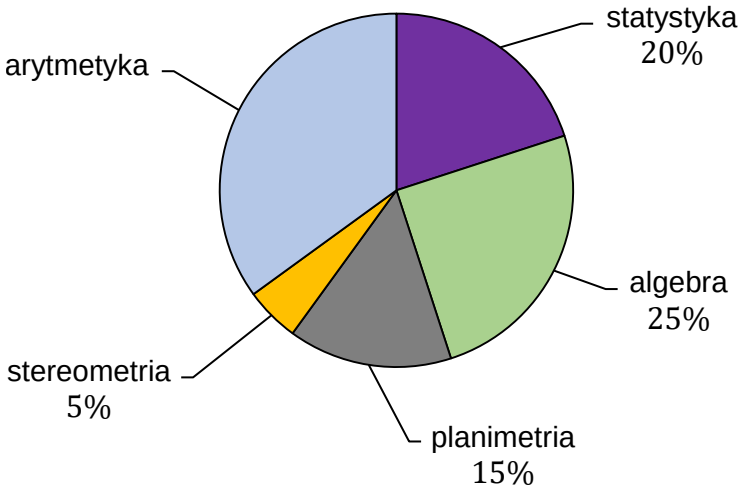
Zadanie 1. (0–1)

Test z matematyki składa się z 40 zadań. Na diagramie przedstawiono procentowy podział liczby zadań w teście na zadania z pięciu działów: algebry, planimetrii, stereometrii, arytmetyki, statystyki.



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba zadań z arytmetyki w tym teście jest równa

A. 14 **B.** 18 **C.** 26 **D.** 35

Zadanie 2. (0–1)

Ola otwiera swoją szafkę za pomocą czterocyfrowego kodu $YXXY$, gdzie X jest największym wspólnym dzielnikiem liczb 18 i 27, a Y jest najmniejszą wspólną wielokrotnością liczb 2 i 4.

Jaki jest kod do otwarcia szafki Oli? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. 4334 **B.** 4994 **C.** 8338 **D.** 8998

Zadanie 3. (0–1)

Dane są cztery liczby:

$w = \sqrt{100 - 64} - 2$

$x = 12 - \sqrt{64 + 36}$

$y = \sqrt{25 - 16} - 3$

$z = 7 - \sqrt{9 + 16}$

Która z tych liczb jest równa 0? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. w **B.** x **C.** y **D.** z

Zadanie 4. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wartość wyrażenia $2^5 \cdot 3 \cdot 3^4 \cdot 2^3$ jest równa wartości wyrażenia

A. $2^8 \cdot 3^5$ **B.** $4^8 \cdot 9^5$ **C.** $2^{15} \cdot 3^4$ **D.** $4^{15} \cdot 9^4$

Zadanie 5. (0–1)

W pewnej hodowli rasowy kocur kosztuje x złotych, a rasowa kotka kosztuje y złotych. Janek kupił z tej hodowli rasowego kocura ze zniżką 40% oraz rasową kotkę ze zniżką 20%.

Które wyrażenie poprawnie opisuje, ile złotych zapłacił Janek za te koty? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. $0{,}4x + 0{,}2y$ **B.** $0{,}2x + 0{,}4y$

C. $0{,}8x + 0{,}6y$ **D.** $0{,}6x + 0{,}8y$

Zadanie 6. (0–1)

W pudełku było jedenaście kul ponumerowanych kolejnymi liczbami naturalnymi od 1 do 11. Z tego pudełka wylosowano pięć kul. Suma liczb na dowolnych dwóch kulach, które pozostały w pudełku, jest parzysta.

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

Po losowaniu w pudełku zostały wyłącznie kule ponumerowane liczbami | **A** | **B** |.

A. nieparzystymi **B.** parzystymi

Suma liczb na pięciu wylosowanych kulach jest równa | **C** | **D** |.

C. 30 **D.** 36

Zadanie 7. (0–1)

Do 10 pustych koszy włożono jabłka i pomarańcze, łącznie 400 sztuk tych owoców. W każdym koszu łączna liczba owoców jest taka sama oraz w każdym koszu liczba jabłek jest o 6 większa od liczby pomarańczy.

Ile sztuk jabłek jest łącznie w tych 10 koszach? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. 210 **B.** 230 **C.** 240 **D.** 260

Zadanie 8. (0–1)

Sumę $S = 1 + 2 + 3 + \ldots + n$ kolejnych liczb naturalnych od 1 do n można obliczyć ze wzoru

$$S = \frac{1}{2}n(n+1)$$

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

Suma stu kolejnych liczb naturalnych od 1 do 100 jest równa | **A** | **B** |.

