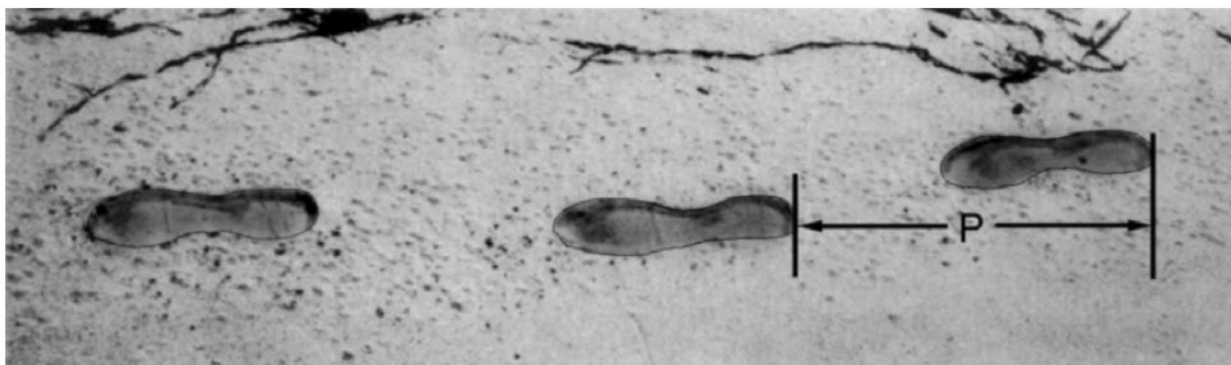


LOGIKA NA DOBRY POCZĄTEK !!!



Na rysunku widać ślady stóp idącego mężczyzny. Długość kroku P to odległość pomiędzy końcami dwóch kolejnych śladów.

Dla mężczyzn, wzór $\frac{n}{P} = 140$ podaje przybliżoną zależność między n a P , gdzie:

n = liczba kroków na minutę,

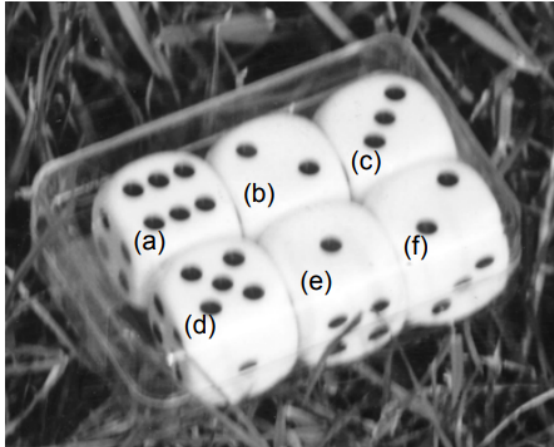
P = długość kroku w metrach.

Zastosuj ten wzór do kroków Marcina i oblicz, jaka jest długość jego kroku, jeśli Marcin stawia 70 kroków na minutę.

Bernard wie, że długość jego kroku wynosi 0,8 metra. Zastosuj wzór do jego kroków. Oblicz, z jaką prędkością chodzi Bernard. Podaj odpowiedź w metrach na minutę oraz w kilometrach na godzinę.

Na fotografii pokazano sześć kostek oznaczonych literami od (a) do (f). Każda kostka spełnia ten sam warunek:

