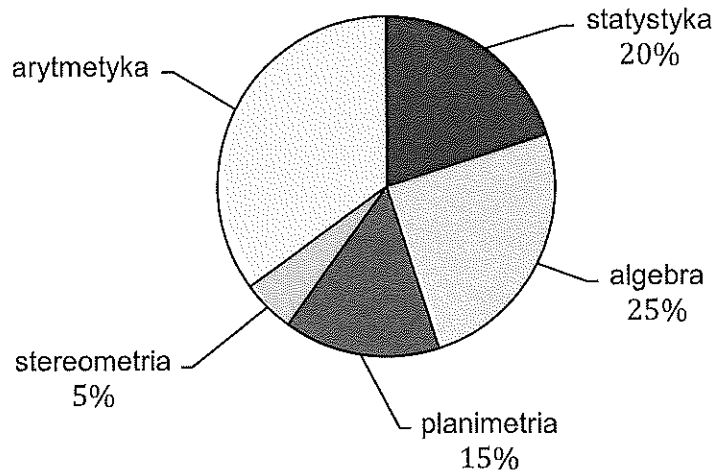


Zadania egzaminacyjne są wydrukowane na następnych stronach.

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:

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

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

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

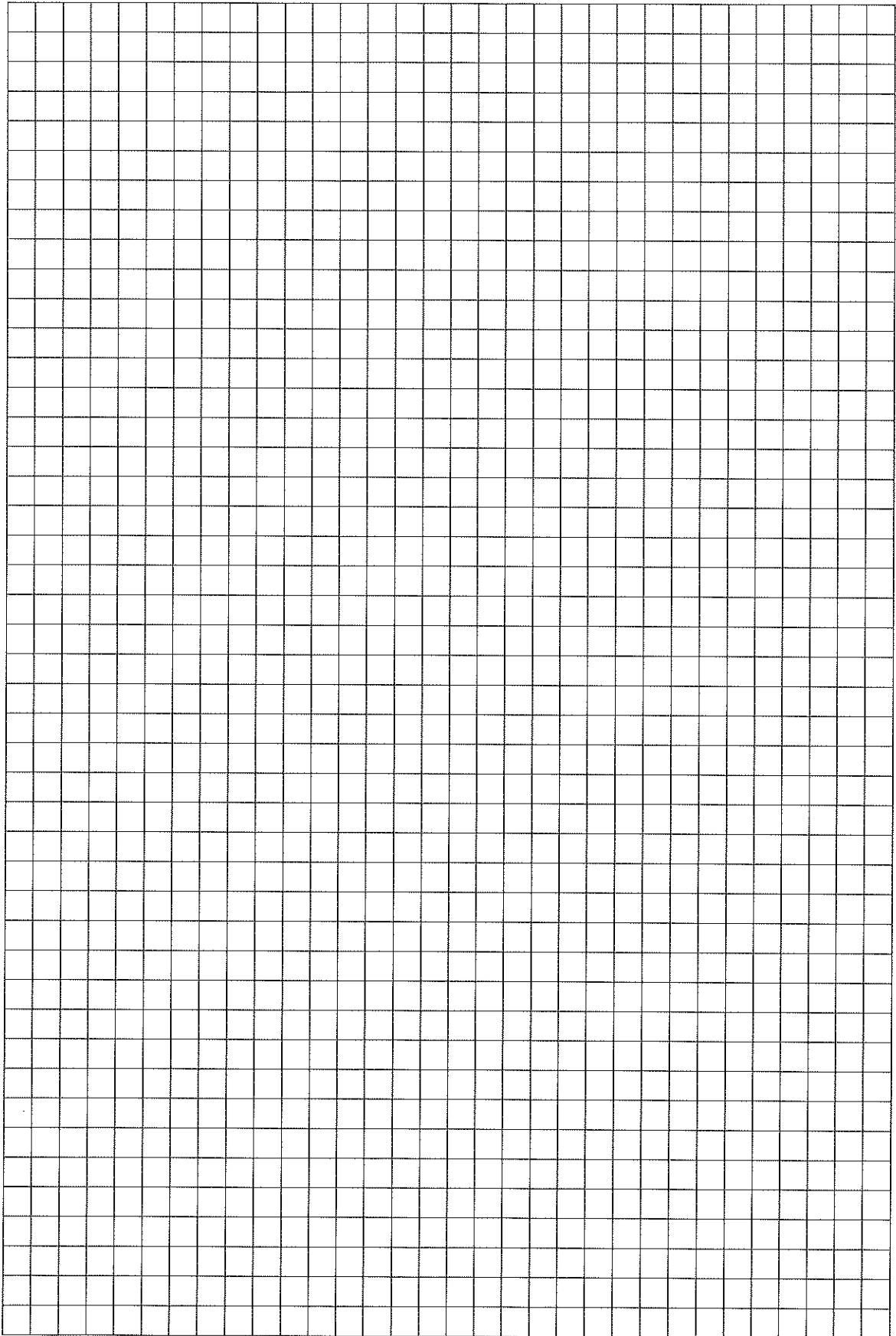
$$z = 7 - \sqrt{9 + 16}$$

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

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

