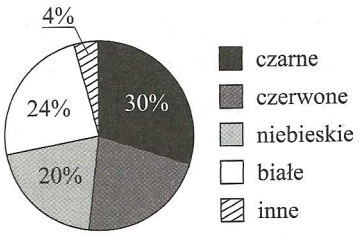
Przykładowy arkusz egzaminacyjny nr 5

- Karta odpowiedzi do zadań zamkniętych z tego arkusza znajduje się na stronie 78.
- Schemat oceniania rozwiązań zadań z tego arkusza znajduje się na stronie 93.

Zadanie 1. (0–1)

Diagram przedstawia procentowy udział samochodów różniących się kolorem karoserii wśród samochodów stojących na parkingu. Czarnych samochodów jest 15.

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



Wszystkich samochodów jest 45.	P	F
Białych samochodów jest o dwa więcej niż czerwonych.	P	F

Zadanie 2. (0–1)

Za rower i hulajnogę zapłacono 480 zł. Cena hulajnogi stanowiła 60% ceny roweru.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Rower kosztował

A. 288 zł **B.** 192 zł **C.** 300 zł **D.** 180 zł

Zadanie 3. (0–1)

Sezon wycieczkowy w biurze podróży trwa od maja do września. Pani Jola postanowiła pojechać na wycieczkę w październiku, ponieważ wówczas cena wycieczki jest o 10% niższa niż w sezonie i wynosi 2700 zł. Wpłaciła zaliczkę równą 30% ceny, a pozostałą do zapłacenia kwotę podzielono jej na dwie jednakowe raty.

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

W sezonie taka sama wycieczka kosztowałaby 3000 zł.	P	F
Każda z dwóch rat pozostałych do zapłacenia była równa 945 zł.	P	F

Zadanie 4. (0–1)

Marek zapisał iloczyn dziewięciu czynników równych 3.

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

Wartość tego iloczynu jest równa $9 \cdot 3$.	P	F
Liczba trzy razy mniejsza od liczby zapisanej przez Marka jest równa 3^8.	P	F

© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne

Zadanie 5. (0–1)

Dane są trzy liczby: a, b i c takie, że:

$a = \sqrt{27} \cdot \sqrt{3}$ $\quad b = 3\sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3}$ $\quad c = \left(2\sqrt{3}\right)^2$

Która nierówność jest prawdziwa? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. $c < b < a$ **B.** $b < a < c$ **C.** $a < b < c$ **D.** $a < c < b$

Zadanie 6. (0–1)

Chcąc zamienić temperaturę (c) wyrażoną w stopniach Celsjusza na temperaturę (f) wyrażoną w stopniach Fahrenheita, można posłużyć się wzorem $f = \frac{9}{5}c + 32$. Uczniowie mieli przekształcić podany wzór tak, aby wyznaczyć z niego zmienną c.

Które przekształcenie wykonane zostało poprawnie? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. $c = \frac{5}{9}f + 32$ **B.** $c = \frac{9}{5}f - \frac{288}{5}$ **C.** $c = \frac{5}{9}f - \frac{160}{9}$ **D.** $c = \frac{9}{5}f - 32$

Zadanie 7. (0–1)

Dane są dwa wyrażenia: a i b takie, że $a = -2x + 3$ i $b = -x^2 + 2$.

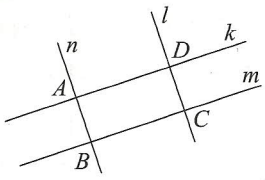
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Dla $x = -3$ wartość wyrażenia a jest

A. o 2 większa od wartości wyrażenia b.
B. o 4 większa od wartości wyrażenia b.
C. o 2 mniejsza od wartości wyrażenia b.
D. o 16 większa od wartości wyrażenia b.

Zadanie 8. (0–1)

Na rysunku przedstawiono cztery proste: n, l, k i m w taki sposób, że $|AD| = |BC|$ i $|AB| = |DC|$, a kąt BAD jest kątem prostym.

