

**EGZAMIN WSTĘPNY
MYP 2022**

Numer kandydata:

KARTA ODPOWIEDZI

Część I

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D

Część II

13 (4p)	14 (2p)	15 (3p)	16 (5p)	17 (3p)	18 (9p)
			a)		
					b)
					c)
			b)		d)
					e)

Arkusz egzaminacyjny

Rozwiązania zadań zamkniętych, tj. 1–12, zaznacz na karcie odpowiedzi poprzez zamalowanie pola z poprawną odpowiedzią A, B, C lub D. Każde zadanie zawiera cztery stwierdzenia, z których **tylko jedno** jest prawdziwe.

W przypadku popełnienia błędu, otocz okręgiem błędną odpowiedź i zamaluj pole z poprawną odpowiedzią.

Rozwiązania zadań otwartych, tj. 13–18, zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach w arkuszu egzaminacyjnym. Końcowe odpowiedzi powinny zostać podkreślone podwójną linią i dodatkowo naniesione na **kartę odpowiedzi** w odpowiednie miejsca.

Za każdą poprawnie wybraną odpowiedź w części zamkniętej można uzyskać **2 punkty**.

Maksymalnie za część I (zamkniętą) możesz otrzymać **24 punkty**.

Maksymalnie za część II (otwartą) możesz uzyskać **26 punktów**.

Używanie kalkulatora nie jest dozwolone.

Rozwiązania zadań zaznacz lub zapisz czytelnie długopisem. Nie używaj korektora. Ołówek może być używany tylko do rysunków.

Czas trwania egzaminu - 90 minut.

Powodzenia!

Część I

[2p]

ZADANIE 1

Zdarzenie losowe polega na wybraniu jednej krawędzi graniastosłupa prostego n -kątnego. Każda krawędź ma to samo prawdopodobieństwo bycia wybraną. Prawdopodobieństwo, że wybrana krawędź jest krawędzią podstawy tego graniastosłupa, jest równe:

- A. $\frac{1}{n}$
- B. $\frac{2}{3}$
- C. $\frac{1}{3}$
- D. nie da się tego stwierdzić

[2p]

ZADANIE 2

Zmieszano $2l$ roztworu soli kuchennej o stężeniu 2% z $3l$ roztworu soli kuchennej o stężeniu 3%. Otrzymano nowy roztwór o stężeniu:

- A. 5%
- B. większym niż 1% ale mniejszym niż 3%
- C. większym niż 5%
- D. 1%

[2p]

ZADANIE 3

Nierówność $(2x^2 + 1)^2 < 0$, gdzie x należy do zbioru liczb rzeczywistych

- A. ma tylko jedno rozwiązanie
- B. ma nieskończenie wiele rozwiązań
- C. nie ma żadnego rozwiązania
- D. ma dokładnie dwa różne rozwiązania

[2p]

ZADANIE 4

W pewnej klasie żadnych pięciu uczniów nie urodziło się w tym samym dniu tygodnia. Wynika z tego, że w tej klasie może być maksymalnie:

- A. 35 uczniów
- B. 29 uczniów
- C. 28 uczniów
- D. żadna z powyższych odpowiedzi nie jest poprawna

[2p]

ZADANIE 5

Objętość **ostrosłupa** prawidłowego prostego o wysokości 3, którego podstawę stanowi sześciokąt o boku 4 jest równa:

- A. $64\sqrt{2}$
- B. $24\sqrt{3}$
- C. $16\sqrt{6}$
- D. $16\sqrt{2}$

[2p]

ZADANIE 6

Kolejka linowo – szynowa kursując między stacją dolną i górną wjeżdża po górskim zboczu nachylonym pod kątem 30° . Jadąc ze średnią prędkością $9 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, trasę pod górę pokonuje w czasie 12 minut. Zakładając, że tor kolejki jest linią prostą, można wywnioskować, że bezwzględna różnica wysokości między dolną i górną stacją kolejki wynosi:

- A. 450 m
- B. 900 m
- C. $900\sqrt{3}$ m
- D. 600 m

[2p]

ZADANIE 7

Cena ekspresu do kawy została podniesiona o 10%, a następnie obniżona o 30% i jest równa 154 zł. Początkowa cena tego ekspresu wynosiła:

- A. 200 zł
- B. 202 zł
- C. 196 zł
- D. 219 zł

[2p]

ZADANIE 8

W pewnej, 25-osobowej klasie średnia ocen z matematyki wynosiła 4, a w innej, 15-osobowej klasie udało się uzyskać średnią 4,4. Łączna średnia wszystkich 40 osób z dwóch połączonych klas wynosi:

- A. 4,15
- B. 4,3
- C. 4,25
- D. 4,1

[2p]