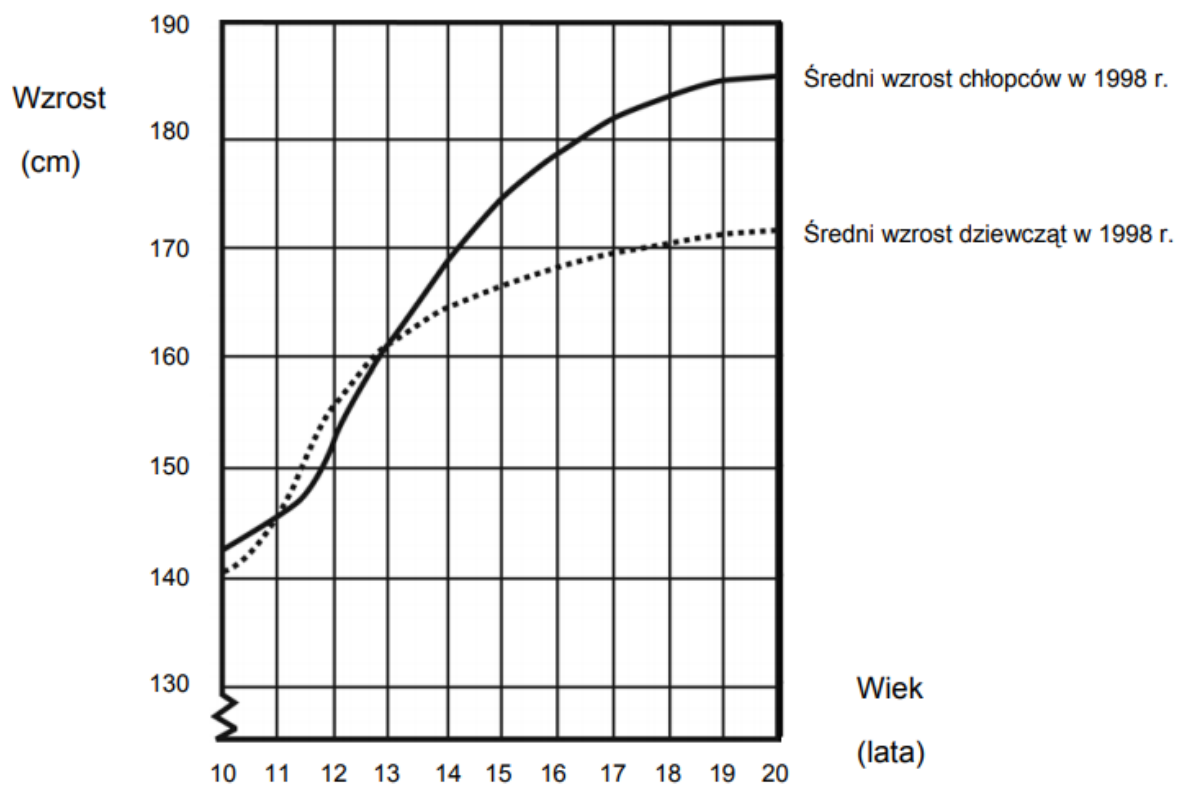
Suma oczek umieszczonych na przeciwległych ściankach kostki zawsze wynosi siedem.



Do każdej z kratek wpisz liczbę oczek umieszczonych na **spodniej** ściance każdej z pokazanych na fotografii kostek.

(a)	(b)	(c)
(d)	(e)	(f)

Na wykresie poniżej przedstawiony jest średni wzrost chłopców i dziewcząt w Holandii w 1998 r.



Od roku 1980 średni wzrost 20-letnich dziewcząt zwiększył się o 2,3 cm i osiągnął 170,6 cm. Jaki był średni wzrost 20-letnich dziewcząt w roku 1980?

Odczytaj z wykresu, w którym okresie życia dziewczęta są, średnio, wyższe niż chłopcy w tym samym wieku.

Mei-Ling z Singapuru przygotowuje się do 3-miesięcznego pobytu w Republice Południowej Afryki

w ramach wymiany uczniów. Chciała wymienić dolary singapurskie (SGD) na południowoafrykańskie randy (ZAR).

Mei-Ling dowiedziała się, że kurs dolara singapurskiego do południowoafrykańskiego randa wynosi:

$$1 \text{ SGD} = 4,2 \text{ ZAR}$$

Mei-Ling wymieniła na randy 3000 dolarów singapurskich po tym kursie. Ile randów otrzymała Mei-Ling?

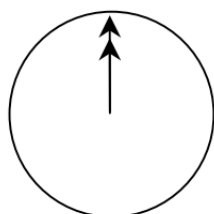
Wracając do Singapuru po 3 miesiącach, Mei-Ling miała jeszcze 3900 ZAR. Wymieniła je z powrotem na dolary singapurskie, stwierdzając przy tym, że kurs uległ zmianie:

$$1 \text{ SGD} = 4,0 \text{ ZAR}$$

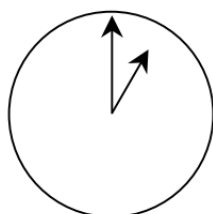
Ile dolarów singapurskich otrzymała Mei-Ling?

Mark (z Sydney w Australii) i Hans (z Berlina w Niemczech) często porozumiewają się ze sobą przez Internet, za pomocą tzw. „czatu”. Żeby móc tak rozmawiać, muszą wchodzić do Internetu w tym samym momencie.