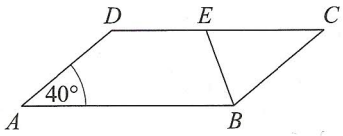


Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Proste k i m są równoległe.	**P**	**F**
Prosta n jest prostopadła do prostej m i równoległa do prostej l.	**P**	**F**

Zadanie 9. (0–1)

Na rysunku przedstawiono równoległobok $ABCD$. Z wierzchołka B poprowadzono odcinek do punktu E. Trójkąt BCE jest trójkątem równoramiennym o podstawie BE.



Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Miara kąta ADE jest równa **A / B**. **A.** 120° **B.** 140°

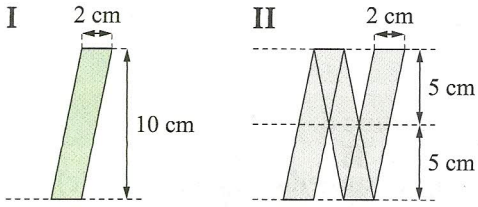
Miara kąta BED jest równa **C / D**. **C.** 140° **D.** 110°

© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne

Zadanie 10. (0–1)

Dany jest równoległobok o wymiarach podanych na rysunku I. Litera *N* została ułożona z trzech takich równoległoboków w sposób przedstawiony na rysunku II.

Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.



Pole równoległoboku jest równe **A / B**.

A. 10 cm^2 **B.** 20 cm^2

Pole litery *N* jest równe **C / D**.

C. 50 cm^2 **D.** 60 cm^2

Zadanie 11. (0–1)

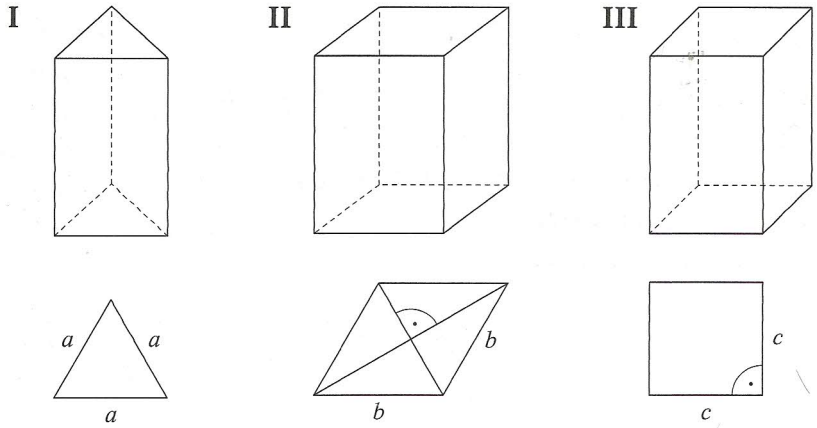
Bok kwadratu ma długość $6+\sqrt{2}$.

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

Obwód kwadratu ma długość $24+\sqrt{2}$.	**P**	**F**
Pole kwadratu można zapisać za pomocą wyrażenia $38+12\sqrt{2}$.	**P**	**F**

Zadanie 12. (0–1)

Pod każdym z trzech graniastosłupów prostych narysowano jego podstawę.



Czy wszystkie te graniastosłupy są prawidłowe? Wybierz odpowiedź T albo N i jej uzasadnienie spośród A, B albo C.

T	Tak,	ponieważ	**A.**	krawędzie w podstawie każdego graniastosłupa są równej długości.
			B.	graniastosłupy I i III mają w podstawie figury, które są wielokątami foremnymi.
N	Nie,		**C.**	graniastosłup II ma w podstawie figurę, która nie jest wielokątem foremnym.

© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne

Zadanie 13. (0–1)

Dany jest graniastosłup prosty, którego podstawą jest trójkąt prostokątny o przyprostokątnych 3 cm i 4 cm. Największa ściana boczna tego graniastosłupa jest kwadratem.