A. 5001 **B.** 5050

Wzór na sumę S po poprawnym przekształceniu ma postać | **C** | **D** |.

C. $S = \frac{1}{2}n^2 + 1$ **D.** $S = \frac{1}{2}n^2 + \frac{1}{2}n$

Zadanie 9. (0–1)

Średnia arytmetyczna dwóch liczb x i y jest równa 4, a średnia arytmetyczna trzech liczb x, y, z jest równa 5.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba z jest równa

A. 4 **B.** 5 **C.** 6 **D.** 7

Zadanie 10. (0–1)

Dany jest trójkąt równoboczny o boku długości $2\ \text{cm}$.

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

Wysokość tego trójkąta jest równa $\sqrt{3}\ \text{cm}$.	**P**	**F**
Pole tego trójkąta jest równe $\sqrt{3}\ \text{cm}^2$.	**P**	**F**

Zadanie 11. (0–1)

Kąty wewnętrzne czworokąta oznaczono: α, β, γ oraz δ. Miara kąta β jest o $70°$ większa od miary kąta α, miara kąta γ jest dwukrotnie większa od miary kąta α. Kąt δ jest kątem prostym.

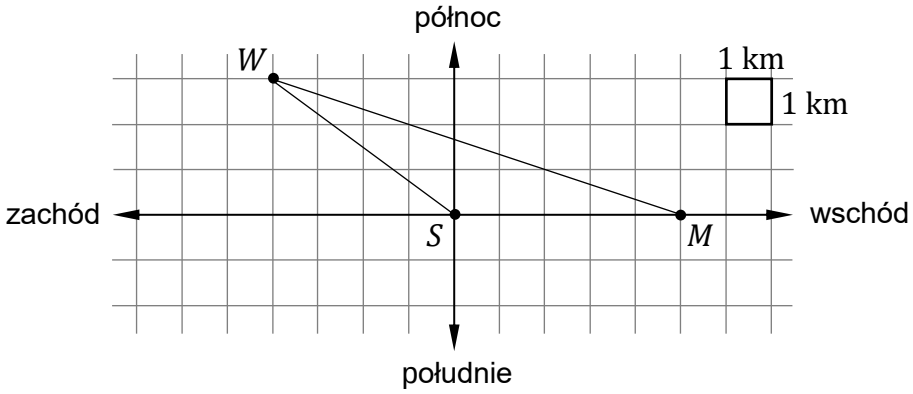
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Miara kąta β jest równa

A. $50°$ **B.** $85°$ **C.** $120°$ **D.** $155°$

Zadanie 12. (0–1)

Na kartce w kratkę Jurek wykonał rysunek. Na tym rysunku punkty M, W, S oznaczają położenia odpowiednio: muzeum, wieży widokowej oraz schroniska. Wieża widokowa znajduje się $3\ \text{km}$ na północ i $4\ \text{km}$ na zachód od schroniska. Muzeum znajduje się $5\ \text{km}$ na wschód od schroniska.

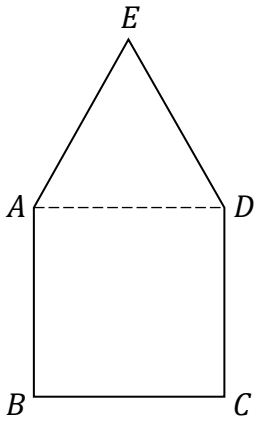


Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Odległość w linii prostej schroniska od muzeum jest równa odległości w linii prostej schroniska od wieży widokowej.	**P**	**F**
Odległość w linii prostej muzeum od wieży widokowej jest mniejsza niż $10\ \text{km}$.	**P**	**F**

Zadanie 13. (0–1)

Przekątna AD dzieli pięciokąt $ABCDE$ na trójkąt ADE i na kwadrat $ABCD$ (zobacz rysunek). Pole trójkąta ADE jest równe 28, a wysokość poprowadzona z wierzchołka E na bok AD jest równa 7.



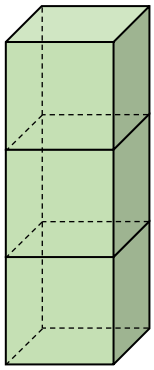
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Pole kwadratu $ABCD$ jest równe

A. 16 **B.** 32 **C.** 49 **D.** 64

Zadanie 14. (0–1)

Trzy jednakowe sześciany o krawędzi długości 5 ustawiono jeden na drugim i otrzymano prostopadłościan (zobacz rysunek).