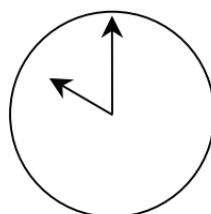
Chcąc znaleźć odpowiednią porę na taką rozmowę, Mark szukał diagramów pokazujących czas w różnych miastach świata. Oto, co znalazł:



Greenwich, 24:00



Berlin, 1:00 w nocy



Sydney, 10:00 rano

Która godzina jest w Berlinie, kiedy w Sydney jest 19:00?

Mark i Hans nie mogą „rozmawiać” w godzinach 9:00 – 16:30 czasu lokalnego, ponieważ są wtedy

w szkole. Nie mogą też łączyć się między 23:00 a 7:00 rano czasu lokalnego, bo w tych godzinach

powinni spać. Kiedy Mark i Hans mogą porozmawiać przez Internet? Wpisz do tabeli czasy lokalne.

Miasto	Czas
Sydney	
Berlin	

Żeby zbudować regał, stolarz potrzebuje następujących materiałów:

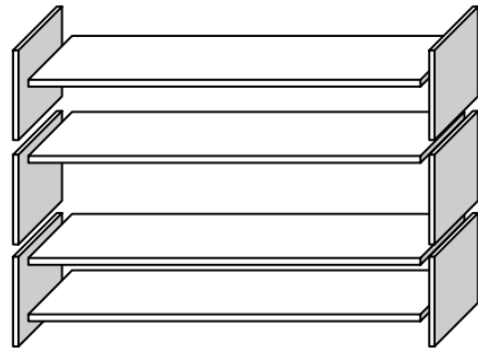
4 długie deski,

6 krótkich desek,

12 małych klamer,

2 duże klamry oraz

14 śrub.

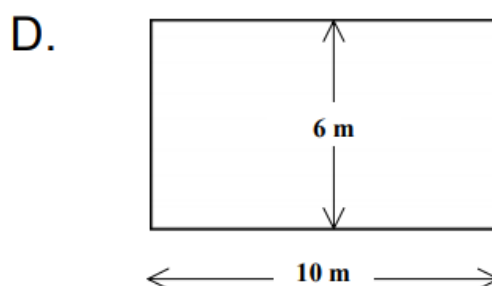
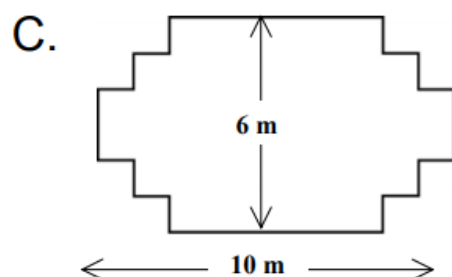
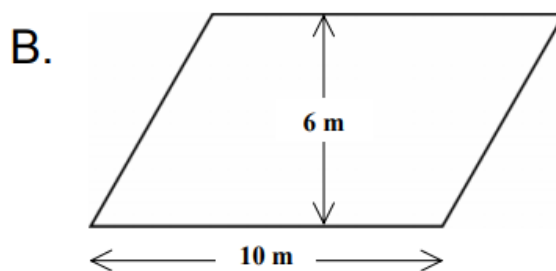
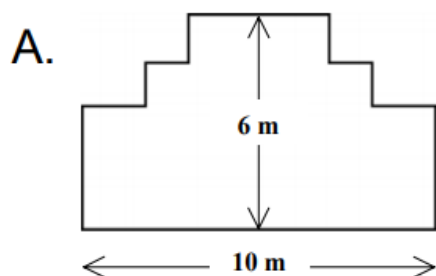


Stolarz ma 26 długich desek, 33 krótkie deski, 200 małych klamer, 20 dużych klamer oraz 510 śrub. Ile kompletnych regałów może zbudować stolarz?

W pizzerii można zamówić podstawową pizzę z dwoma składnikami: serem i pomidorami.

Można także skomponować swoją własną pizzę z dodatkowymi składnikami. Można wybierać spośród czterech różnych dodatkowych składników: oliwki, szynka, pieczarki i salami. Rafał chce zamówić pizzę z dwoma dodatkowymi składnikami. Ile różnych kombinacji ma do wyboru Rafał?

