Zadanie 1. (0–1)

Poniżej przedstawiono składniki potrzebne do przygotowania ciasta na 8 gofrów.



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

Do przygotowania ciasta na 40 gofrów, przy zachowaniu właściwych proporcji odpowiednich składników, potrzeba 10 jajek.	**P**	**F**
Do przygotowania ciasta na 72 gofry, przy zachowaniu właściwych proporcji odpowiednich składników, potrzeba 12 szklanek mleka.	**P**	**F**

Zadanie 2. (0–1)

Dostęp do pliku jest chroniony hasłem $**\mathrm{T}**$ złożonym z dwóch liczb dwucyfrowych oddzielonych literą T. Pierwsza liczba hasła to sześcian liczby 4, a druga to najmniejszy wspólny mianownik ułamków $\frac{1}{15}$ i $\frac{1}{25}$.

Jakie jest hasło do pliku? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. $24\mathrm{T}45$ **B.** $24\mathrm{T}75$ **C.** $64\mathrm{T}45$ **D.** $64\mathrm{T}75$

Zadanie 3. (0–1)

Dane są cztery wyrażenia:

$G = 2x^2 + 2$ $H = 2x^2 + 2x$ $J = 2x^2 - 2$ $K = 2x^2 - 2x$

Jedno z tych wyrażeń przyjmuje wartość 0 dla $x = 1$ oraz dla $x = -1$.

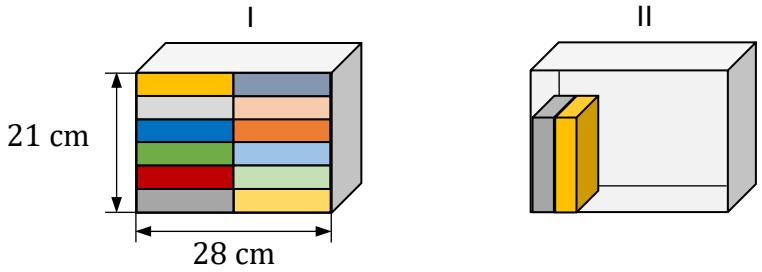
Które to wyrażenie? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. G **B.** H **C.** J **D.** K

Zadanie 4. (0–1)

Marta układała książki na dwóch półkach o tych samych wymiarach wewnętrznych.
Wszystkie książki były jednakowych rozmiarów.
Pierwszą półkę (I) całkowicie wypełniła 12 książkami.
Na drugiej półce (II) postanowiła ustawić książki jedna przy drugiej na całej szerokości półki tak, aby zostało nad nimi wolne miejsce, w sposób pokazany na rysunku.

Uwaga: na rysunku przedstawiono całkowite wypełnienie książkami pierwszej półki (I) oraz częściowe wypełnienie książkami drugiej półki (II).



Ile najwięcej książek Marta mogła zmieścić na drugiej półce (II) przy wskazanym sposobie ustawienia? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. 7 **B.** 8 **C.** 10 **D.** 11

Zadanie 5. (0–1)

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

Wyrażenie $\sqrt{81} - \sqrt{49}$ jest równe | **A** | **B** |.

A. 2 **B.** $\sqrt{32}$

Wyrażenie $\sqrt{144} + \sqrt{25}$ jest równe | **C** | **D** |.

C. 13 **D.** 17

Zadanie 6. (0–1)

W sadzie rosną drzewa owocowe: grusze i jabłonie. Liczba grusz jest o 40% większa od liczby jabłoni. Jabłoni jest o 50 mniej niż grusz.

Ile jabłoni rośnie w tym sadzie? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. 20 **B.** 30 **C.** 70 **D.** 125

Zadanie 7. (0–1)

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

Iloraz $\frac{10^8}{5^8}$ jest równy | **A** | **B** |.

A. 5^8 **B.** 2^8

Iloczyn $2^6 \cdot 25^3$ jest równy | **C** | **D** |.

