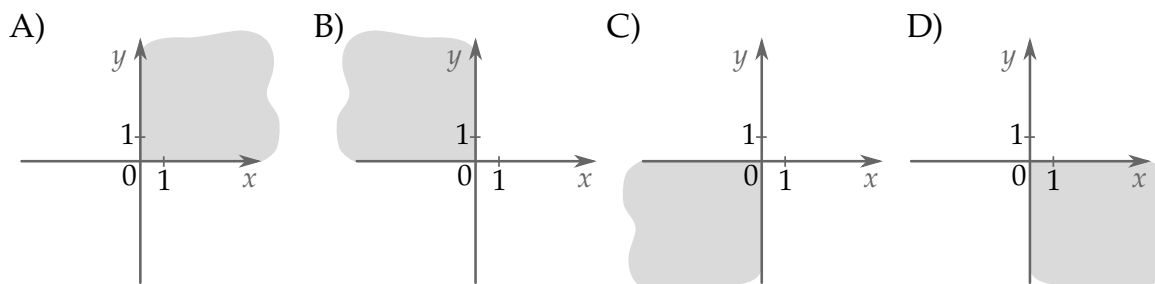


ZESTAW III

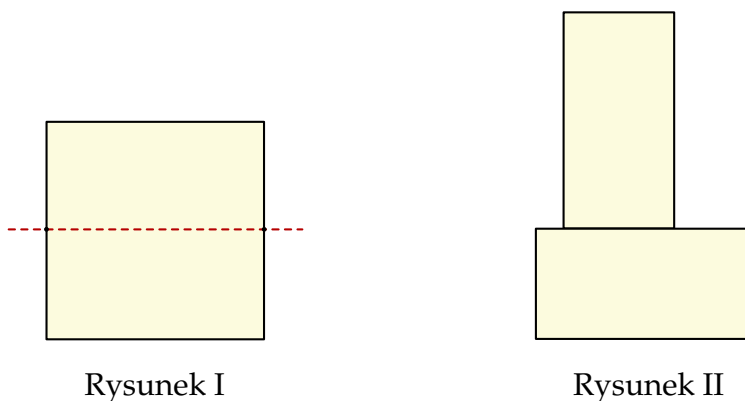
ZADANIE 1

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 zacięniowana część płaszczyzny zawiera środek odcinka KL ?



ZADANIE 2

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.

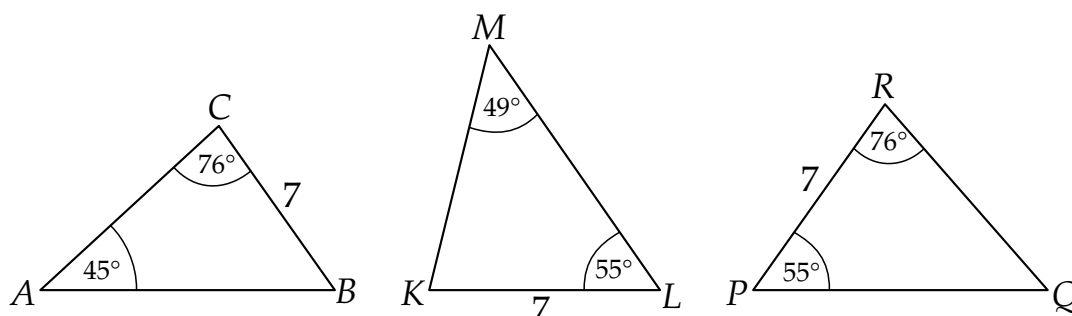


Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

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

ZADANIE 3

Na rysunku przedstawiono trzy trójkąty.