Pewien stolarz ma deski o łącznej długości 32 metry, którymi chce obramować grządkę w ogrodzie. Ma do wyboru następujące kształty grządek:



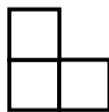
Dla każdego z przedstawionych kształtów grządki odpowiedz, czy deski o łącznej długości 32 metry wystarczą do obramowania go? Otocz kółkiem Tak lub Nie.

Kształt grządki	Czy 32 m desek wystarczy na wykonanie obramowania takiego klombu?
Kształt A	Tak / Nie
Kształt B	Tak / Nie
Kształt C	Tak / Nie
Kształt D	Tak / Nie

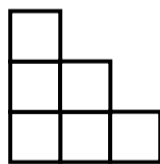
Robert układa z kwadratów wzorek w schodki. Oto etapy jego pracy.



etap 1



etap 2



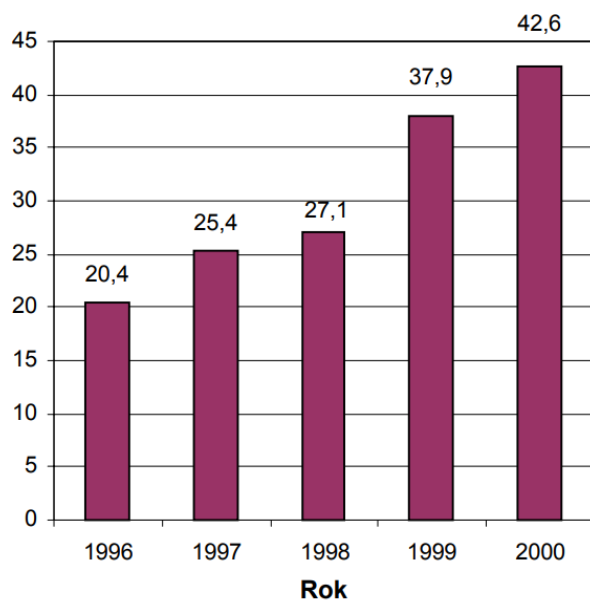
etap 3

Jak widać, Robert wykorzystuje jeden kwadrat w etapie 1, trzy w etapie 2, sześć w etapie 3.

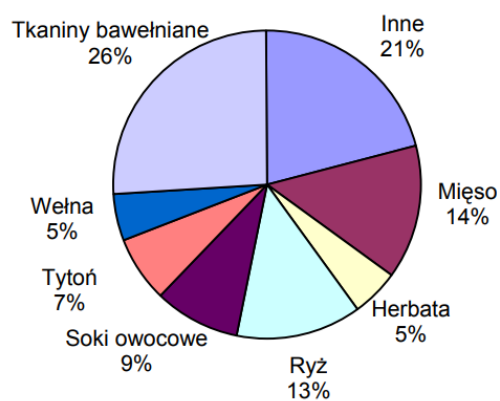
Ilu kwadratów powinien użyć w czwartym etapie?

Diagramy zawierają dane o eksporcie Zedlandii – kraju gdzie walutą jest zed.

**Roczny eksport z Zedlandii ogółem
w milionach zedów, 1996-2000 r.**



**Produkty eksportowane
z Zedlandii w 2000 r.**




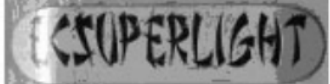


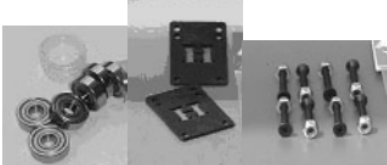
Jaka była ogólna wartość eksportu z Zedlandii (w milionach zedów) w roku 1998?

Jaka była wartość soków owocowych wyeksportowanych z Zedlandii w 2000 r.?

- A. ok.1,8 miliona zedów. B. ok.2,4 miliona zedów.
C. ok.3,4 miliona zedów. D. ok.3,8 miliona zedów.

W sklepie można kupić gotową deskorolkę. Można też kupić osobno deskę, komplet 4 kółek, komplet 2 osi oraz dodatkowe części i złożyć swoją własną deskorolkę.

Oto ceny towarów oferowanych w sklepie:

Towar	Cena w zedach	
Gotowa deskorolka	82 lub 84	
Deska	40, 60 lub 65	
Komplet czterech kółek	14 lub 36	
Komplet dwóch osi	16	
Dodatkowe części (łożyska, podkładki, śruby i nakrętki)	10 lub 20	

Łukasz chce sam złożyć deskorolkę. Jaka jest najniższa, a jaka najwyższa cena deskorolki składanej samodzielnie z elementów kupionych w tym sklepie?