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Bruďnopolis (nie podlega ocenie)



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. $4^{15} \cdot 9^4$
- $2^5 \cdot 3^5 \cdot 2^3 \cdot 3^4 \cdot 2^3 = 2^8 \cdot 3^5$

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)

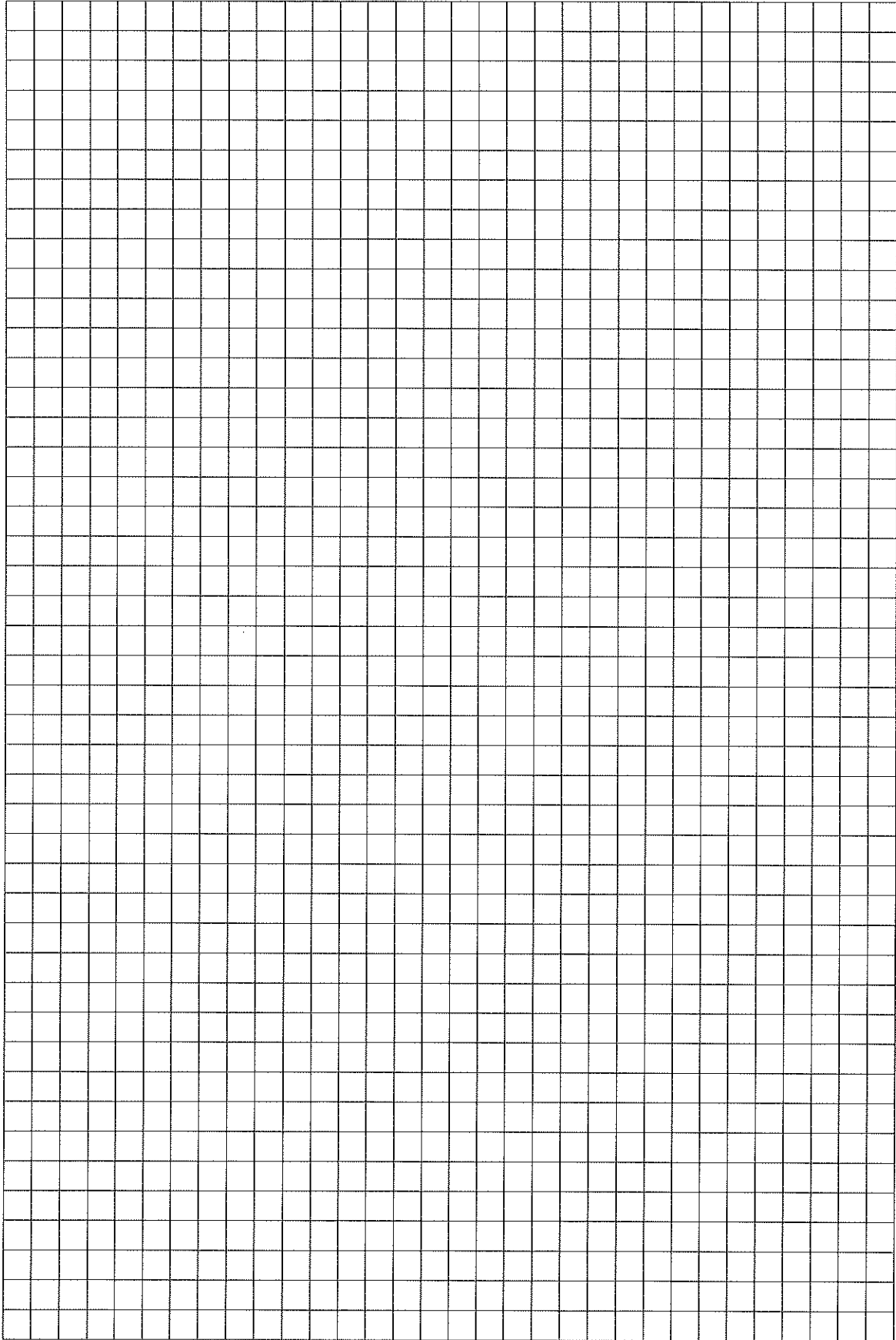
Do 10 pustych koszy włożono jabłka i pomarańcze, łącznie 400 sztuk tych owoców. W każdym koszu łączna liczba owoców jest taka sama oraz w każdym koszu liczba jabłek jest o 6 większa od liczby pomarańczy.