C. 50^9 **D.** 10^6

Zadanie 8. (0–1)

Liczbę x powiększono o 7, a następnie otrzymany wynik zwiększono 4-krotnie.
Liczbę y zwiększono 5-krotnie, a otrzymany wynik powiększono o 3.

Która para wyrażeń algebraicznych poprawnie opisuje wykonane działania? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. $4(x+7)$ oraz $5y+3$ **B.** $4x+7$ oraz $5y+3$

C. $4(x+7)$ oraz $5(y+3)$ **D.** $4x+7$ oraz $5(y+3)$

Zadanie 9. (0–1)

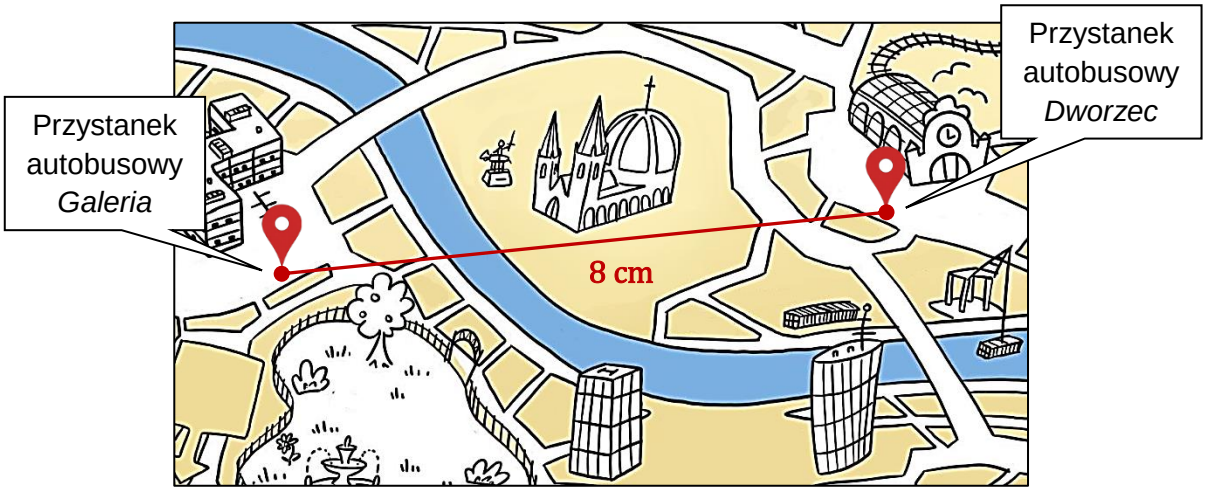
Pewien ostrosłup ma 16 wierzchołków.

Ile wierzchołków ma graniastosłup o takiej samej podstawie, jaką ma ten ostrosłup? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. 17 **B.** 30 **C.** 32 **D.** 45

Zadanie 10. (0–1)

Na planie miasta odległość w linii prostej od punktu oznaczającego przystanek autobusowy *Dworzec* do punktu oznaczającego przystanek autobusowy *Galeria* jest równa $8\ \text{cm}$.
Plan miasta został wykonany w skali $1 : 4\,000$.



Na podstawie: Malachi Ray Rempen, vividmaps.com (oryg. itchyfeetcomic.com)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Odległość w linii prostej w terenie między tymi przystankami jest równa

A. $320\ \text{m}$ **B.** $500\ \text{m}$ **C.** $3\,200\ \text{m}$ **D.** $5\,000\ \text{m}$

Zadanie 11. (0–1)

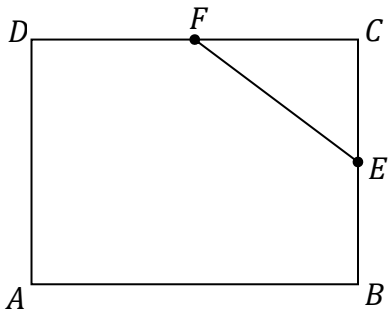
Z urny, w której jest wyłącznie 18 kul białych i 12 kul czarnych, losujemy 1 kulę.

