

# BANK ZADAŃ

## SPRAWNOŚĆ RACHUNKOWA

1. Dane są cztery wyrażenia:

I.  $4 + \sqrt{35}$

II.  $6 + \sqrt{17}$

III.  $17 - \sqrt{48}$

IV.  $15 - \sqrt{26}$

Wartości których wyrażen są mniejsze od 10? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. I i II

B. II i III

C. III i IV

D. I i IV

2. Adam przygotował karty do gry z czterech arkuszy kartonu. Najpierw podzielił każdy arkusz kartonu na cztery części, a następnie każdą z nich ponownie podzielił na cztery części. Tak powstał komplet kart. W grze bierze udział 5 graczy, z których każdy otrzymuje jednakową liczbę kart.

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

Adam przygotował 

A	B
---	---

 karty do gry.

A. 32

B. 64

Każdy gracz może otrzymać maksymalnie 

C	D
---	---

 kart.

C. 12

D. 13

3. Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wartość wyrażenia  $\frac{5}{7} - \frac{2}{7} \cdot \left(-\frac{3}{2}\right)$  jest równa

A.  $-\frac{15}{14}$

B.  $-\frac{9}{14}$

C.  $\frac{2}{7}$

D.  $\frac{8}{7}$

4. Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wartość wyrażenia  $\sqrt{3}(\sqrt{27} - \sqrt{12})$  jest równa

- A.  $\sqrt{3}$                       B. 3                      C.  $\sqrt{45}$                       D.  $\sqrt{69}$

5. Która z podanych niżej liczb nie jest równa  $3^{15}$ ? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A.  $3 \cdot 3^{14}$                       B.  $3^9 \cdot 3^6$                       C.  $3^{17} : 9$                       D.  $(3^5)^3$                       E.  $9^{15} : 3$

### **WYKORZYSTANIE I TWORZENIE INFORMACJI**

1. Na rysunku przedstawiono kartkę z kalendarza na rok 2017.

**SIERPIEŃ 2017**

**31**

**Czwartek**      Imieniny: Bogusławy, Augusta

Natalia obchodzi urodziny 31 sierpnia, jej siostra Ewa – 18 sierpnia, a brat Karol – 2 października.

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

W 2017 r. urodziny Ewy wypadły w piątek.	<b>P</b>	<b>F</b>
W 2017 r. dniem urodzin Karola był poniedziałek.	<b>P</b>	<b>F</b>

2. Liczba 1450 jest zaokrągleniem do rzędu dziesiątek kilku liczb naturalnych.

Ile jest wszystkich liczb naturalnych różnych od 1450, które mają takie zaokrąglenie? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. 4

B. 5

C. 9

D. 10

3. W tabeli zapisano trzy wyrażenia.

I	$5^2 \cdot 10^8 \cdot 5^4$
II	$(5^{10} : 5^2) \cdot 10^8$
III	$2^8 \cdot 5^8 \cdot 5^8$

Które z tych wyrażeń są równe  $50^8$ ? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. Tylko I i II.

B. Tylko II i III.

C. Tylko II.

D. Tylko III.

4. Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wyrażenie:  $(2a + 3b)(3b - 2a)$  jest równe