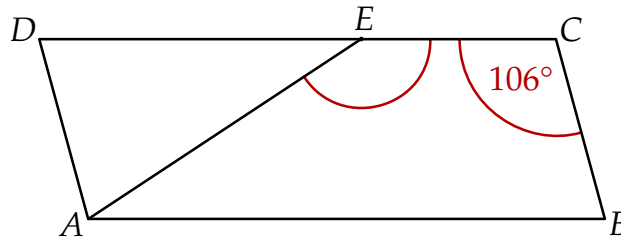


Na podstawie informacji przedstawionych na rysunku można stwierdzić, że

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

ZADANIE 4

Na rysunku przedstawiono równoległobok $ABCD$ i trójkąt równoramienny AED , w którym $|DE| = |AE|$. Miara kąta BCE jest równa 106° .

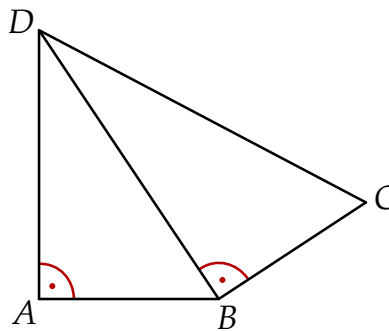


Jaką miarę ma kąt AEC ?

- A) 74°
- B) 148°
- C) 122°
- D) 58°

ZADANIE 5

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



Długość boku CD jest równa

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

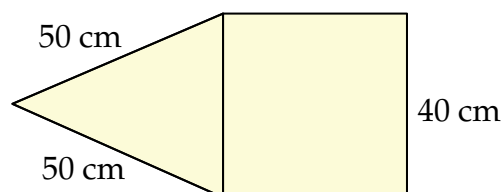
ZADANIE 6

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

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

ZADANIE 7

Na rysunku przedstawiono fragment siatki ostrosłupa prawidłowego czworokątnego.

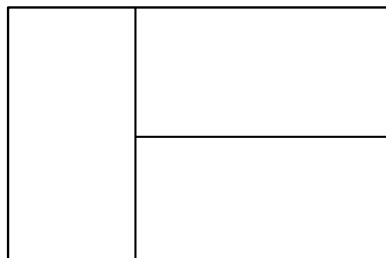


Suma długości wszystkich krawędzi tego ostrosłupa jest równa

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

ZADANIE 8

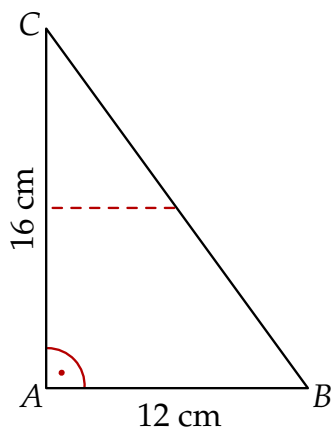
Prostokątną działkę o powierzchni 3750 m^2 podzielono na trzy prostokątne działki o jednakowych wymiarach, w sposób przedstawiony na rysunku.



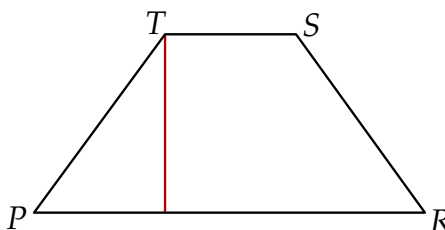
Jakie wymiary miała działka przed podziałem?

ZADANIE 9

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).



Rysunek I



Rysunek II

Oblicz różnicę obwodów trójkąta ABC i trapezu $PRST$.

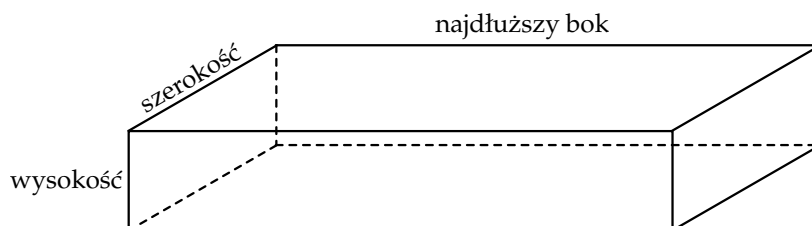
ZADANIE 10

Firma kurierska przyjmuje wyłącznie paczki, których wymiary spełniają następujące warunki:

- wysokość paczki nie może przekraczać 80 cm ;
- szerokość paczki nie może przekraczać 60 cm ;
- obwód paczki, zdefiniowany wzorem

$$Ob = 2 \times \text{wysokość} + 2 \times \text{szerokość} + \text{najdłuższy bok}$$

nie może przekraczać 3 m .



