



Centralna Komisja Egzaminacyjna

EGZAMIN GIMNAZJALNY W ROKU SZKOLNYM 2011/2012

CZEŚĆ MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZA MATEMATYKA

PRZYKŁADOWY ZESTAW ZADAŃ

PAŹDZIERNIK 2011

Zadanie 1.

Do przygotowania podwieczorku użyto 120 mandarynek i 180 śliwek. Każda porcja składała się z takiej samej liczby mandarynek i takiej samej liczby śliwek, a owoców nie dzielono na części.

Dla ilu maksymalnie osób przygotowano taki podwieczorek? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

A. 90

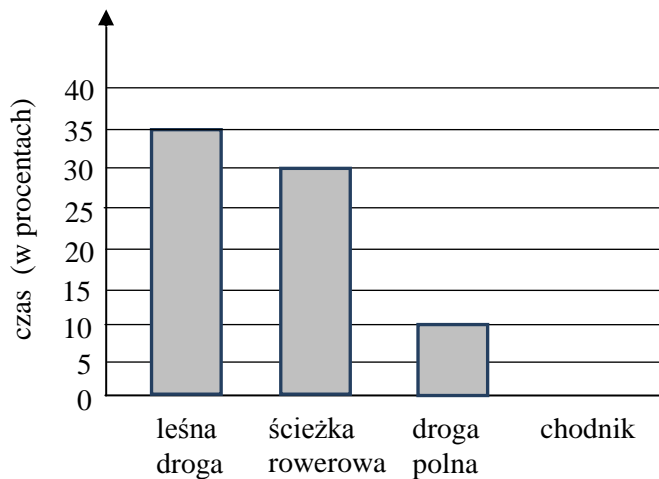
B. 20

C. 30

D. 60

Informacja do zadań 2. i 3.

Asia trenuje kolarstwo. Trasa, którą pokonała w ciągu 4 godzin, wiodła leśną drogą, ścieżką rowerową, a następnie polną drogą i chodnikiem. Na diagramie przedstawiono w procentach czas jazdy Asi po leśnej drodze, ścieżce rowerowej i polnej drodze, ale nie narysowano słupka z informacją dotyczącą jazdy po chodniku.



Zadanie 2.

Jaki procent czasu Asia jechała po chodniku? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

A. 10%

B. 15%

C. 20%

D. 25%

Zadanie 3.

Ile minut Asia jechała leśną drogą? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

A. 60 minut

B. 72 minuty

C. 84 minuty

D. 96 minut

Zadanie 4.

Korzystając z tego, że $(123)^2 = 15129$, wskaż wartość liczby $\sqrt{1,5129}$. Wybierz odpowiedź spośród podanych.

A. 0,0123

B. 0,123

C. 1,23

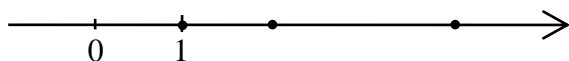
D. 12,3

Zadanie 5.

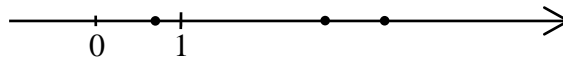
Na rysunkach przedstawiono osie liczbowe, a na każdej z nich kropkami zaznaczono trzy liczby.

Na którym rysunku jedna z tych liczb jest sumą dwóch pozostałych? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

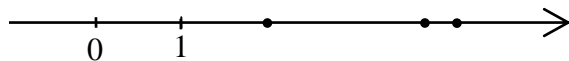
A.



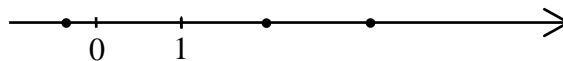
B.



C.



D.



Zadanie 6.

Które zdanie jest fałszywe? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

- A. Jeżeli liczba jest podzielna przez 12, to jest podzielna przez 6.
- B. Jeżeli liczba jest podzielna przez 6, to jest podzielna przez 2 i przez 3.
- C. Jeżeli liczba jest podzielna przez 3 i przez 5, to jest podzielna przez 15.
- D. Jeżeli liczba jest podzielna przez 3 i przez 6, to jest podzielna przez 18.

Zadanie 7.

Do pojemnika wsypano 200 koralików białych i 300 czerwonych. Wymieszano je i zapakowano do woreczków po 50 sztuk. Okazało się, że w jednym z woreczków znalazły się tylko białe koraliki.

Dokończ poniższe zdanie, wybierając odpowiedź spośród podanych.