A.  $4a^2 - 12ab + 9b^2$

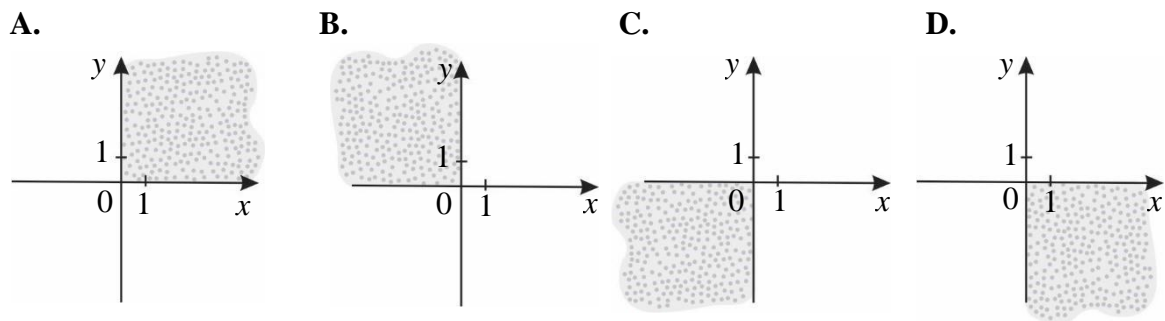
B.  $9b^2 + 12ab + 4a^2$

C.  $9b^2 - 4a^2$

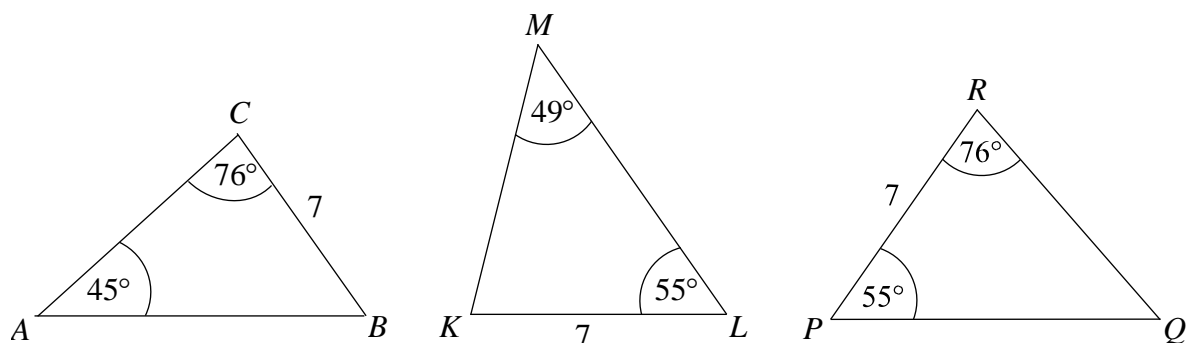
D.  $4a^2 - 9b^2$

5. W układzie współrzędnych wyznaczono odcinek o końcach w punktach  $K$  i  $L$ . Punkty te mają współrzędne  $K = (-17, 6)$  oraz  $L = (15, -4)$ .

Na którym rysunku zakropkowana część płaszczyzny zawiera środek odcinka  $KL$ ? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.



6. Na rysunku przedstawiono trzy trójkąty.

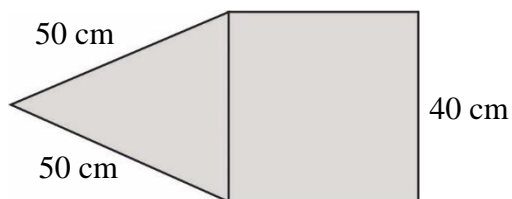


Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Na podstawie informacji przedstawionych na rysunku można stwierdzić, że

- A.** trójkąt  $ABC$  jest przystający do trójkąta  $KLM$ .
- B.** trójkąt  $KLM$  jest przystający do trójkąta  $PQR$ .
- C.** trójkąt  $PQR$  jest przystający do trójkąta  $ABC$ .
- D.** wszystkie trójkąty są do siebie przystające.

7. Na rysunku przedstawiono fragment siatki ostrosłupa prawidłowego czworokątnego.

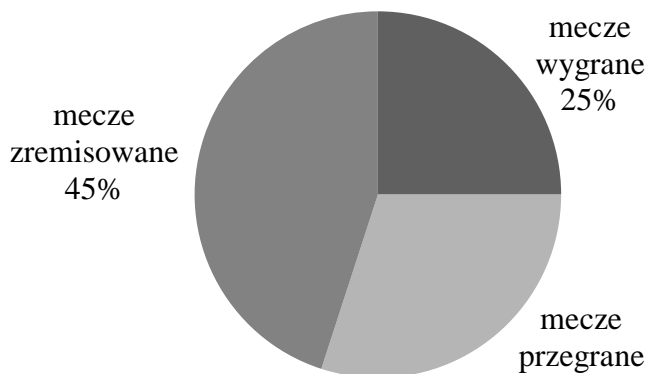


Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Suma długości wszystkich krawędzi tego ostrosłupa jest równa

- A. 560 cm                      B. 360 cm                      C. 260 cm                      D. 220 cm

8. Na diagramie przedstawiono informacje, jaki procent meczów w ciągu całego sezonu drużyna piłkarska zakończyła wygraną, jaki – przegraną, a jaki – remisem.



W ciągu całego sezonu drużyna wygrała 10 meczów. Ile meczów w sezonie ta drużyna przegrała? Zapisz obliczenia.

9. Z okazji dnia sportu w godzinach od 9:00 do 12:00 przeprowadzono połowę z wszystkich konkurencji zaplanowanych na cały dzień, a między 12:00 a 14:00 – jeszcze  $\frac{1}{3}$  z pozostałych. O godzinie 14:00 z powodu deszczu zakończono zawody. W tym dniu nie przeprowadzono 12 zaplanowanych konkurencji. Ile konkurencji planowano przeprowadzić podczas całego dnia sportu? Zapisz obliczenia.

10. Rowerzysta uczestniczył w rajdzie rowerowym. Całą trasę rajdu pokonał w ciągu czterech dni. W tabeli poniżej przedstawiono długości kolejnych etapów trasy, które przebył każdego dnia.

Dzień	Długość kolejnych etapów trasy (w km)
poniedziałek	26
wtorek	27
środa	21
czwartek	31

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

W poniedziałek i wtorek rowerzysta przejechał łącznie 

	<b>B</b>
--	----------

 długości całej trasy rajdu.

**A.** więcej niż 50%

**B.** mniej niż 50%

W środę rowerzysta przejechał 

<b>C</b>	<b>D</b>
----------	----------

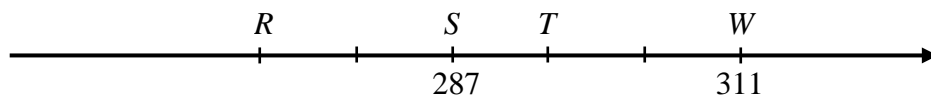
 długości całej trasy rajdu.

**C.**  $\frac{1}{4}$

**D.**  $\frac{1}{5}$

**11.** Na przedstawionym poniżej fragmencie osi liczbowej oznaczono cztery punkty:  $R$ ,  $S$ ,  $T$ ,  $W$ .

Współrzędne punktów  $S$  i  $W$  są równe 287 i 311. Odcinek  $RW$  jest podzielony na pięć równych części.