Jeżeli paczka o wymiarach $n \text{ cm} \times 2n \text{ cm} \times 2n \text{ cm}$ spełnia warunki wysyłki, to największa możliwa wartość n jest równa

- A) 30 B) 60 C) 37,5 D) 40

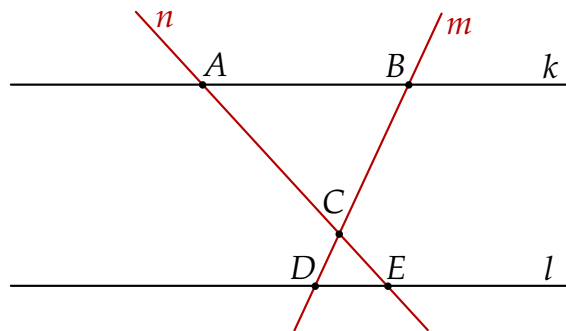
ZADANIE 11

Jeden litr to 1000 cm^3 . Jeden metr sześcienny to A/B litrów.

- A) 10000 B) 1000
Jeden mm^3 to C/D litra.
C) 0,0001 D) 0,000001

ZADANIE 12

Dwie proste równoległe k i l przecięto prostymi m i n w sposób przedstawiony na rysunku.



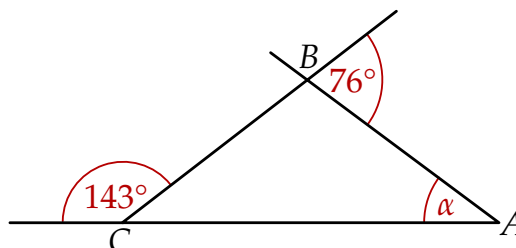
Czy trójkąty ABC i EDC są przystające? Wybierz odpowiedź T albo N oraz jej uzasadnienie spośród zdań oznaczonych literami A–D.

Tak Nie

	ponieważ
A)	te trójkąty mają wspólny wierzchołek.
B)	te trójkąty mają boki różnej długości.
C)	te trójkąty mają odpowiednie kąty równej miary.
D)	te trójkąty mają boki równoległe.

ZADANIE 13

Miara kąta α zaznaczonego na rysunku jest równa



- A) 43° B) 141° C) 39° D) 143°

ZADANIE 14

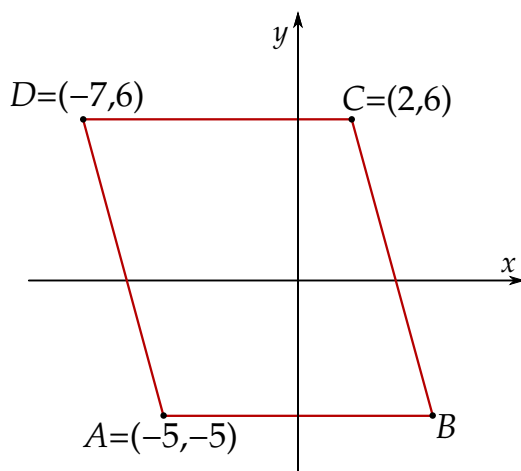
Do pomalowania wszystkich ścian graniastosłupa czworokątnego zużyto 30 mililitrów farby o wydajności $12 \text{ m}^2/\text{litr}$.

Pole powierzchni tego graniastosłupa jest równe

- A) $3,6 \text{ m}^2$ B) 1800 cm^2 C) 3600 cm^2 D) $1,8 \text{ m}^2$

ZADANIE 15

Na rysunku przedstawiono równoległobok $ABCD$



Pole równoległoboku $ABCD$ jest równe A/B .