(a) Cena najniższa:

(b) Cena najwyższa:

W sklepie są trzy rodzaje desek, dwa różne komplety kółek oraz dwa różne komplety dodatkowych części. Jest tylko jeden rodzaj osi. Ile różnych deskorolek może zbudować Łukasz?

A 6. B 8. C 10. D 12.

Łukasz może wydać 120 zedów. Za tę kwotę chce kupić jak najdroższą deskorolkę. Jaką kwotę może wydać Łukasz na każdą z 4 części? Wpisz odpowiedź w rubryki poniższej tabeli.

Część	Kwota (w zedach)
Deska	
Koła	
Osie	
Dodatkowe części	

Obok widzimy rysunek przedstawiający dwie kostki do gry.

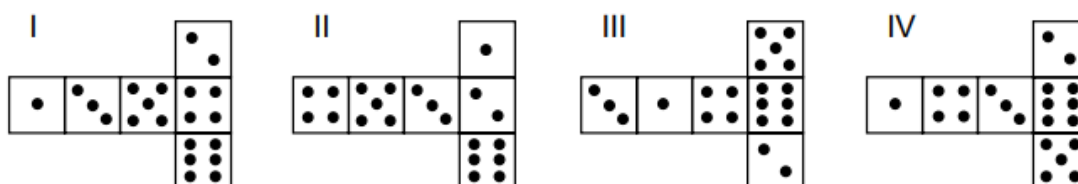
Kostki do gry są wykonane zgodnie z następującą zasadą:

Suma oczek na dwóch przeciwległych ściankach zawsze wynosi siedem.



Możesz zrobić prostą kostkę do gry wycinając, składając i sklejając kartonową siatkę. Można to zrobić na wiele różnych sposobów. Na rysunku poniżej widzimy cztery siatki, z których można wykonać kostki do gry, z zaznaczonymi na ściankach oczkami.

Z których siatek można zrobić kostkę spełniającą warunek, że suma oczek na przeciwległych ściankach zawsze wynosi 7? Otocz kółkiem „Tak” lub „Nie” przy każdym numerze siatki w tabeli.



Siatka	Czy spełnia warunek, że suma oczek na przeciwległych ściankach zawsze wynosi 7?
I	Tak / Nie
II	Tak / Nie
III	Tak / Nie
IV	Tak / Nie

Pewne czasopismo motoryzacyjne stosuje punktowy system oceny nowych samochodów i przyznaje tytuł „Samochodu Roku” pojazdowi, który uzyska najwyższą ocenę ogólną. Obecnie ocenianych jest pięć samochodów, a ich punktację przedstawia tabela.

Samochód	Bezpieczeństwo jazdy (B)	Oszczędność paliwa (P)	Wygląd zewnętrzny (Z)	Wypożyczenie (W)
Ca	3	1	2	3
M2	2	2	2	2
Sp	3	1	3	2
N1	1	3	3	3
KK	3	2	3	2