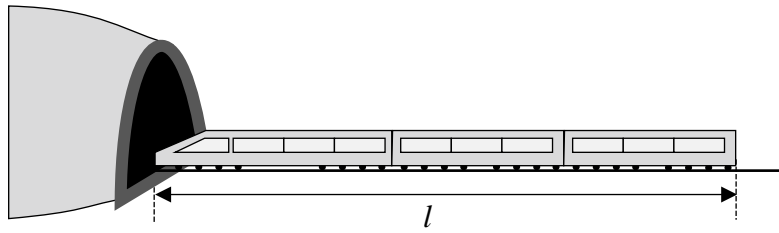


Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

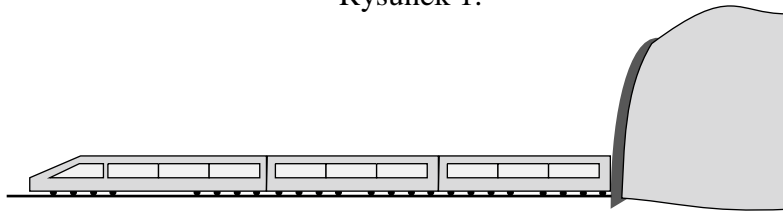
Współrzędne punktów $R$ i $T$ różnią się o 24.	<b>P</b>	<b>F</b>
Współrzędna punktu $R$ jest równa 271.	<b>P</b>	<b>F</b>

12. Pociąg o długości  $l = 150$  m przejechał przez tunel o długości  $d = 350$  m ze stałą prędkością

$$v = 20 \frac{m}{s}$$



Rysunek 1.



Rysunek 2.

Ile czasu upłynęło od momentu wjazdu czoła pociągu do tunelu (rysunek 1.) do momentu wyjazdu z tunelu końca ostatniego wagonu (rysunek 2.)? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

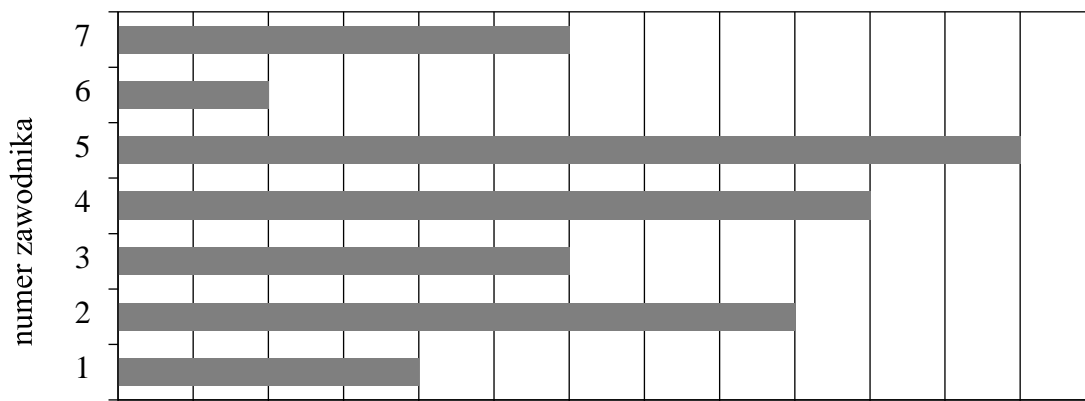
A. 7,5 s

B. 17,5 s

C. 25 s

D. 36 s

13. Na diagramie przedstawiono wyniki (w centymetrach) uzyskane przez zawodników uczestniczących w finale konkursu skoku wzwyż.



Ilu zawodników uzyskało wynik wyższy od średniej arytmetycznej wyników wszystkich uczestników finału tego konkursu? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

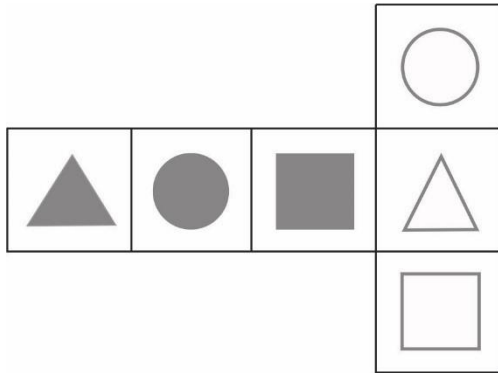
A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

14. Na kartonowej siatce sześcianu Mariusz nakleił 6 figur tak, jak pokazano na rysunku. Następnie z tej siatki skleił kostkę.



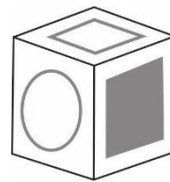
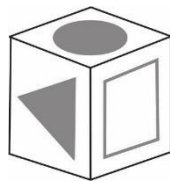
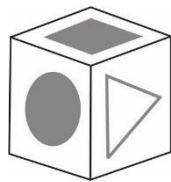
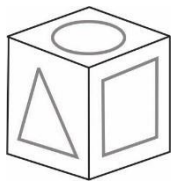
Który rysunek przedstawia kostkę sklejoną przez Mariusza? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A.

B.

C.

D.