ZADANIE 9

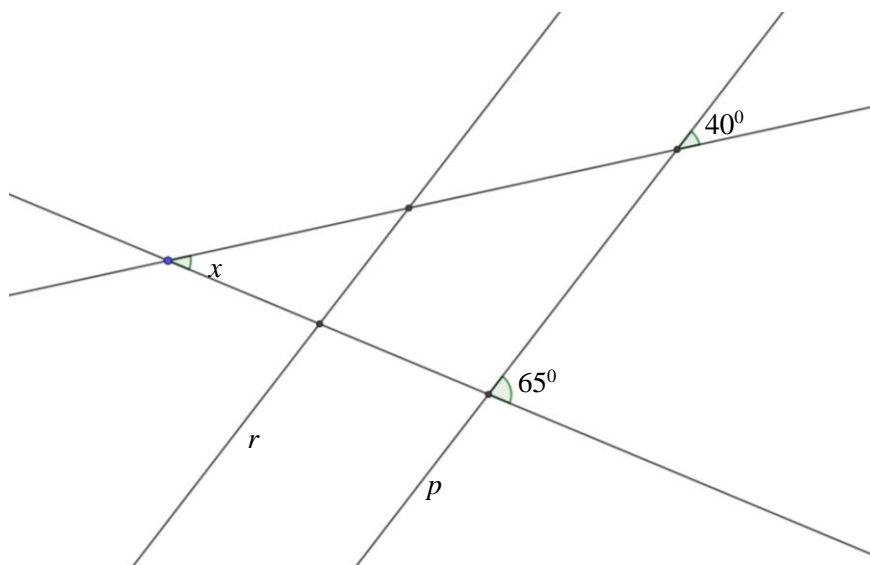
Ze zbioru wyników 3, 4, 1, 5, 1, 3, 1 usunięto jeden wynik w ten sposób, że mediana tego zbioru nie uległa zmianie. Usunięta liczba to:

- A. 1
- B. 3
- C. 4
- D. 5

[2p]

ZADANIE 10

Proste r i p są do siebie **równoległe**.



Miara kąta x to:

- A. 25°
- B. 30°
- C. 35°
- D. 40°

[2p]

ZADANIE 11

Doświadczenie losowe polega na trzykrotnym rzucie monetą. Jeśli wypadnie orzeł, to zapisujemy 5, a jeśli reszka – zapisujemy 4. Wynikiem doświadczenia jest zapisana liczba trzycyfrowa. Jakie jest prawdopodobieństwo, że zapisana liczba jest podzielna przez 6?

- A. $\frac{1}{8}$
- B. $\frac{1}{4}$
- C. $\frac{3}{8}$
- D. $\frac{3}{4}$

ZADANIE 12

Na mapie w skali 1:50 000 odległość w linii prostej pomiędzy miastem A i miastem B wynosi 4,5 cm. Rzeczywista odległość w linii prostej między tymi miastami jest równa:

- A.** 2 km
- B.** 2 km 500 m
- C.** 3 km
- D.** 2 km 250 m

Część II

[4p]

ZADANIE 13

Rozwiąż równanie:

$$(x - 2)(x - 5) + 2\frac{2}{5} = x^2 - \frac{32x - 56}{5}$$

[2p]

ZADANIE 14

Porównaj wartości następujących liczb: $\frac{10}{16}$ i $\frac{4+\sqrt{3}}{8}$.

Odpowiedź uzasadnij.

[3p]

ZADANIE 15

Średni wiek uczniów należących do kółka matematycznego to 14,5 roku. Najstarszy uczestnik ma 18 lat, a średni wiek pozostałych jest równy 14 lat. Ile osób należy do kółka matematycznego?

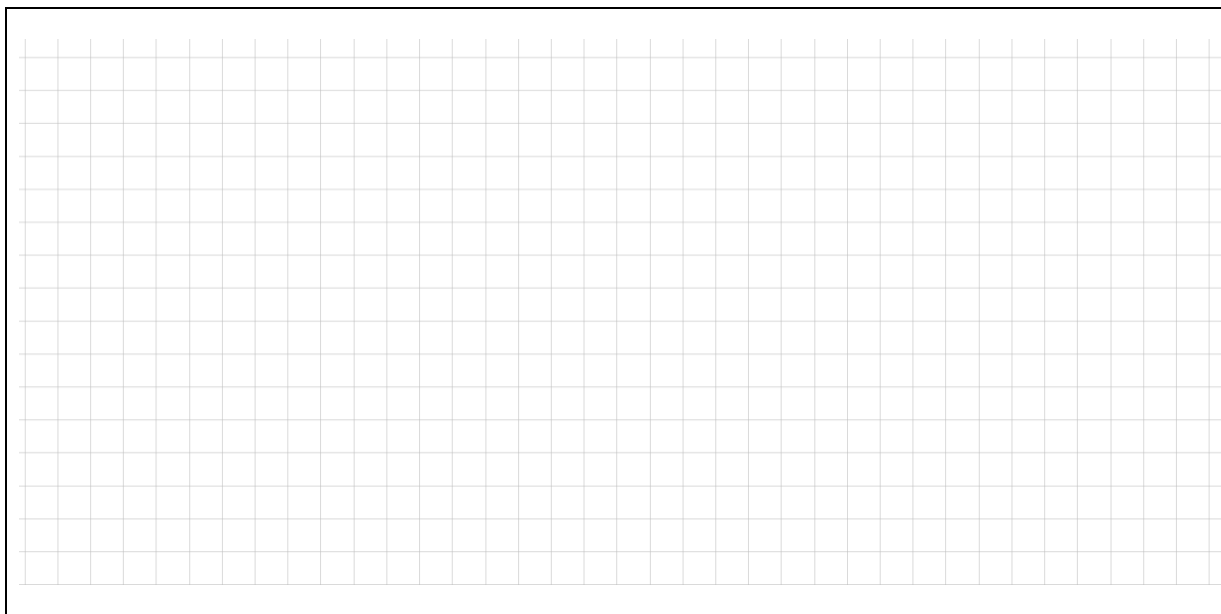
[5p]