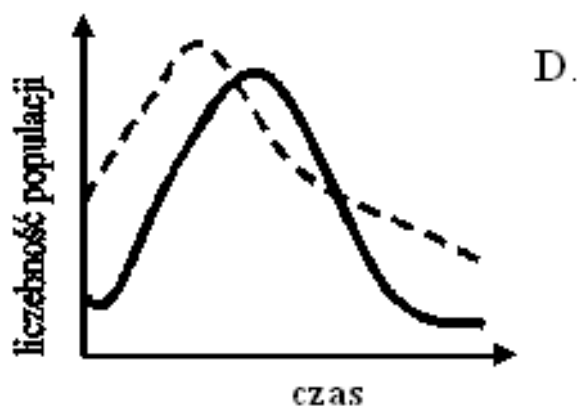
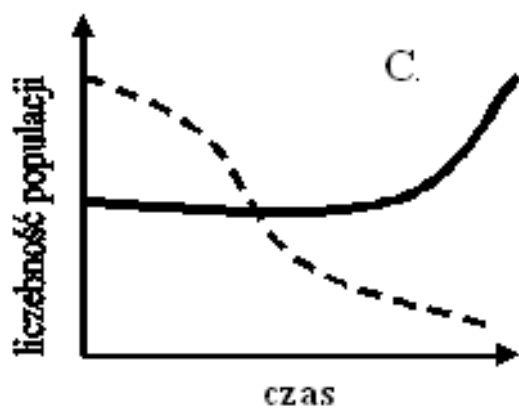
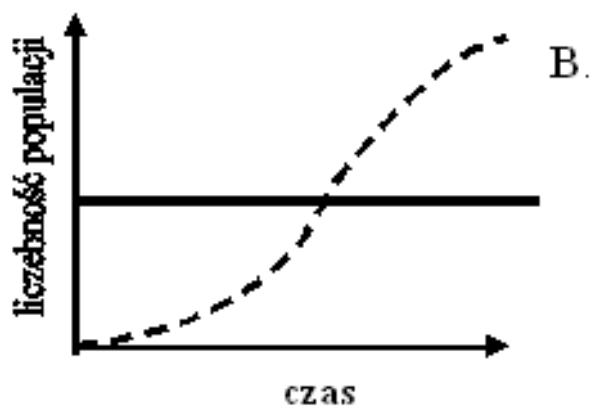
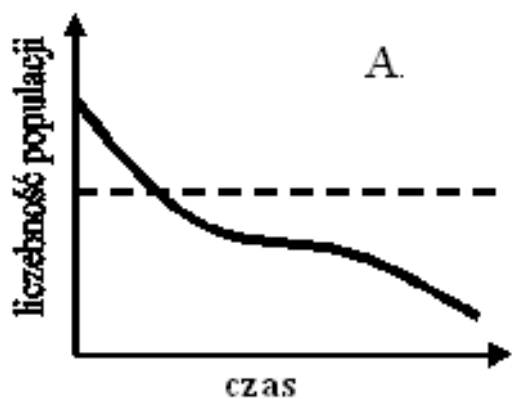
Punkty interpretuje się następująco:

- 3 punkty = doskonały,
- 2 punkty = dobry,
- 1 punkt = przeciętny.

Żeby obliczyć ocenę ogólną danego samochodu, czasopismo stosuje następujący wzór, który jest sumą ważoną uzyskanych punktów: Ocena ogólna = $(3 \times B) + P + Z + W$.

Oblicz ocenę ogólną samochodu „Ca”.

Na pewnym terenie żyją populacje zajęcy i rysie. Jeśli przyjmujemy, że warunki życiowe dla obu populacji są optymalne, to zmianę liczebności tych populacji w czasie najlepiej przedstawia wykres:



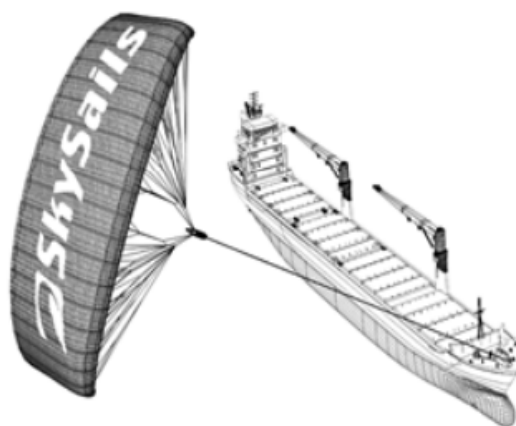
———— rysie

----- zajęcy

ŻAGLOWCE

Dziewięćdziesiąt pięć procent światowego handlu odbywa się drogą morską, wykorzystując w tym celu około 50 000 zbiornikowców, masowców i kontenerowców. Większość z tych statków towarowych używa paliwa okrętowego typu diesel.

Inżynierowie zamierzają opracować system wykorzystujący siłę wiatru do wspomagania napędu statków towarowych. Proponują, aby wyposażać statki w żagle latawcowe i wykorzystywać siłę wiatru, dzięki czemu zmniejszy się zużycie paliwa i jego skutki dla środowiska.



Pytanie 1: ŻAGLOWCE

Jedną z zalet żagla latawcowego jest to, że szybuje on na wysokości 150 m. Na tej wysokości prędkość wiatru jest o mniej więcej 25% większa niż na pokładzie statku.

