przekreślaj.

12. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

Powodzenia!

**UZUPEŁNIA ZESPÓŁ
NADZORUJĄCY**

Uprawnienia ucznia do:

- ☐ dostosowania kryteriów oceniania
- ☐ nieprzenoszenia zaznażeń na kartę

**19 KWIETNIA
2016**

**Godzina rozpoczęcia:
11:00**

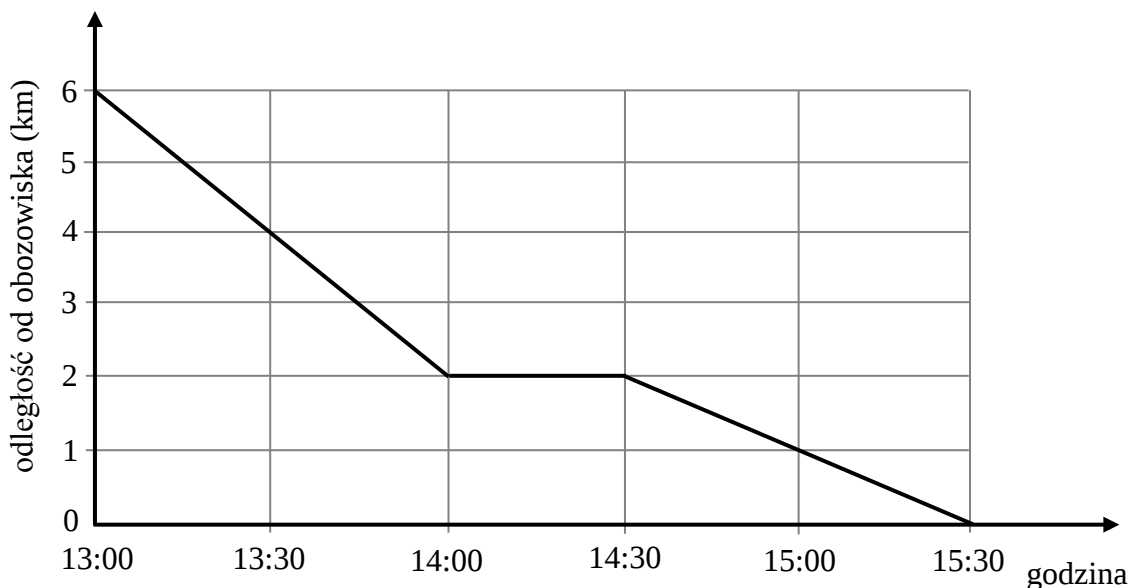
**Czas pracy:
90 minut**



GM-M1-162

Zadanie 1. (0–1)

Zastęp harcerzy wyruszył z przystanku autobusowego do obozowiska. Na wykresie przedstawiono zależność między odległością harcerzy od obozowiska a czasem wędrówki.



Które z poniższych zdań jest falszywe? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. Harcerze dotarli do obozowiska po 2,5 godziny.
- B. W ciągu pierwszej godziny harcerze przeszli 2 km.
- C. Podczas wędrówki harcerze zatrzymali się na 30-minutowy postój.
- D. O godzinie 14:15 harcerze byli w odległości 2 km od obozowiska.

Zadanie 2. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Odległość między punktami, które na osi liczbowej odpowiadają liczbom $-2,3$ i $\frac{1}{3}$, jest równa

- A. $-2,3 - \frac{1}{3}$ B. $2,3 - \frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{3} - 2,3$ D. $\frac{1}{3} + 2,3$

Zadanie 3. (0–1)

Z cyfr 2, 3 i 5 Ania utworzyła wszystkie możliwe liczby trzycyfrowe o różnych cyfrach.

Które z poniższych zdań jest prawdziwe? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. Wszystkie liczby utworzone przez Anię są nieparzyste.
- B. Wszystkie liczby utworzone przez Anię są mniejsze od 530.
- C. Dwie liczby utworzone przez Anię są podzielne przez 5.
- D. Wśród liczb utworzonych przez Anię są liczby podzielne przez 3.