Wobec tego nie jest możliwe, aby

- A. wszystkie pozostałe białe koraliki znajdowały się w trzech woreczkach.
- B. w jednym z pozostałych woreczków nie było białych koralików.
- C. w większości pozostałych woreczków znalazło się po 17 białych koralików.
- D. w każdym z pozostałych woreczków było więcej koralików białych niż czerwonych.

Zadanie 8.

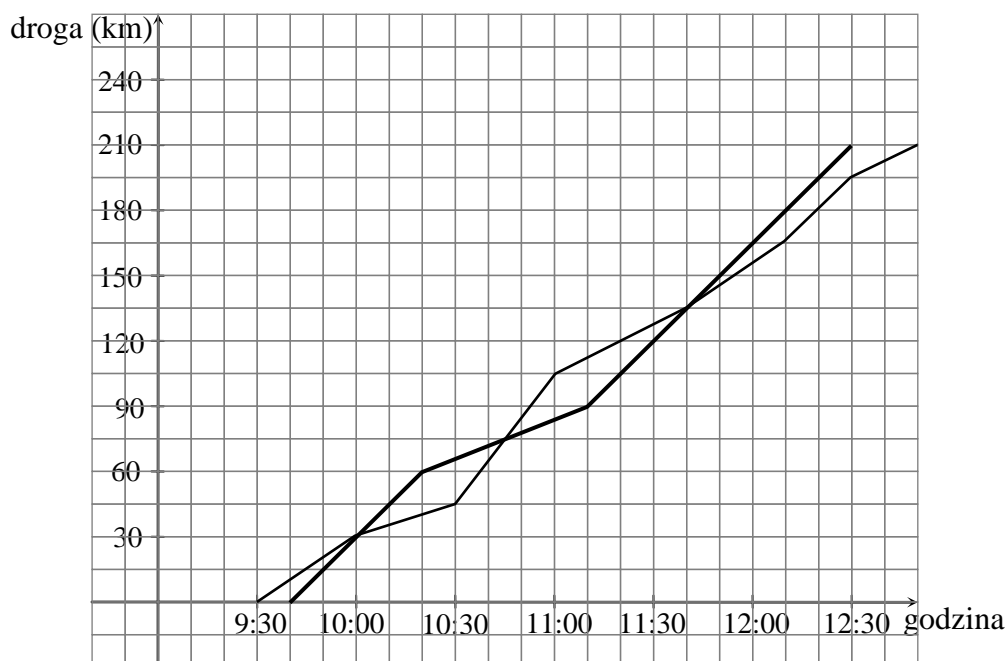
W szufladzie znajduje się 10 par skarpetek, w tym 3 pary skarpetek czarnych. Tomek losowo wyjmuje po jednej skarpetce z szuflady.

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

Tomek, aby mieć pewność, że przynajmniej dwie wyjęte skarpetki będą czarne, musi wyjąć co najmniej 16 skarpetek.	P	F
Tomek za pierwszym razem nie wyjął czarnej skarpetki. Prawdopodobieństwo, że za drugim razem wyjmie czarną skarpetkę, wzrosło.	P	F

Zadanie 9.

Pan Jerzy wyjechał z pewnego miasta samochodem w trasę liczącą 210 km o godzinie 9:30. Dziesięć minut później z tego samego miasta wyjechał w tę samą trasę pan Wojciech. Wykresy przedstawiają zależność drogi przebytej przez obu kierowców od czasu jazdy.



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

O godzinie 10:30 bliżej celu był pan Wojciech.	P	F
Większą średnią prędkość na całej trasie uzyskał samochód pana Jerzego.	P	F

Zadanie 10.

Dana jest funkcja określona wzorem $y = \sqrt{x}$, gdzie x jest liczbą dodatnią.

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

Wartości tej funkcji są zawsze dodatnie.	P	F
Punkt (9, 3) należy do wykresu tej funkcji.	P	F

Zadanie 11.

Dany jest układ równań

$$\begin{cases} x + y = 15 \\ 2x - y = 6 \end{cases}$$

Dokończ poniższe zdanie, wybierając odpowiedź spośród podanych.

Liczby spełniające ten układ równań spełniają też warunek:

- A. obie liczby są parzyste.
- B. obie liczby są ujemne.
- C. ich suma jest podzielna przez 3.
- D. ich różnica jest równa 0.

Zadanie 12.

W dwóch zbiornikach znajduje się 420 litrów mleka. Jeśli z pierwszego zbiornika przelejemy do drugiego $\frac{1}{6}$ jego zawartości, to w obu zbiornikach będzie taka sama ilość mleka.