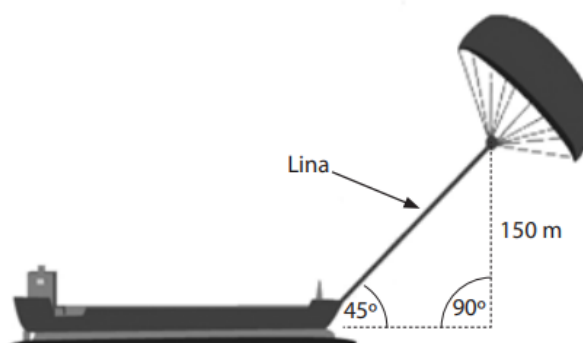
Jaka jest przybliżona prędkość, z jaką wiatr dmie w żagiel wtedy, gdy na pokładzie statku prędkość wiatru wynosi 24 km/h?

- A 6 km/h
- B 18 km/h
- C 25 km/h
- D 30 km/h
- E 49 km/h

Pytanie 3: ŻAGLOWCE

Jaka w przybliżeniu powinna być długość liny żagla latawcowego, by mógł on ciągnąć statek pod kątem 45° z wysokości 150 m w pionie, jak pokazano na rysunku obok?

- A 173 m
- B 212 m
- C 285 m
- D 300 m



Pytanie 4: ŻAGLOWCE

Ze względu na duże koszty paliwa okrętowego (0,42 zedów za litr), właściciele statku *Nowa Fala* zastanawiają się nad wyposażeniem go w żagiel latawcowy.

Szacuje się, że opisany żagiel latawcowy może potencjalnie zmniejszyć zużycie paliwa ogółem o około 20%.

Statek: Nowa Fala

Typ: frachtowiec

Długość: 117 metrów

Szerokość: 18 metrów

Ładowność: 12 000 ton

Maksymalna prędkość: 19 węzłów

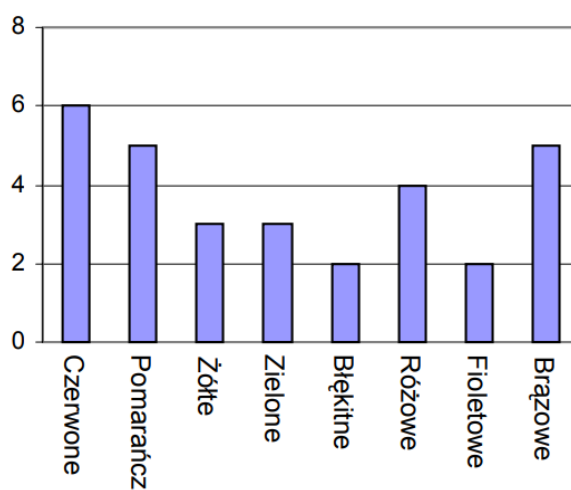
Roczne zużycie paliwa bez żagla latawcowego: około 3 500 000 litrów



Wyposażenie statku *Nowa Fala* w żagiel latawcowy kosztuje 2 500 000 zedów.

Po mniej więcej ilu latach oszczędności na paliwie okrętowym pokryją koszty zainstalowania żagla? Podaj obliczenia, aby uzasadnić swoją odpowiedź.

Mama pozwoliła Robertowi wziąć jeden cukierek z torebki. Diagram pokazuje, ile cukierków w różnych kolorach znajduje się w torebce.



Jakie jest prawdopodobieństwo, że Robert, nie zaglądając do torebki, wybierze czerwony cukierek?