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 4. (0–1)

Dane są liczby:

I. 25^{41}

II. 125^{41}

III. 2^{862}

IV. 5^{431}

Która z tych liczb jest największa? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. I

B. II

C. III

D. IV

Zadanie 5. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba $\sqrt[3]{81 \cdot 64}$ jest równa

A. 72

B. 36

C. $24\sqrt[3]{3}$

D. $12\sqrt[3]{3}$

Zadanie 6. (0–1)

W tabeli podano, w jaki sposób zmienia się cena biletu na prom w ciągu całego roku.

Cena podstawowa biletu na prom: 40 zł		
Cena biletu	w sezonie zimowym	cena podstawowa obniżona o 20%
	w sezonie letnim	cena podstawowa podwyższona o 200%
	poza sezonem zimowym i letnim	cena podstawowa

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Bilet na prom w sezonie letnim jest droższy od biletu w sezonie zimowym o

A. 88 zł

B. 72 zł

C. 48 zł

D. 32 zł

BRUDNOPIS

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 7. (0–1)

Dane są liczby a i b takie, że $2 < a < 3$ oraz $-1 < b < 1$.

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli zdanie jest fałszywe.

Iloraz $\frac{b}{a}$ jest zawsze dodatni.	P	F
Różnica $b - a$ jest zawsze dodatnia.	P	F

Zadanie 8. (0–1)

W klasie IIIa liczba dziewcząt stanowi $\frac{2}{3}$ liczby wszystkich uczniów tej klasy.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

W klasie IIIa

- A. jest więcej chłopców niż dziewcząt.
- B. liczba dziewcząt stanowi $\frac{3}{2}$ liczby chłopców.
- C. jest dwa razy więcej dziewcząt niż chłopców.
- D. stosunek liczby chłopców do liczby dziewcząt jest równy 1 : 3.

Zadanie 9. (0–1)

Cenę roweru obniżono o 8%. Klient kupił rower po obniżonej cenie i dzięki temu zapłacił o 120 zł mniej, niż zapłaciłby przed obniżką.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

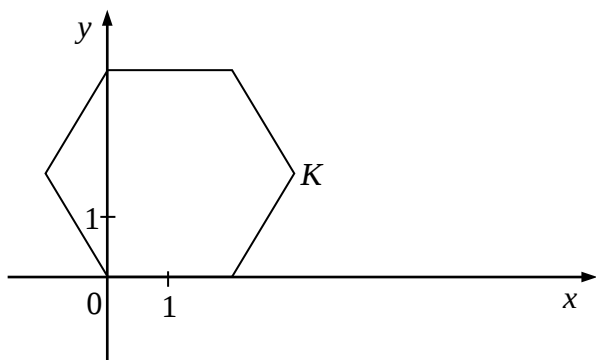
Przed obniżką ten rower kosztował

- A. 2000 zł
- B. 1500 zł
- C. 1380 zł
- D. 960 zł

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 12. (0–1)

W układzie współrzędnych narysowano sześciokąt foremny o boku 2 tak, że jednym z jego wierzchołków jest punkt $(0, 0)$, a jeden z jego boków leży na osi x (rysunek).



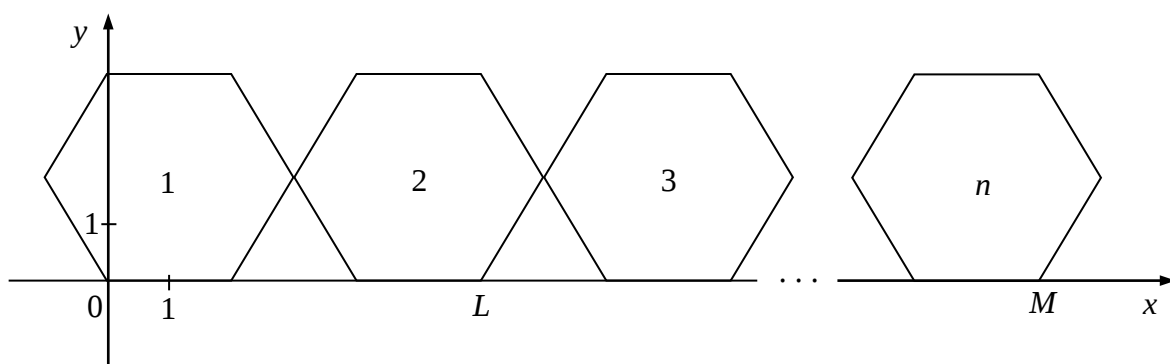
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Współrzędne wierzchołka K tego sześciokąta są równe