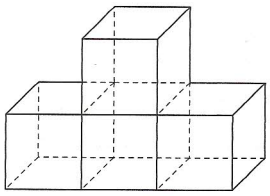
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Suma długości wszystkich krawędzi tego graniastosłupa jest równa

A. 12 cm **B.** 15 cm **C.** 24 cm **D.** 27 cm **E.** 39 cm

Zadanie 14. (0–1)

Bryła przedstawiona na rysunku zbudowana jest z czterech jednakowych sześcianów. Objętość tej bryły jest równa 108 cm^3.



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Pole powierzchni całkowitej tej bryły jest równe

A. 162 cm^2 **B.** 144 cm^2
C. 135 cm^2 **D.** 126 cm^2

Zadanie 15. (0–1)

W pudełku jest 10 kul czarnych i 12 czerwonych.

Ile kul czarnych należy wyjąć z pudełka, aby prawdopodobieństwo wylosowania kuli czarnej (przy jednokrotnym losowaniu) było równe $\frac{1}{3}$? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. 2 **B.** 4 **C.** 6 **D.** 7

Zadanie 16. (0–2)

W biurze rachunkowym pracuje pięć osób: cztery księgowe i kierownik. W lutym pensje księgowych były równe: 2400 zł, 2600 zł, 2800 zł i 3200 zł, a pensja kierownika wyniosła 4000 zł.

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

W lutym średnie wynagrodzenie czterech księgowych było niższe niż 2800 zł.	**P**	**F**
W lutym średnie wynagrodzenie księgowych i kierownika było równe 3000 zł.	**P**	**F**

Zadanie 17. (0–2)

Wykaż, że wyrażenie algebraiczne $3(x+2y+4)-4(x-y-1)-(-x+10y+10)$ przyjmuje wartość 6 dla dowolnych liczb x i y.

Zapisz odpowiednie przekształcenia.

© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne

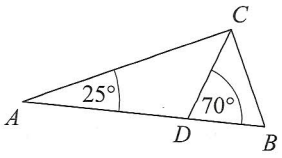
Zadanie 18. (0–2)

W lutym komputer kosztował 2000 zł. W marcu jego cenę obniżono o 10%, a w czerwcu nową cenę z marca obniżono o 20%. Oblicz, o ile złotych taniej można było kupić ten komputer w czerwcu (po dwóch obniżkach) niż w lutym.

Zapisz obliczenia.

Zadanie 19. (0–2)

Dany jest trójkąt ABC. Z wierzchołka C poprowadzono odcinek do boku AB w taki sposób, że kąty ACD i BCD są jednakowej miary. Wykorzystaj dane przedstawione na rysunku i uzasadnij, że trójkąt ABC jest prostokątny.



Zapisz uzasadnienie.

Zadanie 20. (0–3)

Z jednego kilograma świeżych owoców uzyskuje się 0,5 litra soku. Aby przygotować napój, miesza się sok owocowy z wodą w stosunku 2 : 5. Ile kilogramów owoców potrzeba, aby przygotować 14 litrów napoju?

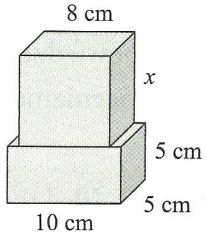
Zapisz obliczenia.

© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne

Zadanie 21. (0–3)

Połączono dwa prostopadłościany tak jak na rysunku i otrzymano graniastosłup ośmiokątny. Objętość tak otrzymanej bryły jest równa 570 cm^3. Oblicz długość krawędzi oznaczoną na rysunku literą x.

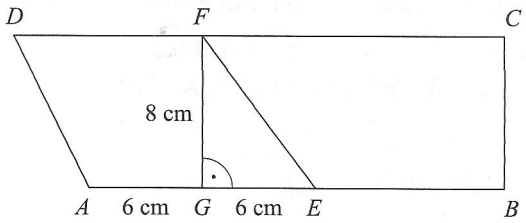
Zapisz obliczenia.



Zadanie 22. (0–4)

Na rysunku przedstawiony jest trapez prostokątny $ABCD$, którego wysokość ma długość 8 cm. Odcinki: DF, FE i EB są jednakowej długości. Oblicz pole trapezu $ABCD$.

Zapisz obliczenia.



© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne