CZERWIEC 2019

EO_MATEMATYKA

Zadanie 1. (0−1)

Wymagania ogólne	II. Wykorzystanie i tworzenie informacji. 1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.	**II**
Wymagania szczegółowe	VII-VIII V. Obliczenia procentowe. Uczeń: 1) przedstawia część wielkości jako procent tej wielkości. XIII. Odczytywanie danych i elementy statystyki opisowej. Uczeń: 1) interpretuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów słupkowych i kołowych, wykresów,w tym także wykresów w układzie współrzędnych.	**13.2**

Rozwiązanie
C

Zadanie 2. (0−1)

Wymagania ogólne	II. Wykorzystanie i tworzenie informacji. 1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.	**II**
Wymagania szczegółowe	VII-VIII V. Obliczenia procentowe. Uczeń: 2) oblicza liczbę a równą p procent danej liczby b. XIII. Odczytywanie danych i elementy statystyki opisowej. Uczeń: 1) interpretuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów słupkowych i kołowych, wykresów, w tym także wykresów w układzie współrzędnych.	**13.2**

Rozwiązanie
PP

Zadanie 3. (0–1)

Wymagania ogólne	IV. Rozumowanie i argumentacja 2) Dostrzeganie regularności, podobieństw oraz analogii i formułowanie wniosków na ich podstawie	**II**
Wymagania szczegółowe	KLASY VII i VIII VIII. Własności figur geometrycznych na płaszczyźnie. Uczeń: 4) zna i stosuje cechy przystawania trójkątów.	**4.11**

Rozwiązanie
B

Zadanie 4. (0–1)

Wymagania ogólne	II. Wykorzystanie i tworzenie informacji. 1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.	**II**
Wymagania szczegółowe	KLASY IV–VI XII. Obliczenia praktyczne. Uczeń: 3) wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach […]; 9) w sytuacji praktycznej oblicza: drogę przy danej prędkości i czasie, […] czas przy danej drodze i prędkości oraz stosuje jednostki prędkości km/h i m/s.	**12.3, 12.9**

Rozwiązanie
B

Zadanie 5. (0–1)

Wymagania ogólne	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji. 1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.	**-**
Wymagania szczegółowe	KLASY VII i VIII IV. Przekształcanie wyrażeń algebraicznych. Sumy algebraiczne i działania na nich. Uczeń: 4) mnoży dwumian przez dwumian, dokonując redukcji wyrazów podobnych.	**-**

Rozwiązanie
C

Zadanie 6. (0−1)

Wymagania ogólne	II. Wykorzystanie i tworzenie informacji. 1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.	**II**
Wymagania szczegółowe	Klasy IV–VI XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków. 4) oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty […].	**11.1**

Rozwiązanie
FP

Zadanie 7. (0-1)

Wymagania ogólne	II. Wykorzystanie i tworzenie informacji. 1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.	**II**
Wymagania szczegółowe	Klasy IV–VI II. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 6) porównuje liczby naturalne z wykorzystaniem ich różnicy lub ilorazu. V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń: 8) wykonuje działania na ułamkach dziesiętnych, używając własnych, poprawnych strategii […].	**2.6, 5.8**

Rozwiązanie
BD

Zadanie 8. (0−1)

Wymagania ogólne	II. Wykorzystanie i tworzenie informacji. 1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie.	**II**
Wymagania szczegółowe	VII-VIII II. Pierwiastki. Uczeń: 3) porównuje wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki z daną liczbą wymierną oraz znajduje liczby wymierne większe lub mniejsze od takiej wartości, na przykład znajduje liczbę całkowitą a taką, że . IV-VI III. Liczby całkowite. Uczeń: 2) interpretuje liczby całkowite na osi liczbowej.	**3.2**

Rozwiązanie
C

Zadanie 9. (0–1)

Wymagania ogólne	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji. 2. Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji oraz budowanie go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym.	-
Wymagania szczegółowe	KLASY VII i VIII X. Oś liczbowa. Układ współrzędnych na płaszczyźnie. Uczeń: 4) znajduje środek odcinka, którego końce mają dane współrzędne […];	-

Rozwiązanie
PP

Zadanie 10. (0-1)

Wymagania ogólne	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.	-
Wymagania szczegółowe	KLASY VII–VIII X. Oś liczbowa. Układ współrzędnych na płaszczyźnie. Uczeń: 5) oblicza długość odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych. VIII. Własności figur geometrycznych na płaszczyźnie. Uczeń: 8) zna i stosuje w sytuacjach praktycznych twierdzenie Pitagorasa (bez twierdzenia odwrotnego).	-

Rozwiązanie
C

Zadanie 11. (0–1)

Wymagania ogólne	IV. Rozumowanie i argumentacja. 1. Przeprowadzanie prostego rozumowania, podawanie argumentów uzasadniających poprawność rozumowania, rozróżnianie dowodu od przykładu.	-
Wymagania szczegółowe	Klasy VII-VIII XII. Wprowadzenie do kombinatoryki i rachunku prawdopodobieństwa. Uczeń: 1) wyznacza zbiory obiektów, analizuje i oblicza, ile jest obiektów, mających daną własność, w przypadkach niewymagających stosowania reguł mnożenia i dodawania.	-

Rozwiązanie
FP

Zadanie 12. (0–1)

Wymagania ogólne	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji. 1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.	-
Wymagania szczegółowe	Klasy VII i VIII VIII. Własności figur geometrycznych na płaszczyźnie. Uczeń: 4) zna i stosuje cechy przystawania trójkątów. 5) zna i stosuje własności trójkątów równoramiennych (równość kątów przy podstawie).	-

Rozwiązanie
FP

Zadanie 13. (0–1)

Wymagania ogólne	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji. 1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.	**III**
Wymagania szczegółowe	KLASY VII i VIII VIII. Własności figur geometrycznych na płaszczyźnie. Uczeń: 7) wykonuje proste obliczenia geometryczne wykorzystując sumę kątów wewnętrznych trójkąta i własności trójkątów równoramiennych. KLASY IV–VI XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 1) Oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków	**9.1, 9.3, 11.1**

Rozwiązanie
FP

Zadanie 14. (0–1)

Wymagania ogólne	I. Sprawności rachunkowa. 1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.	**II**
Wymagania szczegółowe	KLASY IV–VI X. Bryły. Uczeń: 3) rozpoznaje siatki graniastosłupów prostych […]	**10.3**

	5) wykorzystuje podane zależności między długościami krawędzi graniastosłupa do wyznaczania długości poszczególnych krawędzi.	

Rozwiązanie
C

Zadanie 15. (0-1)

Wymagania ogólne	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji. 1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.	**IV**
Wymagania szczegółowe	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji. 1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.	**11.4**

Rozwiązanie
B

Zadanie 16. (0–2)

Wymagania ogólne	I. Sprawność rachunkowa. 1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.	**III / IV**
Wymagania szczegółowe	KLASY VII i VIII V. Obliczenia procentowe. Uczeń: 5) stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym, również w przypadkach wielokrotnych podwyżek lub obniżek danej wielkości.	**12.2**

Przykładowe sposoby rozwiązania

I sposób
Obliczamy koszt kwiatów w bukiecie $3 \cdot 3 + 2 \cdot 8 + 5 \cdot 3 = 40$ (zł).
Obliczamy koszt bukietu $1{,}2 \cdot 40 = 48$(zł).
Odpowiedź: Klient we wtorek za taki bukiet zapłaci 48 zł.

II sposób
Obliczamy koszt bukietu $1{,}2 \cdot 3 \cdot 3 + 1{,}2 \cdot 2 \cdot 8 + 1{,}2 \cdot 5 \cdot 3 = 48$(zł).
Odpowiedź: Klient we wtorek za taki bukiet zapłaci 48 zł.

III sposób
$(8 \cdot 2 + 3 \cdot 8) \cdot 1{,}2 = (16 + 24) \cdot 1{,}2 = 40 \cdot 1{,}2 = 48$ (zł)
Odpowiedź: Klient we wtorek za taki bukiet zapłaci 48 zł.

IV sposób
tulipan – $3 \cdot 1{,}2 = 3{,}6$ (zł)
róża – $8 \cdot 1{,}2 = 9{,}6$ (zł)
goździk – $3 \cdot 1{,}2 = 3{,}6$ (zł)
$9{,}6 \cdot 2 + 3{,}6 \cdot 8 = 19{,}2 + 28{,}8 = 48$ (zł)
Odpowiedź: Klient we wtorek za taki bukiet zapłaci 48 zł.

Zasady oceniania

2 pkt – pełne rozwiązanie
obliczenie kosztu bukietu (48 zł)

1 pkt – rozwiązanie, w którym dokonano istotnego postępu
poprawna metoda obliczenia kosztu bukietu

0 pkt – rozwiązanie, w którym nie dokonano istotnego postępu

Zadanie 17. (0-2)

Wymagania ogólne	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji. 2. Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji oraz budowanie go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym.	**III**
Wymagania szczegółowe	Klasy VII i VIII VI. Równania z jedną niewiadomą. Uczeń: 4) rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, w tym także z obliczeniami procentowymi. Klasy IV–VI XIV. Zadania tekstowe. Uczeń: 5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.	**14.5**

Przykładowe rozwiązania

I sposób

x – liczba banknotów 100-złotowych
$22 - x$ – liczba banknotów 200-złotowych

$100x + 200 \cdot (22 - x) = 2900$
$x = 15$

Odpowiedź: Pan Jan wybrał z bankomatu 15 banknotów 100-złotowych.

II sposób

Gdyby wśród banknotów wybranych z bankomatu były same 100-złotowe, to ich łączna wartość wynosiłaby
$22 \cdot 100$ zł = 2200 zł.
Pan Jan wybrał z bankomatu 2900 zł, czyli o 700 zł więcej, zatem wśród banknotów wybranych z bankomatu musiało być 7 (700 : 100 = 7) banknotów 200-złotowych.

$22 - 7 = 15$

Odpowiedź: Pan Jan wybrał z bankomatu 15 banknotów 100-złotowych.

III sposób

Gdyby wśród banknotów wybranych z bankomatu były same banknoty 200-złotowe, to ich łączna wartość wynosiłaby
$22 \cdot 200$ zł = 4400 zł.
Pan Jan wybrał z bankomatu 2900 zł, czyli o 1500 zł mniej, zatem wśród banknotów wybranych z bankomatu musiało być 15 (1500 : 100 = 15) banknotów 100-złotowych.

Odpowiedź: Pan Jan wybrał z bankomatu 15 banknotów 100-złotowych.

Schemat punktowania

2 punkty – pełne rozwiązanie
obliczenie liczby banknotów 100-złotowych (15)

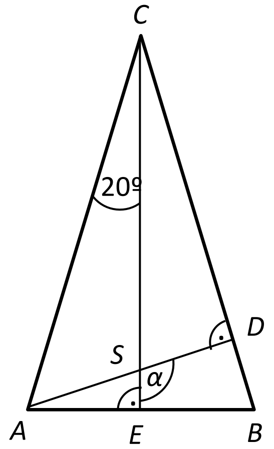
1 punkt
przedstawienie poprawnego sposobu wyznaczenia liczby banknotów 100-złotowych

0 punktów
rozwiązanie błędne lub brak rozwiązania

Zadanie 18. (0–2)

Wymagania ogólne	IV. Rozumowanie i argumentacja. 1. Przeprowadzanie prostego rozumowania, podawanie argumentów uzasadniających poprawność rozumowania, rozróżnianie dowodu od przykładu.	**IV**
Wymagania szczegółowe	Klasy VII i VIII VIII. Własności figur geometrycznych na płaszczyźnie. Uczeń: 7) wykonuje proste obliczenia geometryczne wykorzystując sumę kątów wewnętrznych trójkąta i własności trójkątów równoramiennych. 9) przeprowadza dowody geometryczne […]. Klasy IV–VI XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 7) oblicza miary kątów, stosując przy tym poznane własności kątów i wielokątów.	**9.3** **11.6**

Przykładowe rozwiązania



I sposób
Niech punkt *S* będzie punktem przecięcia wysokości trójkąta *ABC*, a punkty *E* i *F* punktami przecięcia wysokości trójkąta odpowiednio z bokami *AB* i *BC*.

$|\sphericalangle ABC| = |\sphericalangle BAC| = 180° - 90° - 20° = 70°$

Suma kątów wewnętrznych w czworokącie *EBFS* jest równa 360º, zatem
$\alpha = 360° - 2 \cdot 90° - 70° = 110°$

II sposób
Trójkąt *ABC* jest równoramienny, zatem
$|\sphericalangle ACE| = |\sphericalangle ECB| = 20°$

W trójkącie *SDC* mamy
$|\sphericalangle CSD| = 180° - 90° - 20° = 70°$

Zatem
$\alpha = 180° - 70° = 110°$

Schemat punktowania

2 punkty – pełne rozwiązanie
uzasadnienie, że $\alpha = 110°$

1 punkt
wykazanie, że $|\measuredangle ABC| = 70°$ (I sposób)
lub
wykazanie, że $|\measuredangle CSD| = 70°$ (II sposób)

0 punktów
rozwiązanie błędne lub brak rozwiązania

Zadanie 19. (0−3)

Wymagania ogólne	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji. 2. Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji oraz budowanie go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym.	**III / IV**
Wymagania szczegółowe	Klasy IV-VI IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 13) oblicza liczbę, której część jest podana (wyznacza całość, z której określono część za pomocą ułamka). Klasy VII-VIII VI. Równania z jedną niewiadomą. Uczeń: 4) rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, w tym także z obliczeniami procentowymi.	-

Przykładowe rozwiązania

Pierwszy sposób
Obliczamy cenę biletu ulgowego: $\frac{5}{9} \cdot 45 = 25$.