- A. $(3, \sqrt{3})$ B. $(\sqrt{3}, 3)$ C. $(\sqrt{3}, \frac{\sqrt{3}}{2})$ D. $(3, \frac{\sqrt{3}}{2})$

Zadanie 13. (0–1)

Do sześciokąta przedstawionego na rysunku w zadaniu 12. dorysowujemy kolejne takie same sześciokąty. Umieszczamy je tak, jak na rysunku, aby każdy następny sześciokąt miał z poprzednim dokładnie jeden wspólny wierzchołek oraz by jeden bok każdego sześciokąta leżał na osi x . Poniżej przedstawiono dorysowane, zgodnie z tą regułą, sześciokąty, które ponumerowano kolejnymi liczbami naturalnymi.



Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli zdanie jest fałszywe.

Pierwsza współrzędna wierzchołka L w drugim sześciokącie jest równa 6.	P	F
Pierwsza współrzędna wierzchołka M w n -tym sześciokącie jest równa $4n - 2$.	P	F

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 14. (0–1)

Kasia ma 6 lat. Średnia arytmetyczna wieku Ani i Pawła jest równa 12 lat.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Średnia arytmetyczna wieku Kasi, Ani i Pawła jest równa

A. 6 lat.

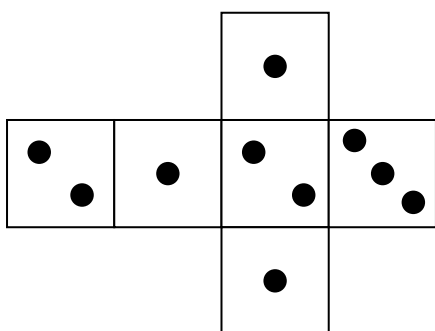
B. 9 lat.

C. 10 lat.

D. 15 lat.

Zadanie 15. (0–1)

Na rysunku przedstawiono siatkę nietypowej sześcienniej kostki do gry. Rzucamy jeden raz taką kostką.



Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli zdanie jest fałszywe.

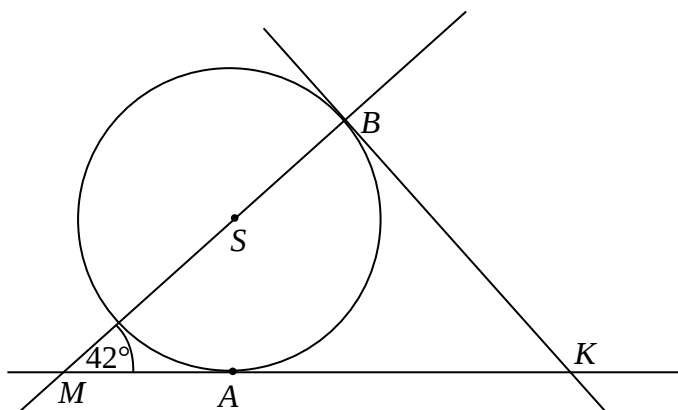
Prawdopodobieństwo wyrzucenia nieparzystej liczby oczek jest 2 razy większe niż prawdopodobieństwo wyrzucenia parzystej liczby oczek.	P	F
Prawdopodobieństwo wyrzucenia liczby oczek mniejszej od 3 jest równe $\frac{5}{6}$.	P	F

BRUDNOPIS

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 16. (0–1)

Proste KA i KB są styczne do okręgu o środku S w punktach A i B , a kąt BMA ma miarę 42° (rysunek).



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Kąt AKB jest równy

A. 58°

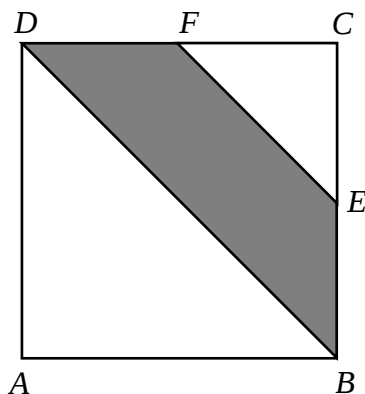
B. 52°

C. 48°

D. 42°

Zadanie 17. (0–1)

Punkty E i F są środkami boków BC i CD kwadratu $ABCD$ (rysunek).



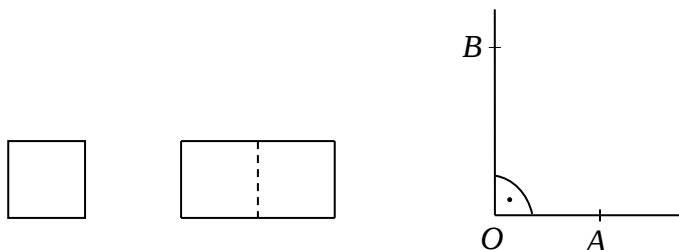
Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli zdanie jest fałszywe.

Pole trójkąta FEC stanowi $\frac{1}{8}$ pola kwadratu $ABCD$.	P	F
Pole czworokąta $DBEF$ stanowi $\frac{3}{8}$ pola kwadratu $ABCD$.	P	F

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 18. (0–1)

Ewa narysowała kwadrat o boku 1, prostokąt o bokach 2 i 1 oraz kąt prosty o wierzchołku O .



Następnie od wierzchołka O kąta prostego odmierzyła na jednym ramieniu kąta odcinek OA o długości równej przekątnej kwadratu, a na drugim ramieniu – odcinek OB o długości równej przekątnej prostokąta.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Długość odcinka AB jest równa

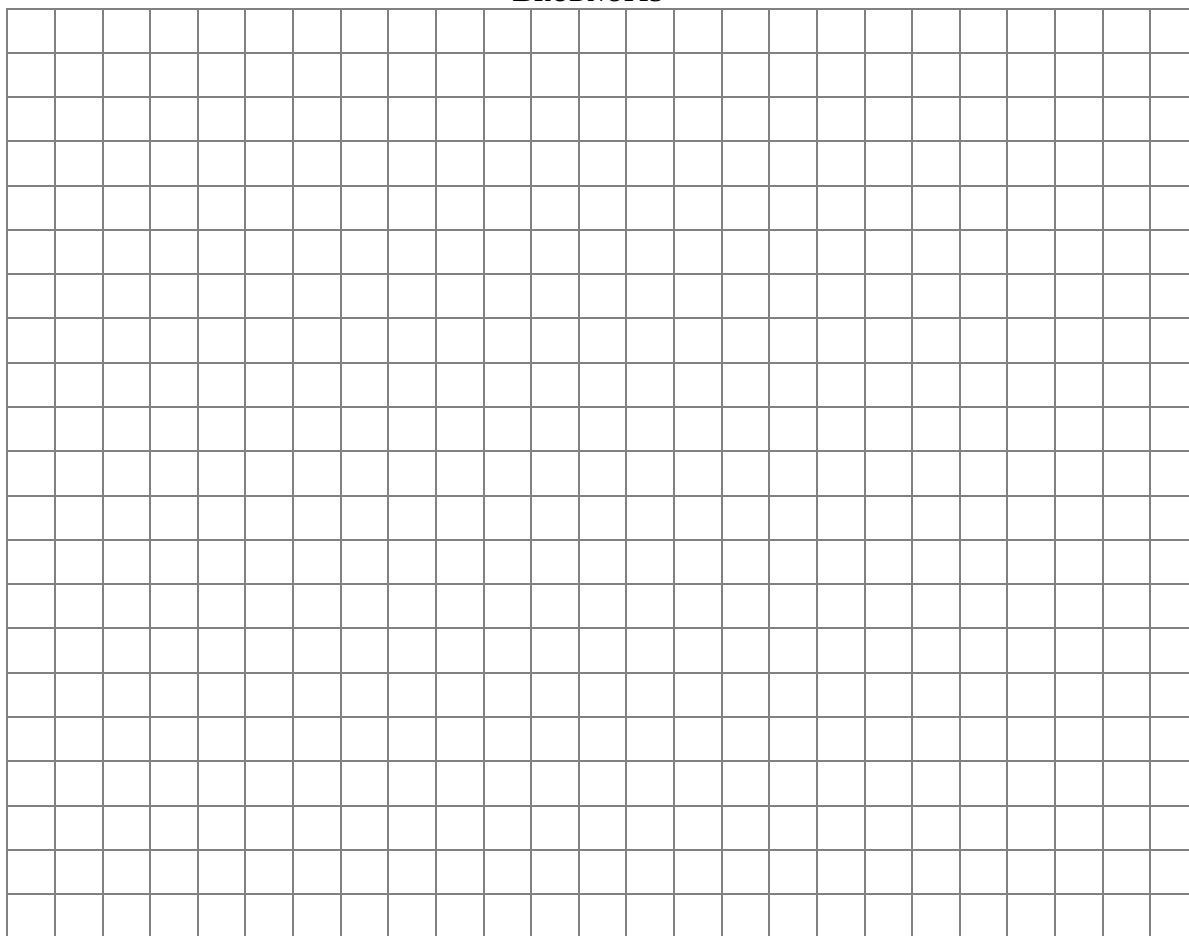
A. $\sqrt{7}$

B. $\sqrt{2} + \sqrt{5}$

C. $\sqrt{5}$

D. $\sqrt{2} + \sqrt{3}$

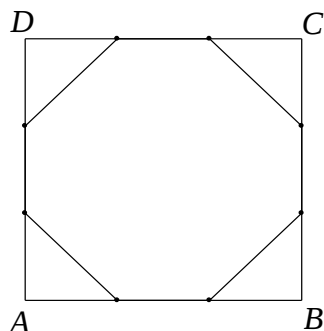
BRUDNOPIS



PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 19. (0–1)

Każdy bok kwadratu $ABCD$ podzielono na 3 równe części i połączono kolejno punkty podziału, w wyniku czego otrzymano ośmiokąt (rysunek).

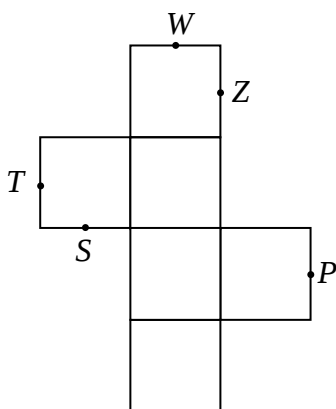


Które z poniższych zdań jest prawdziwe? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. Ośmiokąt jest foremny.
- B. Wszystkie boki ośmiokąta mają taką samą długość.
- C. Każdy kąt wewnętrzny ośmiokąta ma miarę 135° .
- D. Obwód ośmiokąta jest większy od obwodu kwadratu $ABCD$.

Zadanie 20. (0–1)

Na rysunku poniżej przedstawiono siatkę sześcianu. Punkty P , S , T , W , Z są środkami jego krawędzi.



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Po złożeniu sześcianu z tej siatki punkt P pokryje się z punktem

- A. W
- B. Z
- C. T
- D. S

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Zadanie 21. (0–2)

Jedenaście pileczek, ponumerowanych kolejnymi liczbami naturalnymi od 1 do 11, wrzucono do pudełka. Janek, nie patrząc na pileczki, wyjmuje je z pudełka. Ile najmniej pileczek musi wyjąć Janek, aby mieć pewność, że przynajmniej jedna wyjęta pileczka jest oznaczona liczbą parzystą? Odpowiedź uzasadnij.



Rozwiązanie zadania 21. zapisz w wyznaczonym miejscu na karcie rozwiązań zadań.

Zadanie 22. (0–3)

Uczniowie klas trzecich pewnego gimnazjum pojechali na wycieczkę pociągiem. W każdym zajęтым przez nich przedziale było ośmioro uczniów. Jeśli w każdym przedziale byłoby sześcioro uczniów, to zajęliby oni o 3 przedziały więcej. Ilu uczniów pojechało na tę wycieczkę? Zapisz obliczenia.



Rozwiązanie zadania 22. zapisz w wyznaczonym miejscu na karcie rozwiązań zadań.

Zadanie 23. (0–3)

Pojemnik z kremem ma kształt walca o promieniu podstawy 4 cm i wysokości 4,5 cm. Po jego otwarciu okazało się, że krem wypełnia tylko wyłobioną w pojemniku półkulę o promieniu 3 cm. Ile razy objętość tej półkuli jest mniejsza od objętości walca? Zapisz obliczenia.



Rozwiązanie zadania 23. zapisz w wyznaczonym miejscu na karcie rozwiązań zadań.