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

Prawdopodobieństwo wylosowania kuli białej jest równe $\frac{3}{5}$.	**P**	**F**
Prawdopodobieństwo wylosowania kuli czarnej jest mniejsze od $\frac{1}{3}$.	**P**	**F**

Zadanie 12. (0–1)

W prostokącie $ABCD$ punkty E i F są środkami boków BC i CD (zobacz rysunek).
Długość odcinka EC jest równa 6 cm, a długość odcinka EF jest równa 10 cm.



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

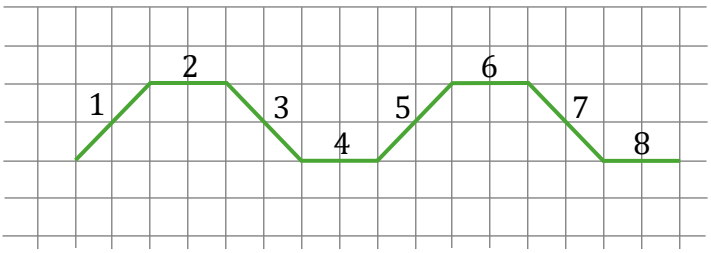
Obwód prostokąta $ABCD$ jest równy

A. 64 cm **B.** 56 cm **C.** 40 cm **D.** 28 cm

Zadanie 13. (0–1)

Agata na dużej kartce w kratkę narysowała figurę złożoną z 40 połączonych odcinków, które kolejno ponumerowała liczbami naturalnymi od 1 do 40.
Na rysunku przedstawiono **fragment** tej figury, złożony z ośmiu początkowych odcinków.
Kolejne odcinki tej figury Agata narysowała według tej samej reguły, którą zastosowała do narysowania odcinków 1–8.

Uwaga: wszystkie komórki kratki są takimi samymi kwadratami.

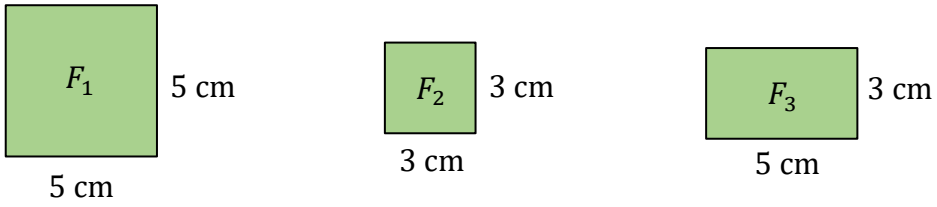


Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Proste zawierające odcinki o numerach 1 oraz 7 są wzajemnie prostopadłe.	**P**	**F**
Proste zawierające odcinki o numerach 5 oraz 33 są wzajemnie równoległe.	**P**	**F**

Zadanie 14. (0–1)

Na rysunku przedstawiono trzy figury: kwadrat F_1, kwadrat F_2 i prostokąt F_3, oraz podano ich wymiary.

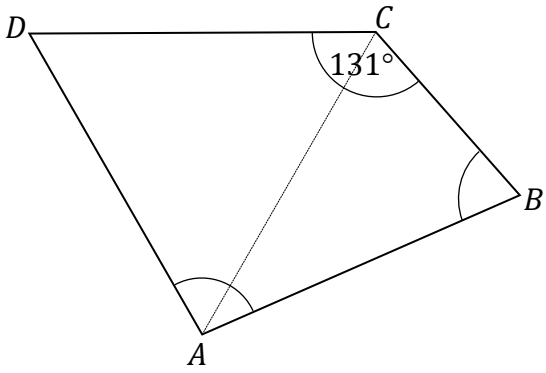


Czy z figur F_1, F_2, F_3 można ułożyć, bez rozcinania tych figur, kwadrat K o polu $49\ \text{cm}^2$? Wybierz odpowiedź A albo B i jej uzasadnienie spośród 1., 2. albo 3.