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Pole powierzchni całkowitej otrzymanego prostopadłościanu jest równe

A. 350 **B.** 375 **C.** 400 **D.** 450

Zadanie 15. (0–2)

Do wykonania origami Ela przygotowała łącznie 160 kartek. Każda z tych kartek była w jednym z czterech kolorów: białym, niebieskim, zielonym lub czerwonym. Kartek białych było 37. Kartek niebieskich było $1{,}5$ raza więcej niż czerwonych, a kartek zielonych było o 10 mniej niż czerwonych.

Oblicz, ile kartek niebieskich przygotowała Ela. Zapisz obliczenia.

Zadanie 16. (0–3)

Z Polanki do Dębiny prowadzi jedna droga przez Jodłowo i ma długość $123\ \text{km}$.
Droga z Polanki do Jodłowa ma długość $48\ \text{km}$ i samochód przejechał ją w czasie 40 minut. Drogę z Jodłowa do Dębiny ten samochód pokonał z taką samą prędkością, jak drogę z Polanki do Jodłowa.

Uzasadnij, że przejazd tego samochodu z Jodłowa do Dębiny trwał dłużej niż godzinę. Zapisz obliczenia.

Zadanie 17. (0–3)

Podczas Dnia Sportu w pewnej szkole rozegrano trzy turnieje sportowe. Każde dziecko, które było uczestnikiem tego Dnia Sportu, wzięło udział w dokładnie jednym turnieju sportowym. W tabeli podano informacje dotyczące liczby dzieci biorących udział w poszczególnych turniejach. Łączna liczba dziewcząt była o 8 większa od łącznej liczby chłopców uczestniczących w tym Dniu Sportu.

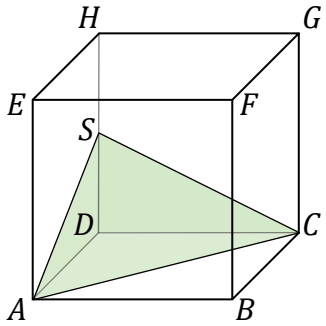
	Turniej piłki nożnej	Turniej tańca	Turniej tenisa stołowego
Liczba dziewcząt	15	65	?
Liczba chłopców	46	16	34

Oblicz, ile procent liczby wszystkich uczestników Dnia Sportu stanowi liczba dzieci, które brały udział w turnieju tenisa stołowego. Zapisz obliczenia.

Zadanie 18. (0–2)

Dany jest sześcian $ABCDEFGH$ o krawędzi długości a. Punkt S jest środkiem krawędzi DH tego sześcianu. Punkty A, C, D, S są wierzchołkami ostrosłupa trójkątnego (zobacz rysunek).

Oblicz, ile razy objętość ostrosłupa $ACDS$ jest mniejsza od objętości sześcianu $ABCDEFGH$. Zapisz obliczenia.



Zadanie 19. (0–3)

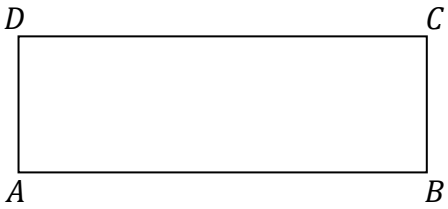
Ogródek pani Anny ma kształt trapezu, którego podstawy mają długości $18\ \mathrm{m}$ i $12\ \mathrm{m}$, a wysokość jest równa $9\ \mathrm{m}$. Pani Anna chce zmienić swój ogródek w łąkę kwietną. Jedno opakowanie z nasionami wybrane przez panią Annę wystarcza na obsianie $25\ \mathrm{m}^2$ powierzchni i kosztuje $23{,}80$ zł.

Oblicz, ile złotych musi zapłacić pani Anna za najmniejszą liczbę opakowań z nasionami potrzebnych na obsianie całej powierzchni tego ogródka. Zapisz obliczenia.

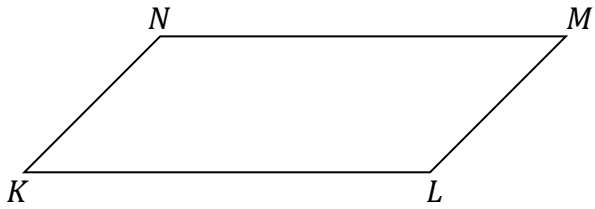
Zadanie 20. (0–3)

Z kartonu wycięto prostokąt $ABCD$ o wymiarach 3 i 9 (zobacz rysunek 1.). Następnie ten prostokąt rozcięto na dwie figury: trapez prostokątny oraz trójkąt prostokątny równoramienny. Z tych figur złożono równoległobok $KLMN$, który nie jest prostokątem (zobacz rysunek 2.).

Oblicz obwód równoległoboku $KLMN$. Zapisz obliczenia.



Rysunek 1.



Rysunek 2.