Ile litrów mleka jest w pierwszym zbiorniku? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

- A. 175 B. 229 C. 245 D. 252

Zadanie 13.

Do pięciu różnych naczyń rozlano 6 litrów wody.

Dokończ poniższe zdanie, wybierając odpowiedź spośród podanych.

Średnia arytmetyczna ilości wody w tych naczyniach zmieni się, gdy

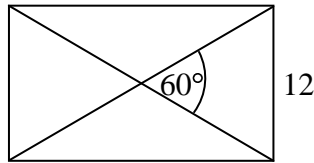
- A. jedno naczynie opróżnimy, przelewając jego zawartość do pozostałych naczyń.
- B. poprzelewamy wodę z jednego naczynia do drugiego, tak by w każdym naczyniu było jej tyle samo.
- C. z czterech naczyń odlejemy trochę wody do piątego naczynia.
- D. do każdego naczynia dolejemy taką samą ilość wody.

Zadanie 14.

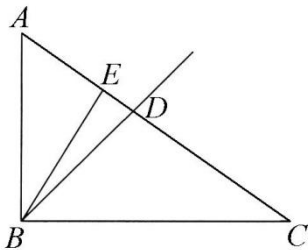
Dokończ poniższe zdanie, wybierając odpowiedź spośród podanych.

Długość przekątnej prostokąta przedstawionego na rysunku jest równa

- A. 12
- B. 16
- C. 20
- D. 24

**Zadanie 15.**

Przedstawiony na rysunku trójkąt ABC jest prostokątny, ale nie jest równoramienny. Odcinek BE jest wysokością tego trójkąta, a BD jest dwusieczną kąta prostego.



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

Półprosta BD jest dwusieczną kąta CBE .	P	F
Odcinek BE jest wysokością w trójkącie CBD .	P	F

Zadanie 16.

Na planie pokoju wykonanym w skali 1 : 50 prostokątna podłoga ma wymiary 8 cm i 12 cm.

Dokończ poniższe zdanie, wybierając odpowiedź spośród podanych.

W rzeczywistości pole powierzchni podłogi tego pokoju jest równe

- A. 96 m^2
- B. 48 m^2
- C. 24 m^2
- D. 12 m^2

Zadanie 17.

Wykonano następującą konstrukcję.

1. Narysowano trójkąt ABC .
2. Wykreślono dwusieczne dwóch kątów wewnętrznych tego trójkąta i ich punkt przecięcia oznaczono literą O .
3. Poprowadzono prostą prostopadłą do boku AB i przechodzącą przez punkt O . Punkt przecięcia tej prostej i boku AB oznaczono literą D .
4. Narysowano okrąg o środku w punkcie O i promieniu OD .

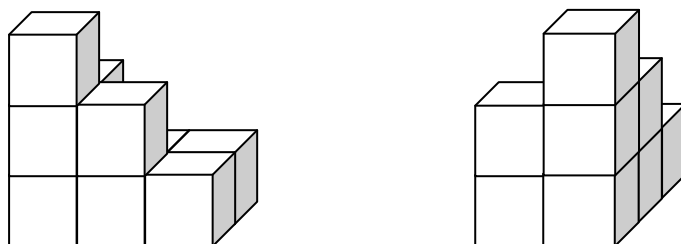
Dokończ poniższe zdanie, wybierając odpowiedź spośród podanych.

Skonstruowany w opisany powyżej sposób okrąg

- A. przechodzi przez wszystkie wierzchołki tego trójkąta.
- B. jest styczny do wszystkich boków tego trójkąta.
- C. ma środek leżący na jednym z boków trójkąta.
- D. przecina jeden z boków trójkąta w dwóch punktach.

Zadanie 18.

Bryłę ułożono z jednakowych sześciennych klocków. Na rysunkach przedstawiony jest widok tej bryły z dwóch stron.



Z ilu klocków składa się ta bryła? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