15. Dany jest trójkąt równoboczny  $ABC$  o boku długości 10 cm. W tym trójkącie poprowadzono wysokość  $CD$ .

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Obwód trójkąta  $ADC$  jest równy

A.  $10\sqrt{3}$  cm

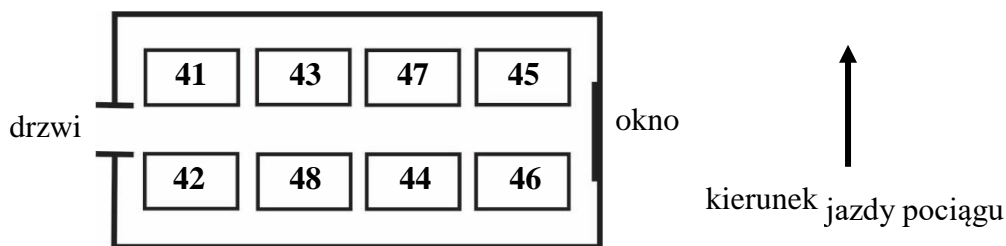
B.  $20\sqrt{3}$  cm

C.  $(5 + 5\sqrt{3})$  cm

D.  $(15 + 5\sqrt{3})$  cm



16. Na rysunku przedstawiono układ miejsc w przedziale ośmioosobowym wagonu kolejowego i zaznaczono kierunek jazdy pociągu.



Edyta z Agnieszka planują zakup biletów na wspólną podróż. Wszystkie miejsca w przedziale są wolne. Edyta chce siedzieć przy oknie, natomiast Agnieszka chce siedzieć przodem do kierunku jazdy. Podaj wszystkie możliwości wyboru miejsc spełniające jednocześnie powyższe warunki. Zapisz rozwiązanie.

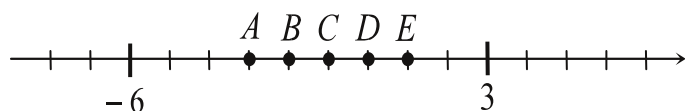
17. Miary dwóch kątów trójkąta wynoszą  $60^\circ$  i  $40^\circ$ . Oblicz miarę trzeciego kąta tego trójkąta.

18. W rombie kąt ostry ma  $40^\circ$ . Jaką miarę ma kąt rozwarty w tym rombie?

19. Na widowni kina w każdym rzędzie jest po 15 miejsc. Uczniowie szkoły w Kocich Łapkach zajęli wszystkie miejsca od początku rzędu XI do końca rzędu XIV. Ile miejsc zajęli ci uczniowie?

- A. 90      B. 75      C. 60      D. 45

20. Na rysunku przedstawiono oś liczbową, na której zaznaczono pięć punktów.

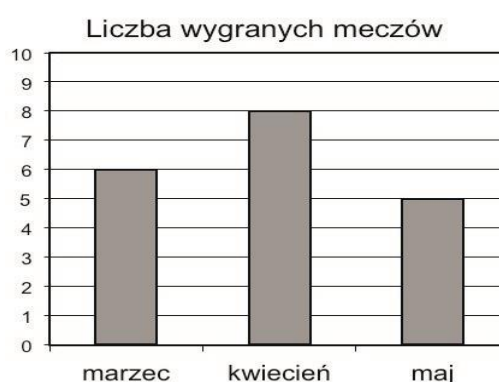


Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Punkt <i>B</i> odpowiada liczbie $-2$ .	P	F
Spośród zaznaczonych punktów tylko trzy odpowiadają liczbom ujemnym.	P	F

**21.** Drużyna Orlików brała udział w wiosennym turnieju w siatkówce. W każdym miesiącu drużyna rozgrywała 10 meczów. Na diagramie przedstawiono liczby meczów wygranych w poszczególnych miesiącach. Pozostałe mecze drużyna Orlików przegrała.

Zgodnie z zasadami turnieju, za każdy wygrany mecz drużyna otrzymuje 3 punkty, a za każdy przegrany 1 punkt.



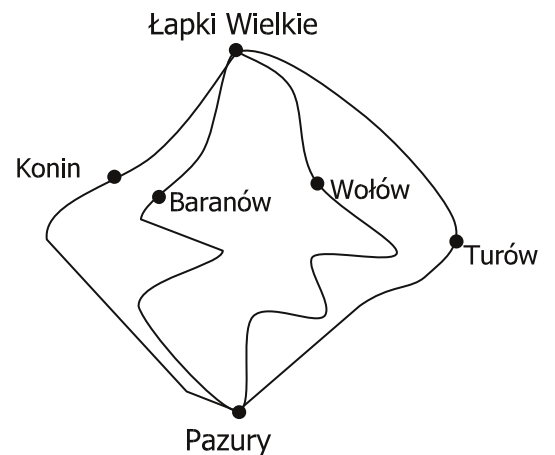
Oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

W ciągu tych trzech miesięcy drużyna Orlików wygrała 20 meczów.	P	F
Liczba punktów zdobytych przez w kwietniu przez drużynę Orlików jest równa 24.	P	F

**22.** W tabeli poniżej podano długości dróg z Łapek Wielkich i z Pazur do Konina, Baranowa, Wołowa i Turowa.

droga	Konin	Baranów	Wołów	Turów
Łapki Wielkie	24 km	25 km	19 km	36 km
Pazury	42 km	38 km	52 km	29 km

Ania chce przejechać najkrótszą drogą z Łapek Wielkich do Pazur. Ma do wyboru cztery trasy: przez Konin, przez Baranów, przez Wołów i przez Turów.



Oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Droga z Łapek Wielkich do Pazur przez Turów ma długość 65 km.	P	F
Najkrótsza droga z Łapek Wielkich do Pazur prowadzi przez Wołów.	P	F

23.

	15.00 – 16.00	16.00 – 17.00	17.00 – 18.00
12 maja poniedziałek	Ewa		
13 maja wtorek	Szymon	Kasia	Wojtek
14 maja środa	Ewa	Andrzej	
15 maja czwartek	Borys		
16 maja piątek	Szymon	Kasia	Wojtek
17 maja sobota	Ewa	Andrzej	
18 maja niedziela			

Trener tenisa zapisał w kalendarzu imiona wszystkich dzieci, które uczestniczyły w indy w indywidualnych treningach w kolejnych dniach w tygodniu przed zawodami. Za każdą lekcję trener pobiera taką samą kwotę. W tym tygodniu za wszystkie lekcje udzielone dzieciom otrzymał 600 zł.

Ile zapłacili rodzice Ewy za wszystkie jej lekcje tenisa w tym tygodniu?

## WYKORZYSTANIE I INTERPRETOWANIE REPREZENTACJI

1. Dorota sporządziła z cukru i wody syrop do deseru. Stosunek masy cukru do masy wody w tym syropie jest równy 5 : 3.

Ile procent masy tego syropu stanowi masa cukru? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

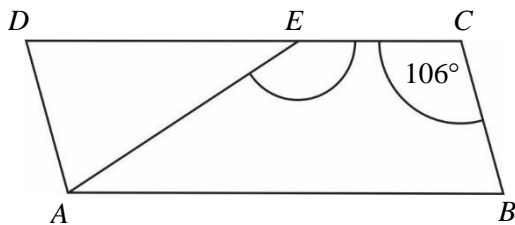
- A. 25%                      B. 37,5%                      C. 40%                      D. 60%                      E. 62,5%

2. W pewnej firmie zatrudnionych jest więcej niż 10 pracowników. Połowa z nich zarabia po 3000 zł, a druga połowa – po 4000 zł.

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

Średnia arytmetyczna zarobków w tej firmie jest równa 3500 zł.	<b>P</b>	<b>F</b>
Gdy z pracy w tej firmie zrezygnują dwie osoby, z których jedna zarabia 3000 zł, a druga 4000 zł, to średnia arytmetyczna zarobków się nie zmienia.	<b>P</b>	<b>F</b>

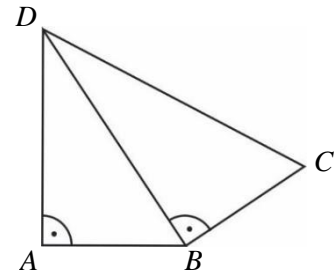
3. Na rysunku przedstawiono równoległobok  $ABCD$  i trójkąt równoramienny  $AED$ , w którym  $DE = AE$ . Miara kąta  $BCE$  jest równa  $106^\circ$ .



Jaką miarę ma kąt  $AEC$ ? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A.  $148^\circ$                       B.  $122^\circ$                       C.  $74^\circ$                       D.  $58^\circ$

4. Na rysunku przedstawiono czworokąt zbudowany z dwóch trójkątów prostokątnych. Dane są długości boków  $|AB| = |BC| = 1$  oraz  $|AD| = \sqrt{2}$ .



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Długość boku  $CD$  jest równa

- A.  $\sqrt{3}$                       B. 2                      C. 3                      D.  $2\sqrt{2}$

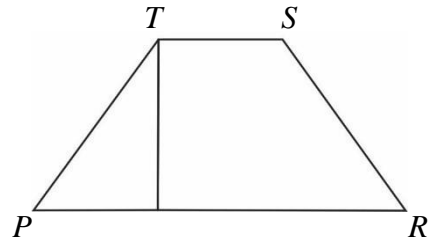
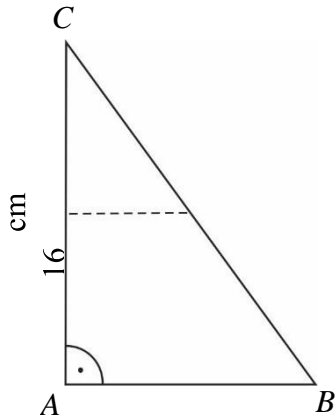
5. W koszu były 203 jednakowe sześciennie klocki. Zbudowano z nich możliwie największy sześcian, a pozostałe odłożono.

Ile klocków odłożono? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 150                      B. 125                      C. 78                      D. 53

6. Samochód osobowy przebył drogę 120 km w czasie 75 minut. Prędkość średnia busa na tej samej trasie wyniosła  $80 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ . O ile krótszy był czas przejazdu tej drogi samochodem osobowym od czasu przejazdu busem? Zapisz obliczenia.

7. Paweł wyciął z kartonu trójkąt prostokątny  $ABC$  o przyprostokątnych 12 cm i 16 cm (rysunek I). Następnie połączył środki dłuższej przyprostokątnej i przeciwprostokątnej linią przerywaną równoległą do krótszej przyprostokątnej, a potem rozciął trójkąt  $ABC$  wzdłuż tej linii na dwie figury. Z tych figur złożył trapez  $PRST$  (rysunek II).