A 10%

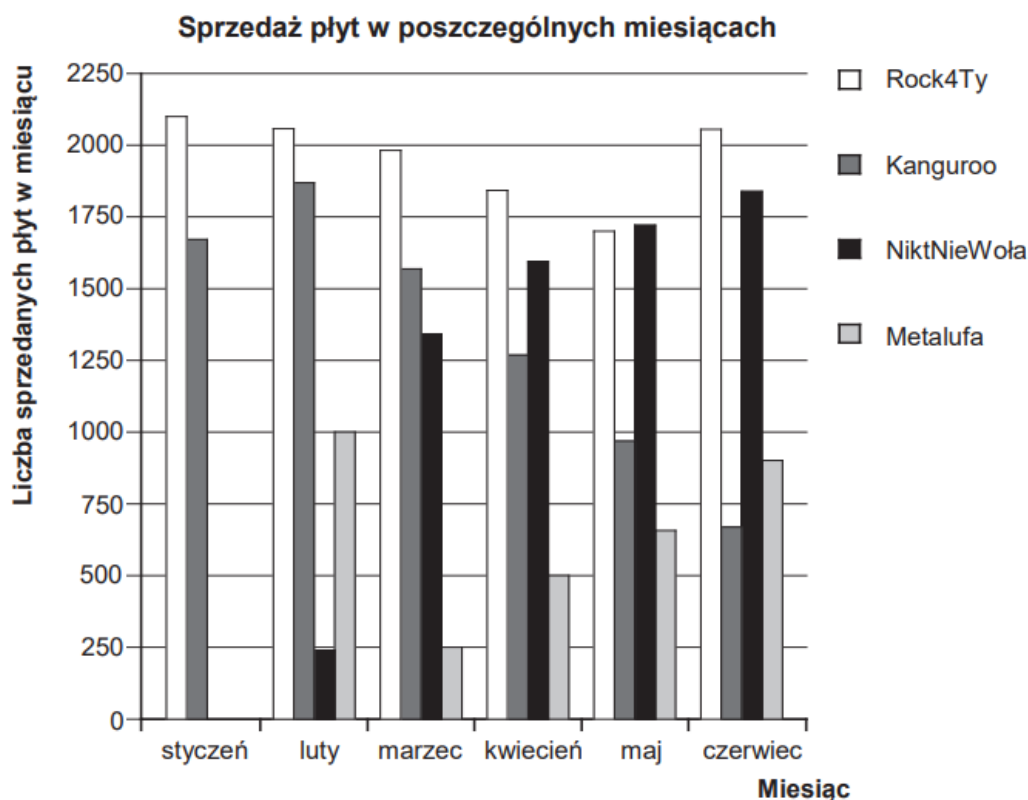
B 20%

C 25%

D 50%

LISTA PRZEBOJÓW

W styczniu ukazały się nowe płyty zespołów *Rock4Ty* i *Kanguroo*, a w lutym płyty zespołów *NiktNieWoła* i *Metalufa*. Poniższy diagram pokazuje sprzedaż płyt tych zespołów w okresie od stycznia do czerwca.



Pytanie 1: LISTA PRZEBOJÓW

Ile płyt sprzedał zespół *Metalufa* w kwietniu?

- A 250
- B 500
- C 1000
- D 1270

Pytanie 2: LISTA PRZEBOJÓW

W którym miesiącu zespół *NiktNieWoła* sprzedał po raz pierwszy więcej płyt niż zespół *Kanguroo*?

- A nie było takiego miesiąca
- B w marcu
- C w kwietniu
- D w maju

Pytanie 5: LISTA PRZEBOJÓW

Menedżer zespołu *Kangaroo* martwi się, bo liczba sprzedanych płyt tego zespołu spadała w okresie od lutego do czerwca.

Ile mniej więcej wyniesie sprzedaż płyt tego zespołu w lipcu, jeśli ta tendencja spadkowa się utrzyma?

- A 70 płyt
- B 370 płyt
- C 670 płyt
- D 1340 płyt

TRZĘSIENIE ZIEMI

Pytanie 1: TRZĘSIENIE ZIEMI

W telewizji wyświetlono film dokumentalny o trzęsieniach ziemi i częstotliwości ich występowania. Dyskutowano też o możliwości przewidywania trzęsień ziemi.

Jeden z geologów stwierdził: „Prawdopodobieństwo wystąpienia trzęsienia ziemi w mieście Zed w ciągu następnych dwudziestu lat jest jak dwa do trzech”.

Które z poniższych zdań najlepiej oddaje znaczenie wypowiedzi geologa?

- A $\frac{2}{3} \times 20 = 13,3$, czyli do trzęsienia ziemi w mieście Zed dojdzie za 13 –14 lat.
- B $\frac{2}{3}$ to więcej niż $\frac{1}{2}$, a więc można mieć pewność, że w jakimś momencie w ciągu następnych 20 lat w mieście Zed dojdzie do trzęsienia ziemi.
- C Prawdopodobieństwo wystąpienia trzęsienia ziemi w mieście Zed w ciągu następnych 20 lat jest większe od prawdopodobieństwa, że do trzęsienia nie dojdzie.
- D Nie wiadomo, co się stanie, bo nie wiemy na pewno, kiedy nastąpi trzęsienie ziemi.

Przygotowujesz swój własny sos vinaigrette do sałatki.

Oto przepis na przygotowanie 100 mililitrów (ml) sosu vinaigrette.

Olej:	60 ml
Ocet winny:	30 ml
Sos sojowy:	10 ml

Ile mililitrów (ml) oleju potrzebujesz do przygotowania 150 ml sosu według tego przepisu?

Odpowiedź: ml