ZADANIE 16

Mrówka przeszła po powierzchni graniastosłupa prawidłowego czworokątnego z wierzchołka A do wierzchołka C' , będącego drugim końcem przekątnej graniastosłupa wychodzącej z wierzchołka A . Mrówka, idąc wzdłuż linii prostych, pokonała najkrótszą możliwą drogę pomiędzy A i C' . Krawędź podstawy ma długość 5 cm a wysokość graniastosłupa wynosi 7 cm.

a) Narysuj siatkę tego graniastosłupa w skali 1 : 2 (1 kratka odpowiada cm^2).

[2p]



b) Oblicz całkowitą drogę, którą pokonała mrówka.

[3p]




ZADANIE 17

Znajdź wszystkie liczby całkowite spełniające poniższą nierówność.

$$|2x + 6| < 5$$

Przedstaw rozwiązanie na osi liczbowej.



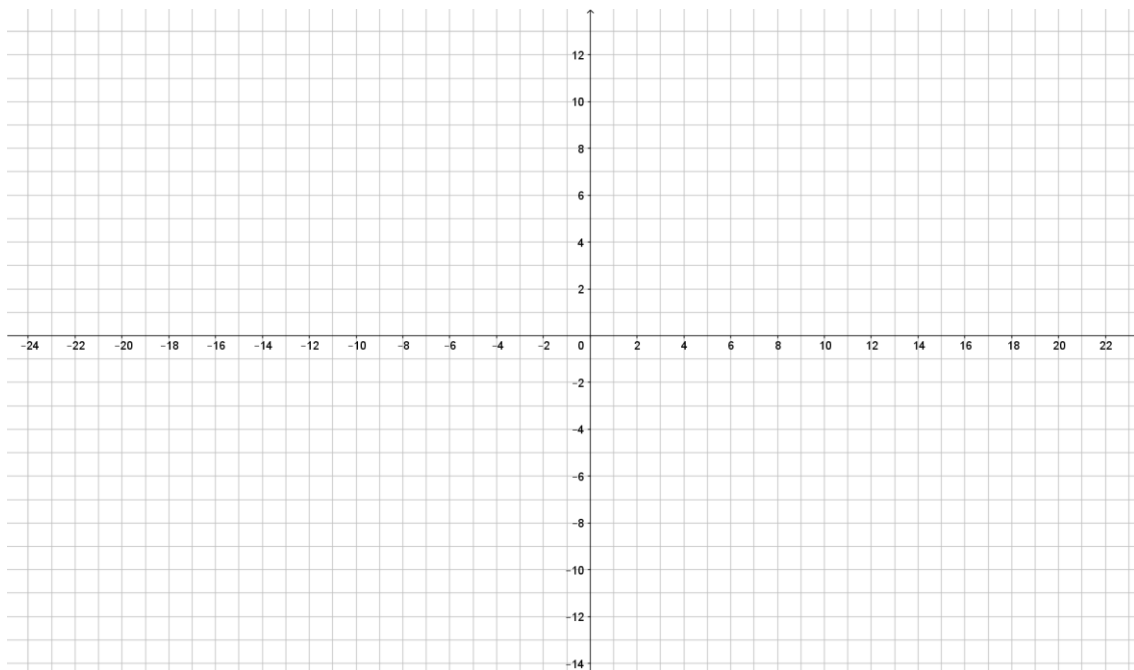
[9p]

ZADANIE 18

W kartezjańskim układzie współrzędnych na płaszczyźnie:

- a) Zaznacz następujące punkty: $A(-3, -1)$, $B(1, -4)$, $C(6, 8)$.

[1p]



- b) Oblicz obwód powstałego trójkąta ABC . Odpowiedź przedstaw w najprostszej postaci.

[3p]

- c) Oblicz pole powierzchni trójkąta ABC .

[2p]



d) Na rysunku powyżej zaznacz punkt D , tak, aby powstały czworokąt o wierzchołkach w punktach A , B , C i D był równoległobokiem. Rozważ wszystkie możliwe położenia punktu D oraz podaj ich współrzędne

[2p]

e) Oblicz pole powierzchni każdego z powstałych równoległoboków

[1p]

Koniec testu