Oblicz różnicę obwodów trójkąta  $ABC$  i trapezu  $PRST$ . Zapisz obliczenia.

8. Trzej właściciele firmy – Adam, Janusz i Oskar – kupili samochód dostawczy za kwotę 154 000 zł. Kwoty wpłacone przez Adama, Janusza i Oskara są – odpowiednio – w stosunku 2 : 3 : 6.

Jaką kwotę wpłacił Janusz? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 14 000 zł      B. 28 000 zł      C. 42 000 zł      D. 84 000 zł

9. Dany jest wzór opisujący pole trapezu:  $P = \frac{(x+y) \cdot h}{2}$ , gdzie  $x$  i  $y$  oznaczają długości podstaw trapezu, a  $h$  oznacza wysokość trapezu.

Którym równaniem opisano  $x$  wyznaczone poprawnie z tego wzoru? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

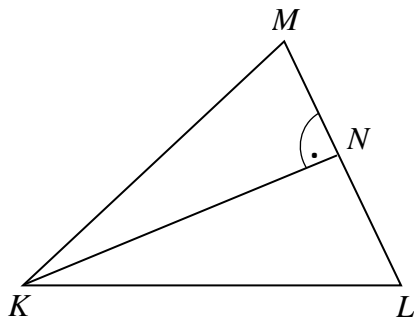
- A.  $x = \frac{P}{2} - hy$       B.  $x = \frac{P}{2h} - y$       C.  $x = 2P - hy$       D.  $x = \frac{2P}{h} - y$

10. Kąt ostry rombu ma miarę  $60^\circ$ , a bok tego rombu ma długość równą 4 cm.

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

Krótsza przekątna dzieli ten romb na dwa trójkąty równoboczne.	<b>P</b>	<b>F</b>
Pole tego rombu jest równe $8\sqrt{3} \text{ cm}^2$ .	<b>P</b>	<b>F</b>

11. W trójkącie  $KLM$  poprowadzono wysokość  $KN$ . Długości niektórych odcinków opisano za pomocą wyrażeń algebraicznych:  $|KL| = 2y$ ,  $|LM| = 2x$ ,  $|KN| = k + 1$ .



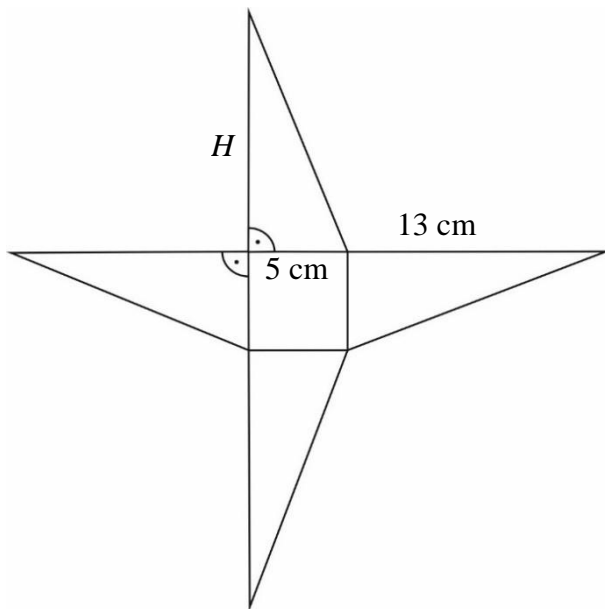
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Pole trójkąta  $KLM$  opisano wyrażeniem

- A.  $x(k + 1)$                       B.  $2x(k + 1)$                       C.  $y(k + 1)$                       D.  $2y(k + 1)$

12. W domu kultury zorganizowano konkurs recytatorski. Dla uczestników kupiono nagrody: książki i e-booki. Książki stanowiły  $\frac{2}{3}$  liczby kupionych nagród. E-booków było o 8 mniej niż książek. Ile kupiono książek? Zapisz obliczenia.

13. Podstawą ostrosłupa o wysokości  $H$  jest kwadrat. Na rysunku przedstawiono siatkę i podano długości niektórych krawędzi tego ostrosłupa.



Oblicz objętość tego ostrosłupa. Zapisz obliczenia.

14. Połącz w pary równe sumy.

- |                |                  |
|----------------|------------------|
| A. $3 - 6a$    | 1. $-3x + (-6)$  |
| B. $-6 - 3x$   | 2. $3 + (-6)a$   |
| C. $-3x - 6a$  | 3. $-6 + (-3)x$  |
| D. $-3(x + 2)$ | 4. $-3x + (-6a)$ |

15. Wskaż równanie, którego rozwiązaniem jest liczba 6.

- A.  $x - 3 = 2x$   
 B.  $-2x + 6 = -x$   
 C.  $-2x + 12 = -x$   
 D.  $-x + 3 = -2x$