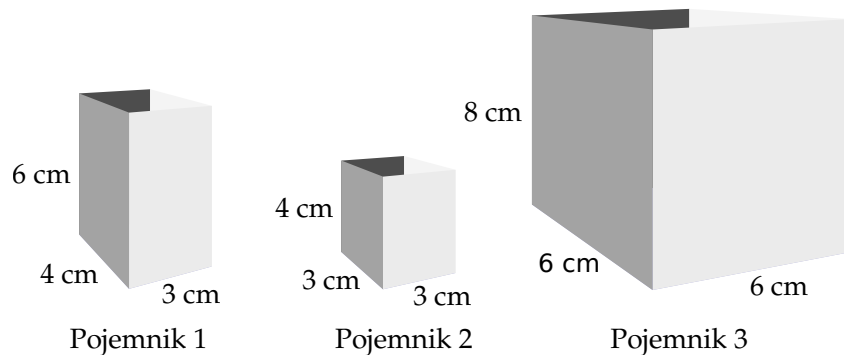
- A) 99 B) 80

Wierzchołek B równoległoboku $ABCD$ ma współrzędne C/D .

- C) $(3, -5)$ D) $(4, -5)$

ZADANIE 16

Na rysunku podano wymiary trzech prostopadłościennych pojemników.

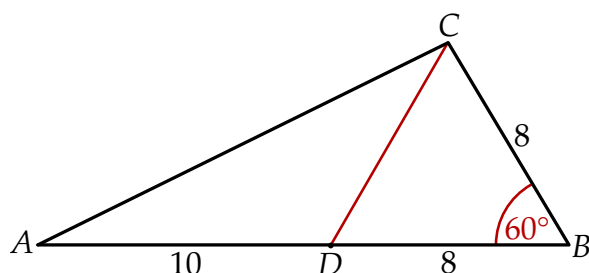


Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Objętość pojemnika nr 2 jest dwa razy mniejsza od objętości pojemnika nr 1.	P	F
Objętość pojemnika nr 3 jest dwa razy większa od objętości pojemnika nr 1.	P	F

ZADANIE 17

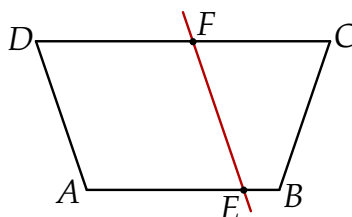
Oblicz pole trójkąta, którego wymiary podano na rysunku.

**ZADANIE 18**

Przekątna BD prostokąta $ABCD$ ma długość 10 i dzieli prostokąt na dwa trójkąty prostokątne, w których stosunek przyprostokątnych jest równy $\frac{3}{4}$. Oblicz obwód prostokąta. Zapisz obliczenia.

ZADANIE 19

Prosta EF dzieli trapez równoramienny $ABCD$ na romb $Aefd$ o obwodzie 52 cm i trapez $EBCF$ o obwodzie o 13 cm mniejszym od obwodu rombu $Aefd$.



Suma długości odcinków EB i FC jest równa

- A) 18 cm B) 14 cm C) 15 cm D) 13 cm

ZADANIE 20

Jeżeli $n \geq 3$, to liczbę przekątnych wielokąta wypukłego o n bokach można obliczyć ze wzoru

$$\frac{n(n-3)}{2}.$$

Wielokąt, który ma cztery razy więcej przekątnych niż boków ma A/B boków.

- A) 10 B) 11
Liczba przekątnych wielokąta o 222 bokach jest liczbą C/D.
C) nieparzystą D) parzystą

ZADANIE 21

W trójkącie ABC najmniejszą miarę ma kąt przy wierzchołku B . Miara kąta przy wierzchołku C jest równa 53° , a miara kąta przy wierzchołku A jest równa sumie miary kąta przy wierzchołku B oraz miary kąta przy wierzchołku C .

Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Kąt przy wierzchołku B ma miarę 37° .	P	F
Trójkąt ABC jest ostrokątny.	P	F

ZADANIE 22

Objętość prostopadłościennego basenu o szerokości 6 m i długości 10 m jest równa 120 000 litrów. Ile litrów farby potrzeba do pomalowania dna i ścian basenu, jeżeli jeden litr farby wystarcza do pomalowania 8 m^2 powierzchni?