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

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

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Bruďnopis (*nie podlega ocenie*)



Zadanie 8. (0–1)

Sumę $S = 1 + 2 + 3 + \dots + n$ 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)

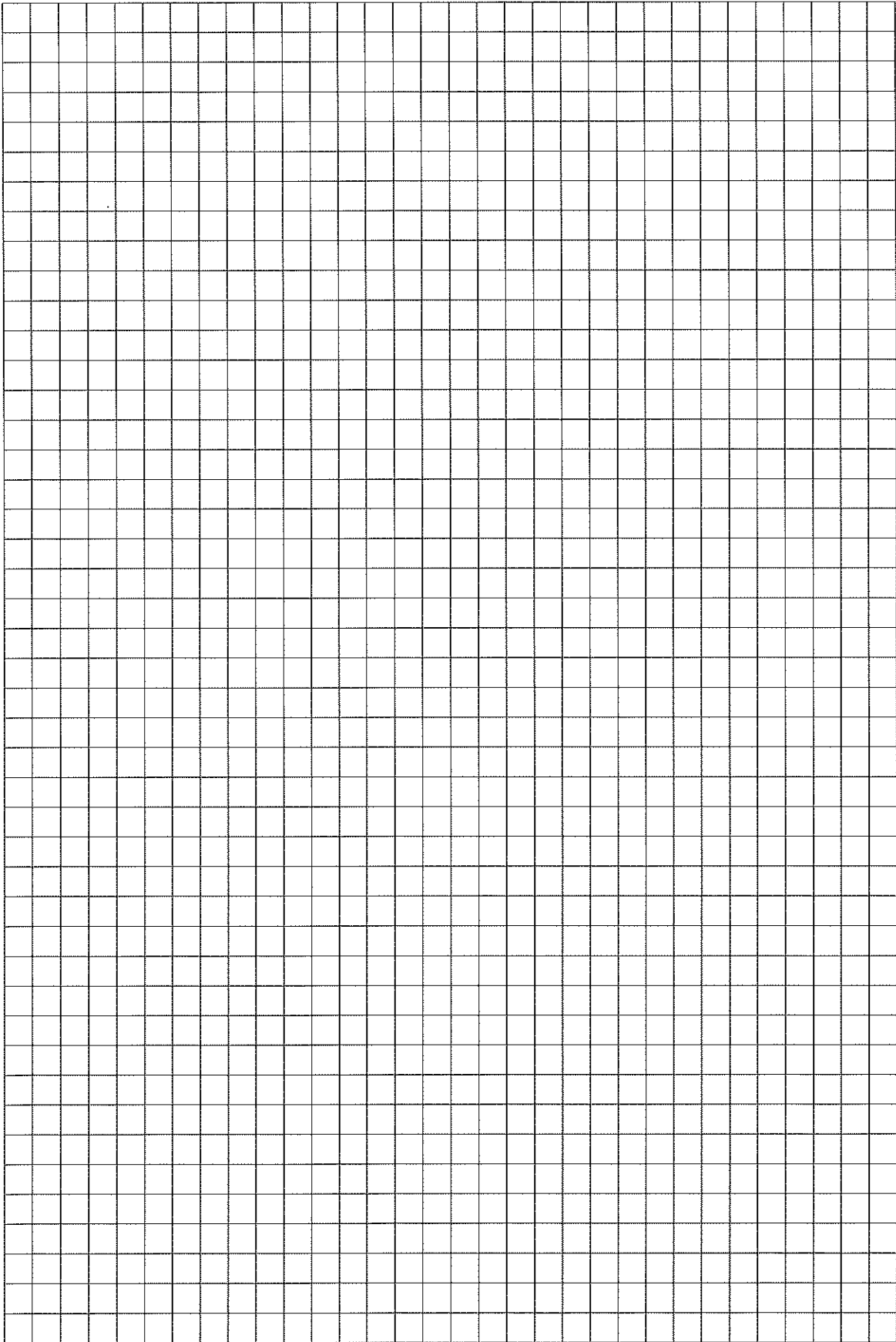
Dany jest trójkąt równoboczny o boku długości 2 cm.