- A. 7 B. 8 C. 9 D. 10

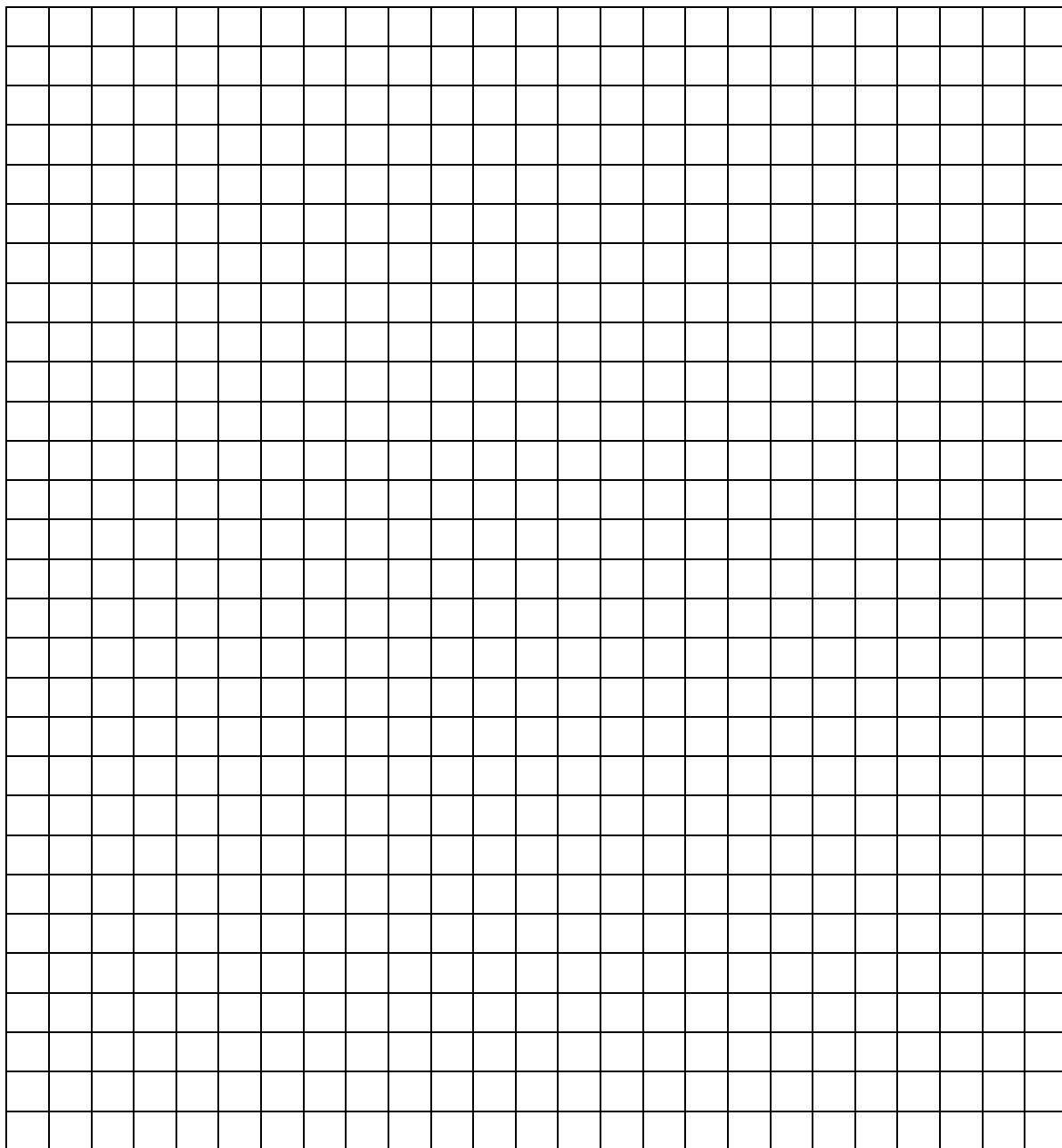
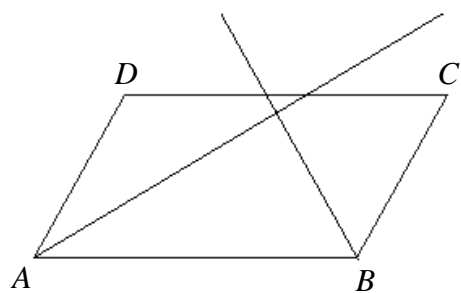
Zadanie 19.

Czy kulę o objętości 500 cm^3 można przelożyć przez otwór w kształcie kwadratu o boku 10 cm ? Wybierz odpowiedź T (tak) albo N (nie) i jej uzasadnienie spośród oznaczonych literami A–D.

T	ponieważ	A. średnica kuli jest mniejsza od przekątnej kwadratu.
		B. średnica kuli jest mniejsza od boku kwadratu.
N	ponieważ	C. średnica kuli jest większa od przekątnej kwadratu.
		D. średnica kuli jest większa od boku kwadratu.

Zadanie 22.

Uzasadnij, że dwusieczne kątów BAD i ABC równoległoboku $ABCD$ są prostopadłe.



Brudnopis