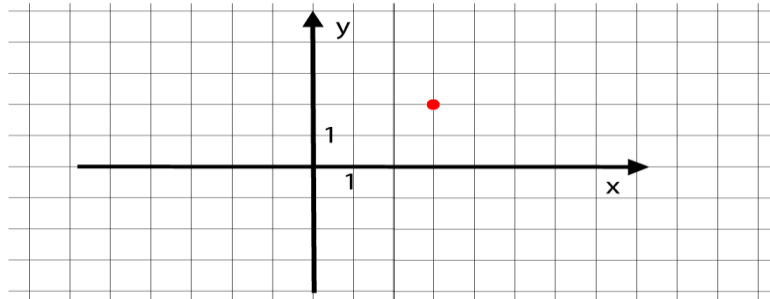
16. Jedna z podstaw trapezu jest trzy razy dłuższa od drugiej. Wysokość trapezu ma długość 10 cm długości, a jego pole jest równe  $120 \text{ cm}^2$ . Dłuższa podstawa trapezu jest równa:

- A. 6 cm                      B. 9 cm                      C. 12 cm                      D. 18 cm

17. Oblicz długość przeciwprostokątnej w trójkącie prostokątnym o przyprostokątnych 6 cm i 8 cm



18. Który punkt zaznaczono w układzie współrzędnych?



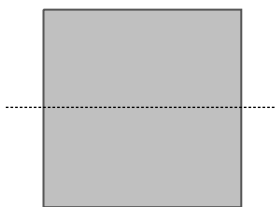
- A. (0, 2)      B. (3, 2)      C. (3, 0)      D. (2, 3)

19. Dane są dwa odcinki o długości 5 cm i 7 cm. Jaką długość powinien mieć trzeci odcinek, aby były one długościami boków trójkąta?

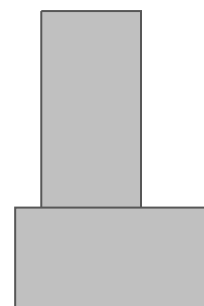
20. Koszulka I gatunku jest 1,5 razy droższa od koszulki II gatunku. Uzupełnij zdanie.  
Cena koszulki II gatunku stanowi .....% ceny koszulki I gatunku.

### ROZUMOWANIE I ARGUMENTACJA

1. Kwadrat o boku  $a$  przedstawiony na rysunku I rozcięto na dwa przystające prostokąty, z których ułożono figurę jak na rysunku II. Pole ułożonej figury jest równe polu kwadratu.



Rysunek I



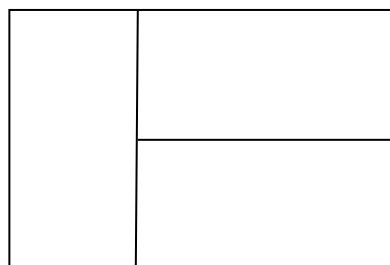
Rysunek II

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

Obwód ułożonej figury jest większy o $1,5a$ od obwodu kwadratu.	<b>P</b>	<b>F</b>
Obwód ułożonej figury jest równy $5a$ .	<b>P</b>	<b>F</b>

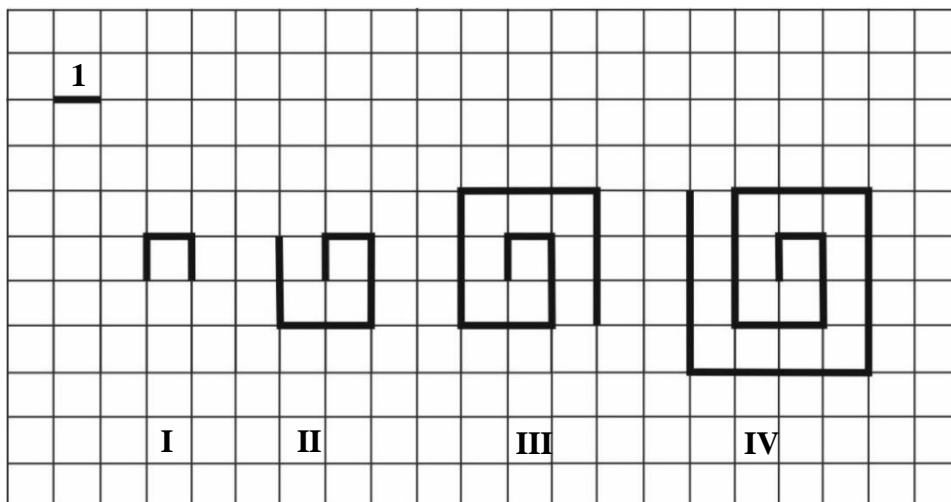
2. Adam zamówił bukiet złożony tylko z goździków i róż, w którym goździków było 2 razy więcej niż róż. Jedna róża kosztowała 4 zł, a cena jednego goździka wynosiła 3 zł. Czy wszystkie kwiaty w tym bukiecie mogły kosztować 35 zł? Uzasadnij odpowiedź.

3. Prostokątną działkę o powierzchni  $3750 \text{ m}^2$  podzielono na trzy prostokątne działki o jednakowych wymiarach, w sposób przedstawiony na rysunku.



Jakie wymiary miała działka przed podziałem? Zapisz obliczenia.

4. Na kartce w kratkę Tomek narysował według pewnej reguły cztery łamane (patrz rysunek).



Długości tych łamanych zapisał w tabeli.

Numer łamanej	I	II	III	IV
Długość łamanej	3	8	15	24

Kolejne łamane – od numeru V – Tomek rysował zgodnie z tą samą regułą.