Wprowadzamy oznaczenia:
x – liczba zakupionych biletów ulgowych,
$5x$ – liczba zakupionych biletów normalnych
$25x$ – wartość zakupionych biletów ulgowych
$5x \cdot 45 = 225x$ – wartość zakupionych biletów normalnych

Obliczamy liczbę zakupionych biletów ulgowych:
$25x + 225x = 500$
$x = 2$

Obliczamy liczbę zakupionych biletów normalnych:
$5x = 5 \cdot 2 = 10$

Odpowiedź: Janek zakupił na koncert 10 biletów normalnych i 2 bilety ulgowe.

Drugi sposób
Cena biletu normalnego: 45 zł

Obliczamy cenę biletu ulgowego: $\frac{5}{9} \cdot 45 = 25$.

Janek zakupił 5 razy więcej biletów normalnych niż ulgowych, stąd wnioskujemy, że na każde 6 biletów zakupionych przypada 5 biletów normalnych i jeden ulgowy, których łączny koszt zakupu jest równy 250 zł:
5·45 zł + 25 zł = 225 zł + 25 zł = 250 zł
500 zł : 250 zł = 2
Obliczamy liczbę zakupionych biletów normalnych: 5 · 2 = 10

Obliczamy liczbę zakupionych biletów ulgowych: 1 · 2 = 2

Odpowiedź: Janek zakupił na koncert 10 biletów normalnych i 2 bilety ulgowe.

Zasady oceniania

3 pkt – rozwiązanie pełne
obliczenie liczby zakupionych biletów normalnych i ulgowych

2 pkt – poprawny sposób obliczenia liczby zakupionych biletów normalnych lub ulgowych

1 pkt – poprawny sposób obliczania ceny biletu ulgowego

0 pkt – rozwiązanie, w którym nie dokonano istotnego postępu

Zadanie 20. (0–3)

Wymagania ogólne	IV. Rozumowanie i argumentacja. 3. Stosowanie strategii wynikającej z treści zadania, tworzenie strategii rozwiązania problemu, również w rozwiązaniach wieloetapowych oraz w takich, które wymagają umiejętności łączenia wiedzy z różnych działów matematyki.	**IV**
Wymagania szczegółowe	KLASY IV–VI XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków. XIV. Zadania tekstowe. Uczeń: 3) dostrzega zależności między podanymi informacjami.	**11.1, 14.5**

Przykładowe sposoby rozwiązania

I sposób

Zauważamy, że w małym prostokącie jeden bok jest 3 razy dłuższy od drugiego.
Obliczamy długość jednego boku małego prostokąta $8{,}4 : 4 = 2{,}1$.
Obliczamy długość drugiego boku małego prostokąta $3 \cdot 2{,}1 = 6{,}3$.
Obliczamy długość drugiego boku dużego prostokąta $6 \cdot 2{,}1 = 12{,}6$.
Obliczamy obwód dużego prostokąta $2 \cdot 12{,}6 + 2 \cdot 8{,}4 = 42$.

II sposób

Zauważamy, że w małym prostokącie jeden bok jest 3 razy dłuższy od drugiego.
Obliczamy długość jednego boku małego prostokąta $8{,}4 : 4 = 2{,}1$.
Zauważamy, że obwód dużego prostokąta składa się z 20 odcinków o długości 2,1.
Obliczamy obwód dużego prostokąta $20 \cdot 2{,}1 = 42$.

III sposób

Zauważamy, że w małym prostokącie jeden bok jest 3 razy dłuższy od drugiego.
Obliczamy długość jednego boku małego prostokąta $8{,}4 : 4 = 2{,}1$.
Obliczamy długość drugiego boku małego prostokąta $3 \cdot 2{,}1 = 6{,}3$.
Zauważamy, że obwód dużego prostokąta składa się z 4 odcinków o długości 6,3 i z 8 odcinków o długości 2,1.
Obliczamy obwód dużego prostokąta $4 \cdot 6{,}3 + 8 \cdot 2{,}1 = 42$.