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

Wysokość tego trójkąta jest równa $\sqrt{3}$ cm.	<input checked="" type="radio"/> P	F
Pole tego trójkąta jest równe $\sqrt{3}$ cm ² .	<input checked="" type="radio"/> P	F

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Bruďnopis (*nie podlega ocenie*)



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°

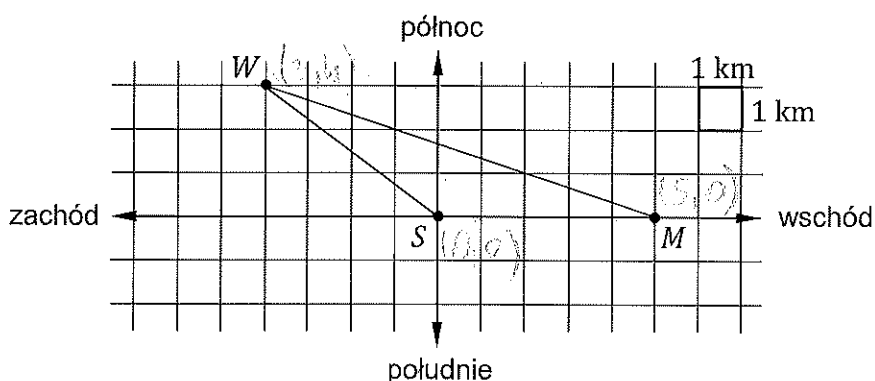
B. 85°

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 km na północ i 4 km na zachód od schroniska. Muzeum znajduje się 5 km na wschód od schroniska.