A.	Tak,	ponieważ	**1.**	suma obwodów figur F_2 i F_3 jest równa obwodowi kwadratu K.
			2.	suma pól figur F_1, F_2 i F_3 jest równa $49\ \text{cm}^2$.
B.	Nie,		**3.**	suma długości dowolnych boków figur F_1, F_2 i F_3 nie jest równa $7\ \text{cm}$.

Zadanie 15. (0–1)

W czworokącie $ABCD$ boki AB, CD i DA mają równe długości, a kąt BCD ma miarę $131°$. Przekątna AC dzieli ten czworokąt na trójkąt równoboczny i na trójkąt równoramienny (zobacz rysunek).



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

Kąt ABC ma miarę $60°$.	**P**	**F**
Kąt DAB ma miarę $98°$.	**P**	**F**

Zadanie 16. (0–2)

Cena biletu do teatru jest o 64 zł większa od ceny biletu do kina. Za 4 bilety do teatru i 5 biletów do kina zapłacono łącznie 400 zł.

Oblicz cenę jednego biletu do teatru. Zapisz obliczenia.

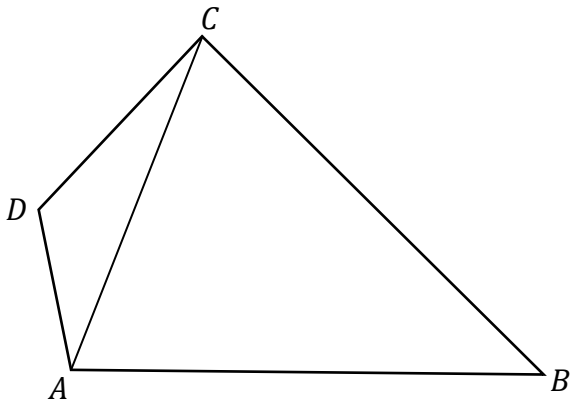
Zadanie 17. (0–2)

Pociąg przebył ze stałą prędkością drogę 700 metrów w czasie 50 sekund.
Przy zachowaniu tej samej, stałej prędkości ten sam pociąg drogę równą jego długości przebył w czasie 15 sekund.

Oblicz długość tego pociągu. Zapisz obliczenia.

Zadanie 18. (0–3)

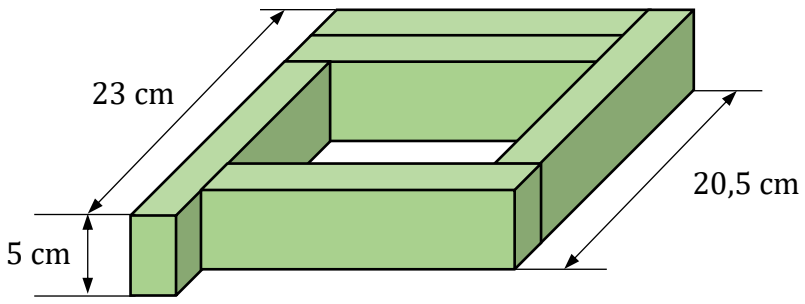
W czworokącie $ABCD$ o polu $48\ \text{cm}^2$ przekątna AC ma długość $8\ \text{cm}$ i dzieli ten czworokąt na dwa trójkąty: ABC i ACD (zobacz rysunek). Wysokość trójkąta ACD poprowadzona z wierzchołka D do prostej AC jest równa $2\ \text{cm}$.



Oblicz wysokość trójkąta ABC poprowadzoną z wierzchołka B do prostej AC. Zapisz obliczenia.

Zadanie 19. (0–3)

Z pięciu prostopadłościennych klocków o jednakowych wymiarach ułożono figurę. Kształt i wybrane wymiary tej figury przedstawiono na rysunku.



Oblicz objętość jednego klocka. Zapisz obliczenia.