IV sposób
Zauważamy, że w małym prostokącie jeden bok jest 3 razy dłuższy od drugiego.
Zauważamy, że stosunek boków dużego prostokąta jest równy 4 : 6.
Oznaczamy długości boków dużego prostokąta przez $4x$ i $6x$.
Jeśli $4x = 8{,}4$, to $6x = 12{,}6$.
Obliczamy obwód dużego prostokąta $2 \cdot 8{,}4 + 2 \cdot 12{,}6 = 42$.

V sposób
x – krótszy bok małego prostokąta
$4x = 8{,}4$
$8{,}4 \cdot 5 = 42$
Obwód dużego prostokąta wynosi 42.

VI sposób
$$\begin{cases} a + b = 8{,}4 \\ b = 3a \end{cases}$$
$$\begin{cases} a = 2{,}1 \\ b = 6{,}3 \end{cases}$$
Obliczamy obwód dużego prostokąta $4 \cdot 6{,}3 + 8 \cdot 2{,}1 = 42$.

VII sposób
$$x + \frac{1}{3}x = 8{,}4$$
$$x = 6{,}3$$
$$\frac{1}{3}x = 2{,}1$$
Obliczamy obwód dużego prostokąta $4 \cdot 6{,}3 + 8 \cdot 2{,}1 = 42$.

Zasady oceniania
3 pkt – rozwiązanie pełne
poprawne obliczenie obwodu prostokąta (42)

2 pkt – rozwiązanie, w którym zostały pokonane zasadnicze trudności zadania, ale rozwiązanie nie było kontynuowane lub było kontynuowane błędną metodą
wyznaczenie długości drugiego boku prostokąta (12,6)
lub
zauważenie, że obwód prostokąta składa się z 20 odcinków o długości 2,1
lub
zauważenie, że obwód prostokąta składa się z 4 odcinków o długości 6,3 i z 8 odcinków o długości 2,1

1 pkt – rozwiązanie, w którym dokonany został istotny postęp, ale nie zostały pokonane zasadnicze trudności zadania
zauważenie, że w małym prostokącie jeden bok jest 3 razy dłuższy od drugiego
lub
obliczenie długości jednego boku małego prostokąta (2,1 lub 6,3)

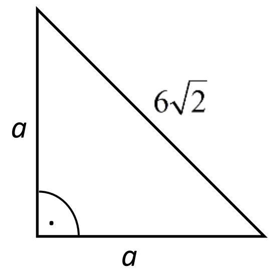
0 pkt – rozwiązanie, w którym nie dokonano istotnego postępu

Zadanie 21. (0–3)

Wymagania ogólne	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.	-
Wymagania szczegółowe	KLASY IV–VI XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń: 1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków. KLASY VII–VIII VIII. Własności figur geometrycznych na płaszczyźnie. Uczeń: 8) zna i stosuje w sytuacjach praktycznych twierdzenie Pitagorasa (bez twierdzenia odwrotnego). IX. Wielokąty. Uczeń: 2) stosuje wzory na pole trójkąta, prostokąta, kwadratu […], a także do wyznaczania długości odcinków […].	-

Przykładowe rozwiązania

I sposób



$2a^2 = (6\sqrt{2})^2$

$a = 6$ – długość ramienia trójkąta

$P = \frac{6 \cdot 6}{2} = 18$ – pole trójkąta

$18 = x^2$

$x = 3\sqrt{2}$ – długość boku kwadratu

$Obw_{\square} = 4 \cdot 3\sqrt{2}$

$Obw_{\square} = 12\sqrt{2}$

Odpowiedź: Obwód tego kwadratu jest równy $12\sqrt{2}$.

II sposób

$\frac{6\sqrt{2}\cdot 6\sqrt{2}}{2}:2=18$ – pole trójkąta

$18=x^2$

$x=3\sqrt{2}$ – długość boku kwadratu

$Obw_{\square}=4\cdot 3\sqrt{2}$

$Obw_{\square}=12\sqrt{2}$

Odpowiedź: Obwód tego kwadratu jest równy $12\sqrt{2}$.

Schemat punktowania

3 punkty – pełne rozwiązanie
obliczenie obwodu kwadratu ($12\sqrt{2}$)

2 punkt
przedstawienie poprawnego sposobu wyznaczenia długości boku kwadratu

1 punkt
przedstawienie poprawnego sposobu wyznaczenia długości przyprostokątnych trójkąta (I sposób)
lub
przedstawienie poprawnego sposobu obliczenia pola trójkąta (II sposób)

0 punktów
rozwiązanie błędne lub brak rozwiązania