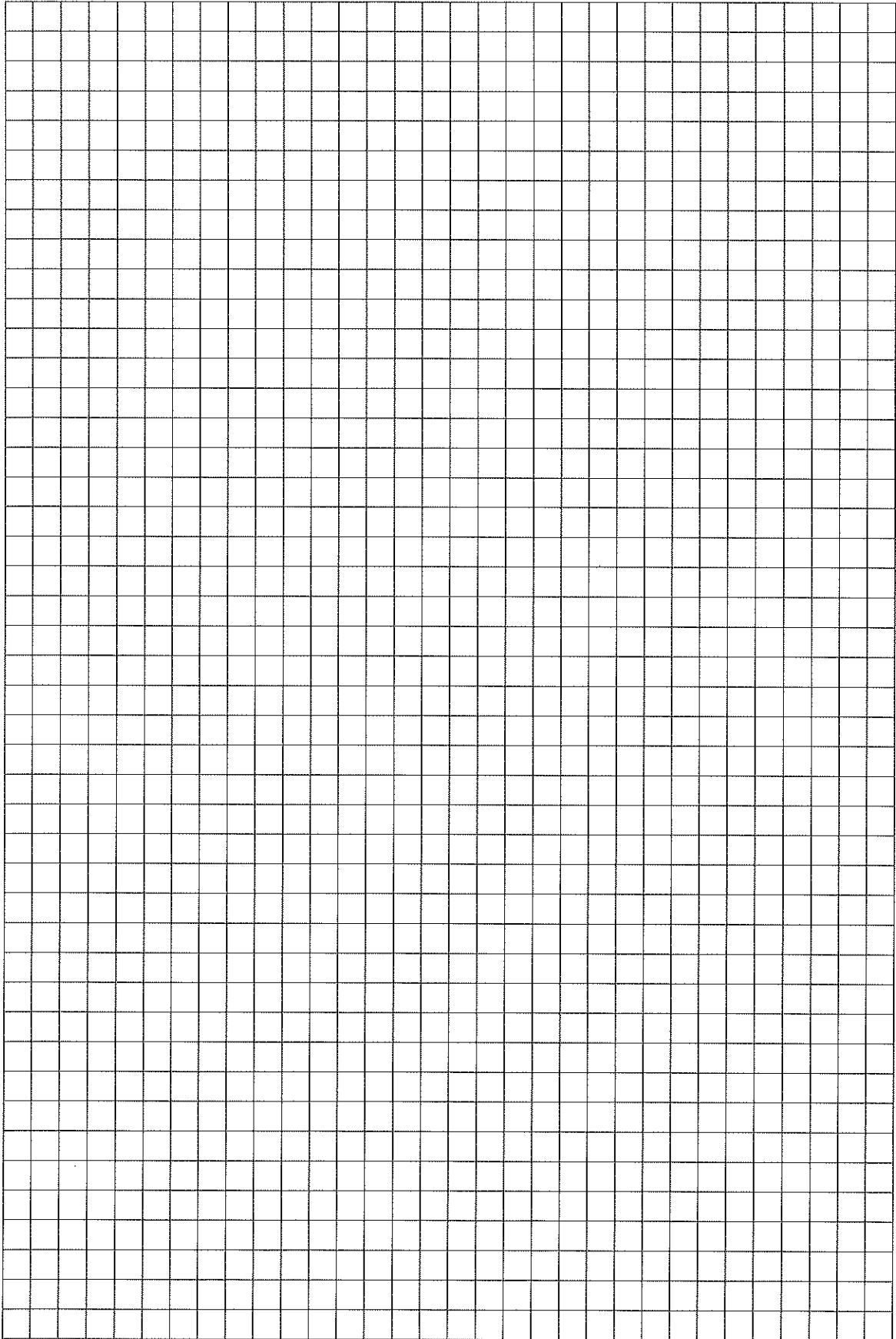


Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Odległość w linii prostej schroniska od muzeum jest równa odległości w linii prostej schroniska od wieży widokowej.	<input checked="" type="radio"/> P	F
Odległość w linii prostej muzeum od wieży widokowej jest mniejsza niż 10 km.	<input checked="" type="radio"/> P	F

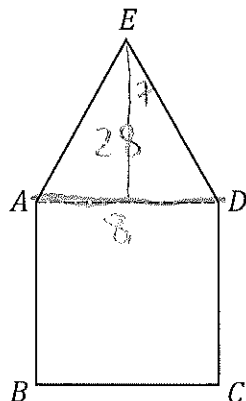
PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

Brudnopis (nie podlega ocenie)



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

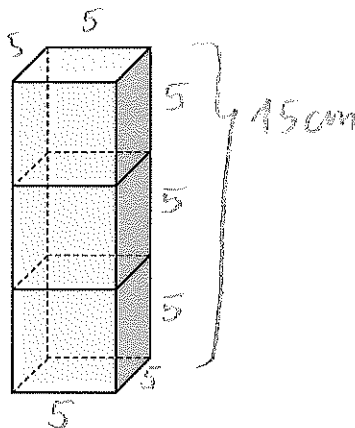
B. 32

C. 49

D. 64

Zadanie 14. (0–1)

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



$$P_p = 2 \cdot 25 + 4 \cdot 5 \cdot 15 = 350$$

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Pole powierzchni całkowitej otrzymanego prostopadłościanu jest równe

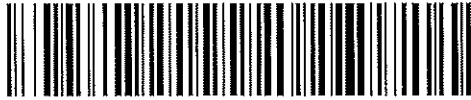
A. 350

B. 375

C. 400

D. 450

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!



OMAP-100-2605

Miejsce na naklejkę.
Sprawdź, czy kod na naklejce to
O-100.
Jeżeli tak – przyklej naklejkę.
Jeżeli nie – zgłoś to nauczycielowi.

WYPEŁNIA UCZEŃ

KOD UCZNIKA

PESEL

Nr zad.	Odpowiedzi			
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

WYPEŁNIA EGZAMINATOR

Nr zad.	Punkty			
15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Miejsce na naklejkę
egzaminatora.

KOD EGZAMINATORA



.....
Czytelny podpis egzaminatora

WYPEŁNIA UCZEŃ

KOD UCZNI

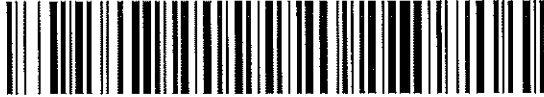
--	--	--

PESEL

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

Miejsce na naklejkę.
Sprawdź, czy kod na naklejce to
O-100.

Jeżeli tak – przyklej naklejkę.
Jeżeli nie – zgłoś to nauczycielowi.