ZADANIE 23

Firma przesyłkowa *Pudełko* korzysta z paczkomatów do samodzielnego nadawania i odbierania przesyłek przez klientów. Firma oferuje trzy rodzaje przesyłek:

Gabaryt	Maksymalne wymiary	Cena nadania paczki
A	8 cm × 38 cm × 64 cm	6,40 zł
B	19 cm × 38 cm × 64 cm	11,20 zł
C	41 cm × 38 cm × 64 cm	15,40 zł

W tabeli zapisano wymiary jednej paczki i liczbę paczek w czterech zleceniach wysyłki

Nr zlecenia	Wymiary 1 paczki	Liczba paczek
1	35 cm × 40 cm × 40 cm	3
2	38 cm × 48 cm × 7 cm	7
3	53 cm × 9 cm × 27 cm	5
4	40 cm × 15 cm × 30 cm	4

Ile z tych zleceń może zostać zrealizowanych w cenie niższej niż 50 zł?

- A) Trzy. B) Dwa. C) Jedno. D) Cztery.

ZADANIE 24

Firma przesyłkowa *Pudełko* korzysta z paczkomatów do samodzielnego nadawania i odbierania przesyłek przez klientów. Firma oferuje trzy rodzaje przesyłek:

Gabaryt	Maksymalne wymiary	Cena nadania paczki
A	8 cm × 38 cm × 64 cm	6,40 zł
B	19 cm × 38 cm × 64 cm	11,20 zł
C	41 cm × 38 cm × 64 cm	15,40 zł

Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Maksymalna objętość paczki gabarytu B jest co najmniej dwa razy większa niż objętość paczki gabarytu A.	P	F
Pięć paczek gabarytu A może mieć większą całkowitą objętość niż maksymalna paczka gabarytu C.	P	F

ZADANIE 25

Odcinek AD jest wysokością trójkąta prostokątnego ABC , w którym przyprostokątna AC ma długość 4 cm i kąt ostry ABC ma miarę 30° (zobacz rysunek).

ZADANIE 31

Na pozalekcyjne zajęcia sportowe zapisanych jest 37 osób. Uzasadnij, że w tej grupie są co najmniej 4 osoby, które urodziły się w tym samym miesiącu.

ZADANIE 32

Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

W pięciu rzutach standardową sześcienną kostką do gry, jeżeli wynik każdego rzutu będzie inny, można otrzymać łącznie dokładnie 20 oczek.	P	F
W 16 rzutach standardową sześcienną kostką do gry można otrzymać łącznie ponad 100 oczek.	P	F

ZADANIE 33

Ze zbioru kolejnych liczb naturalnych $\{1, 2, 3, 4, \dots, 30\}$ losujemy jedną liczbę. Prawdopodobieństwo zdarzenia polegającego na tym, że wylosowana liczba jest kwadratem liczby całkowitej, jest równe

- A) $\frac{10}{30}$ B) $\frac{4}{30}$ C) $\frac{6}{30}$ D) $\frac{5}{30}$

ZADANIE 34

Na loterii jest 10 losów, z których 4 są wygrywające. Kupujemy jeden los. Prawdopodobieństwo zdarzenia, że nie wygramy nagrody, jest równe

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{5}{6}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{2}{3}$

ZADANIE 35

W pewnej klasie stosunek liczby dziewcząt do liczby chłopców jest równy 4:5. Losujemy jedną osobę z tej klasy. Prawdopodobieństwo tego, że będzie to dziewczyna, jest równe

- A) $\frac{4}{9}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{1}{9}$

ZADANIE 36

Ze zbioru $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11\}$ losujemy jedną liczbę. Prawdopodobieństwo wylosowania liczby pierwszej jest równe

- A) $\frac{6}{11}$ B) $\frac{5}{11}$ C) $\frac{4}{11}$ D) $\frac{9}{22}$