**Uzupełnij poniższe zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz**

**odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.**

Łamana o długości 48 ma numer 

A	B
---	---

 .

A. VI

B. VII

Łamana o numerze VIII ma długość 

C	D
---	---

 .

C. 63

D. 80

5. W grudniu, w trzech sklepach sportowych: Alfa, Beta i Gamma, sprzedawano łyżwy figurowe w tej samej cenie. Na wiosnę w każdym sklepie ogłoszono obniżkę cen tych łyżew. Poniżej przedstawiono oferty tych sklepów.

Sklep Alfa $\frac{2}{3}$ Płacisz tylko $\frac{2}{3}$ ceny.
--

Sklep Beta  Obniżka o 30%.
----------------------------------

Sklep Gamma  Ścinamy ćwierć ceny.
---

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Po obniżce cena łyżew figurowych była

A. najniższa w sklepie Alfa.

B. najniższa w sklepie Beta.

C. najniższa w sklepie Gamma.

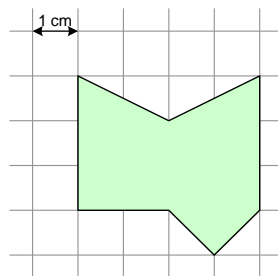
D. taka sama w trzech sklepach.

6. W trójkącie o kątach wewnętrznych  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  miara kąta  $\alpha$  jest równa różnicy miar dwóch pozostałych kątów. Uzasadnij, że ten trójkąt jest prostokątny.

7. W zakładzie krawieckim są szyte poduszki dla zwierząt domowych. Praca w tym zakładzie trwa pięć dni w tygodniu – od poniedziałku do piątku – po 7 godzin dziennie. W 2020 roku 1 marca wypadł w niedzielę i w tym miesiącu nie było żadnych dni wolnych oprócz sobót i niedziel. W ciągu każdej godziny pracy szyto średnio 3 poduszki. Ile poduszek uszyto w tym zakładzie w marcu 2020 roku? Zapisz obliczenia.

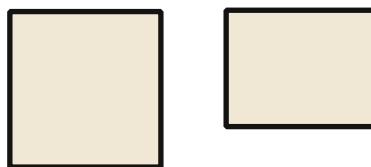
8. Boisko szkolne ma kształt prostokąta o wymiarach 46 m i 30 m. Postanowiono posiać na nim trawę. Do obsiania  $40 \text{ m}^2$  powierzchni jest potrzebny jeden kilogram nasion trawy. Nasiona trawy są sprzedawane tylko w 10-kilogramowych workach, po 163 zł za jeden worek. Oblicz koszt zakupu nasion trawy potrzebnych do obsiania tego boiska. Zapisz obliczenia.

9. Pole narysowanej figury wynosi:



- A.  $11 \text{ cm}^2$       B.  $12 \text{ cm}^2$       C.  $13 \text{ cm}^2$       D.  $14 \text{ cm}^2$

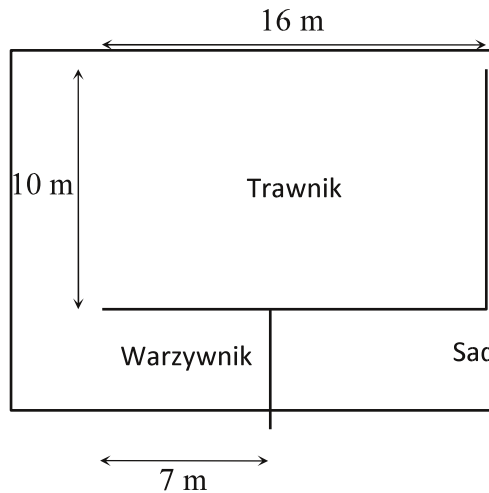
10. Siatka prostopadłościanu składa się z kwadratów o boku 4 cm i prostokątów o wymiarach  $4 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}$ , takich jak na rysunku poniżej.



Podaj poprawne odpowiedzi na pytania. Wybierz odpowiedzi spośród A lub B oraz C lub D.

Ile ścian tego prostopadłościanu ma kształt kwadratu?	A. 2	B. 4
Jaka jest objętość tego prostopadłościanu?	C. $36 \text{ cm}^3$	D. $48 \text{ cm}^3$

11. Prostokątna działka o wymiarach 20 m x 15 m podzielona jest na trzy części tak, jak na rysunku obok (trawnik i warzywnik są prostokątami). Jaką część działki zajmuje sad? Odpowiedź podaj w postaci ułamka.



12. Uzasadnij, że w trapezie prostokątnym suma miar kątów przy krótszej podstawie jest większa od sumy miar kątów przy dłuższej podstawie.

13. Uzasadnij, że pole prostokąta o bokach długości  $a$ ,  $b$  ( $a < b$ ) jest mniejsze od  $b^2$ .

14. Uzasadnij, że suma długości przekątnych kwadratu jest większa od połowy jego obwodu, a mniejsza od obwodu.

15. Basen ma kształt prostopadłościanu, którego podstawa (dno basenu) ma wymiary 15 m x 10 m. Do basenu wiano  $240 \text{ m}^3$  wody, która wypełniła go do głębokości. Jaka jest głębokość tego basenu? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

A. 1,28 m

B. 1,5 m

C. 2 m

D. 3 m