OMAP-100-2605

KARTA ROZWIĄZAŃ ZADAŃ OTWARTYCH 15–20



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.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

$$x - \text{czerwone kartki} \Rightarrow 38$$

$$1,5x - \text{niebieskie kartki} \Rightarrow 57$$

$$x - 10 - \text{zielone kartki} \Rightarrow 28$$

$$37 - \text{białe}$$

$$x + 1,5x + (x - 10) + 37 = 160 \quad | - 37$$

$$3,5x - 10 = 123 \quad | + 10$$

$$3,5x = 133$$

$$x = \frac{133}{3,5}$$

$$x = 38$$

$$\text{Spr. } 38 + 57 + 28 + 37 = 160$$

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.



Miejsce na naklejkę.
Sprawdź, czy kod na naklejce to
O-100.

Jeżeli tak – przyklej naklejkę.
Jeżeli nie – zgłoś to nauczycielowi.

WYPEŁNIA UCZEŃ

KOD UCZNIKA

--	--	--

PESEL

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

Zadanie 16. (0-3)

Z Polanki do Dębiny prowadzi jedna droga przez Jodłowo i ma długość 123 km.
Droga z Polanki do Jodłowa ma długość 48 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.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

123 km

Polanka $\xrightarrow{48 \text{ km}}$ Jodłowo $\xrightarrow{75 \text{ km}}$ Dębiny

$S = 48 \text{ km}$

$t = 40 \text{ minut} = \frac{40}{60} \text{ h} = \frac{2}{3} \text{ h}$

Polanka \rightarrow Jodłowo

$S = 48 \text{ km}$

$t = \frac{2}{3} \text{ h}$

$V = 48 \text{ km} : \frac{2}{3} \text{ h} = 48 \cdot \frac{3}{2} = 72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

Jodłowo \rightarrow Dębiny

$S = 75 \text{ km}$

$V = 72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

$t = \frac{75 \text{ km}}{72 \frac{\text{km}}{\text{h}}}$

$t = \frac{75}{72} \text{ h} = \frac{25}{24} \text{ h} = \frac{25}{24} \cdot 60 \text{ min} = 62 \frac{1}{2} \text{ min}$

$t = 62,5 \text{ min} > 60 \text{ min}$

Odp. Tak, trwa dłużej niż godzinę.



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.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

chłopcy: $46 + 16 + 34 = 96$

$96 + 8 = 104$ - łącznie dziewcząt

$104 - 15 - 65 = 24$

Tenis stołowy $24 + 34 = 58$

Wszystkie dzieci

$104 + 96 = 200$

$\frac{58}{200} \cdot 100\% = 29\%$

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.



WYPEŁNIA UCZEŃ

KOD UCZNI

--	--	--

PESEL

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

Miejsce na naklejkę.
Sprawdź, czy kod na naklejce to
O-100.

Jeżeli tak – przyklej naklejkę.
Jeżeli nie – zgłoś to nauczycielowi.

Zadanie 18. (0–2)

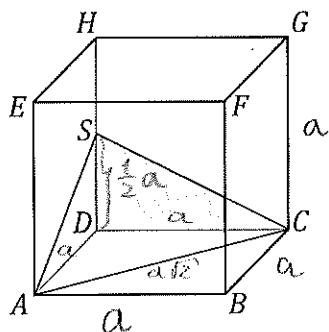
Dany jest sześcian $ABCDEFGH$ o krawędzi długości a . Punkt S jest środkiem krawędzi DH tego sześcianu. Punkty A, C, D, S są wierzchołkami ostrosłupa trójkątnego (zobacz rysunek).

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

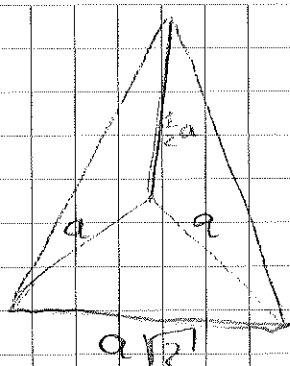
Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.



Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.



Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

$$V_{sz} = a^3$$

$$V_{OT} = \frac{1}{3} \cdot P_p \cdot H = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} a^2 \cdot \frac{1}{2} a = \frac{1}{12} a^3$$

$$P_p = \frac{1}{2} \cdot a \cdot a = \frac{1}{2} a^2$$

$$H = \frac{1}{2} a$$

$$\frac{V_{sz}}{V_{OT}} = \frac{a^3}{\frac{1}{12} a^3} = a^3 \cdot \frac{12}{a^3} = 12$$

V_{ACDS} jest 12 razy
mniejsza od $V_{ABCDEFGH}$



Zadanie 19. (0-3)

Ogródek pani Anny ma kształt trapezu, którego podstawy mają długości 18 m i 12 m, a wysokość jest równa 9 m. Pani Anna chce zmienić swój ogródek w łąkę kwiatną. Jedno opakowanie z nasionami wybrane przez panią Annę wystarcza na obsianie 25 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.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

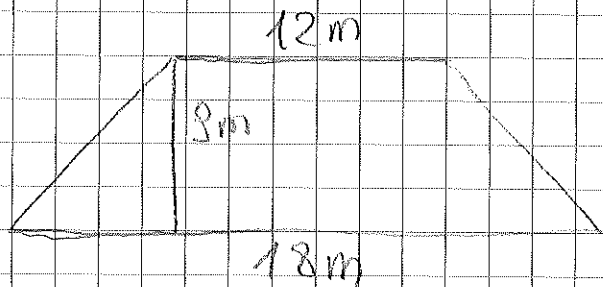
Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.



Jedno opakowanie wystarcza na obsianie 25 m^2 i kosztuje 23,80 zł

$$P_t = \frac{(18+12) \cdot 9}{2} = \frac{30 \cdot 9}{2} = 135 \text{ m}^2$$

$$135 \text{ m}^2 : 25 \text{ m}^2 = \frac{135}{25} \approx 6 \text{ opakowań}$$

$$23,80 \text{ zł} \cdot 6 = 142,80 \text{ zł}$$

$$\begin{array}{r} 23,80 \\ \cdot 6 \\ \hline 142,80 \end{array} \text{ zł}$$

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.



WYPEŁNIA UCZEŃ

Miejsce na naklejkę.
Sprawdź, czy kod na naklejce to
O-100.
Jeżeli tak – przyklej naklejkę.
Jeżeli nie – zgłoś to nauczycielowi.

KOD UCZNIKA

--	--	--

PESEL

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

Zadanie 20. (0–3)

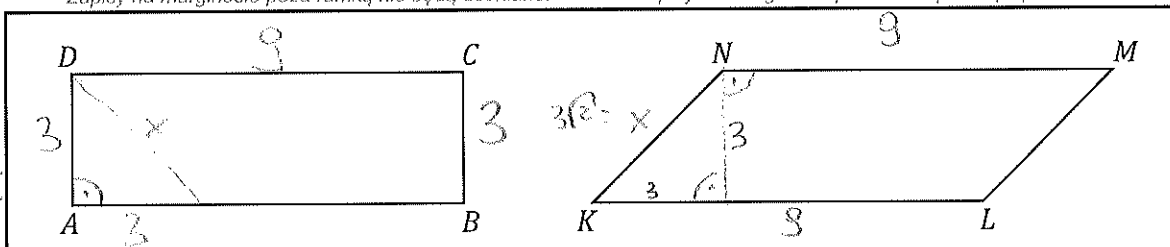
Z kartonu wycięto prostokąt $ABCD$ o wymiarach 3 i 9 (zobacz rysunek 1.). Następnie ten prostokąt rozcięto na dwie figury: trapez prostokątny oraz trójkąt prostokątny równoramienny. Z tych figur złożono równoległobok $KLMN$, który nie jest prostokątem (zobacz rysunek 2.).

Oblicz obwód równoległoboku $KLMN$. Zapisz obliczenia.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.



Rysunek 1.

Rysunek 2.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

Z tw. Pitagorasa:

$$9 + 9 = x^2$$

$$x^2 = 18$$

$$x = \sqrt{18}$$

$$x = 3\sqrt{2}$$

Obwód = $9 + 9 + 3\sqrt{2} + 3\sqrt{2} = 18 + 6\sqrt{2}$

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.

Zapisy na marginesie poza ramką nie będą oceniane.



Brudnopis (nie podlega ocenie)

Zapisy w brudnopisie nie będą oceniane.

Zapisy w brudnopisie nie będą oceniane.

A large grid of graph paper for writing, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares. The grid is enclosed in a double-line border.

Zapisy w brudnopisie nie będą oceniane.

Zapisy w brudnopisie nie będą oceniane.

Zapisy w brudnopisie nie będą oceniane.

Zapisy w brudnopisie nie będą oceniane.

Zapisy w brudnopisie nie będą oceniane.

Zapisy w brudnopisie nie będą oceniane.

