

UZUPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

KOD UCZNI

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

PESEL

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

*miejsce
na naklejkę*

EGZAMIN W KLASIE TRZECIEJ GIMNAZJUM

CZĘŚĆ 2. MATEMATYKA

Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych 19 stronach są wydrukowane **23 zadania**.
2. Sprawdź, czy do arkusza jest dołączona karta odpowiedzi.
3. Brak stron lub inne błędy zgłoś nauczycielowi.
4. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
5. Rozwiązania zadań zapisuj długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem. Nie używaj korektora.
6. W arkuszu znajdują się różne typy zadań. Do niektórych zadań są podane cztery odpowiedzi: A, B, C, D. Tylko jedna z nich jest poprawna. Wybierz ją i otocz kółkiem, np. gdy wybierasz odpowiedź A:

- Ⓐ
B.
C.
D.

7. W niektórych zadaniach zdecyduj, czy zdanie jest prawdziwe, czy fałszywe i otocz kółkiem wybraną odpowiedź, np. gdy wybierasz odpowiedź P (prawda) albo N (nie).

| | | | | |
|---|---|------|---|---|
| Ⓐ | F | albo | T | Ⓝ |
|---|---|------|---|---|

8. Jeśli się pomylisz, przekreśl znak kółka krzyżykiem i zaznacz inną odpowiedź, np.:

- ⊗
B.
Ⓒ
D.

9. Pozostałe zadania wykonuj zgodnie z poleceniami.
Rozwiązania zadań od 21. do 23. zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach. Pomyłki przekreślaj.
10. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

**UZUPEŁNIA ZESPÓŁ
NADZORUJĄCY**

Uprawnienia ucznia do:

- dostosowania kryteriów oceniania
 nieprzenoszenia zaznaczeń na kartę

**19 KWIETNIA
2016**

**Godzina rozpoczęcia:
11:00**

**Czas pracy:
do 135 minut**

Powodzenia!

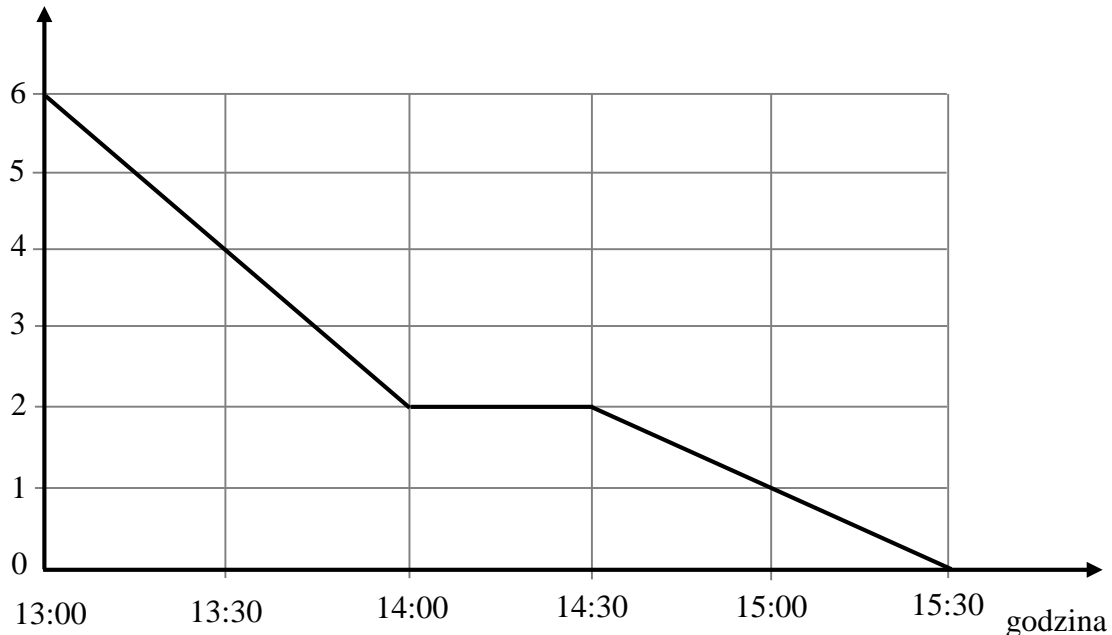


GM-M2-162

Zadanie 1. (1 pkt)

Harcerze wyruszyli z przystanku autobusowego do obozowiska. Na wykresie przedstawiono zależność między odległością harcerzy od obozowiska a czasem wędrówki.

odległość od obozowiska (km)



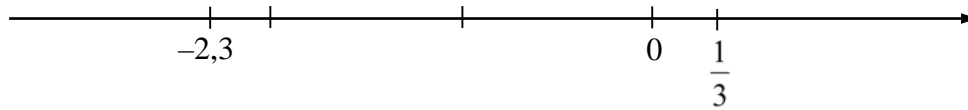
Które z poniższych zdań jest falszywe? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

- A. Harcerze dotarli do obozowiska po 2,5 godziny.
- B. W ciągu pierwszej godziny harcerze przeszli 2 km.
- C. Podczas wędrówki harcerze zatrzymali się na 30-minutowy postój.
- D. O godzinie 15:00 harcerze byli w odległości 1 km od obozowiska.

Możesz korzystać z brudnopisu na końcu arkusza.

Zadanie 2. (1 pkt)

Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.



Odległość między liczbami $-2,3$ i $\frac{1}{3}$ na osi liczbowej jest równa

- A. $-2,3 - \frac{1}{3}$
- B. $2,3 - \frac{1}{3}$
- C. $\frac{1}{3} - 2,3$
- D. $\frac{1}{3} + 2,3$

Zadanie 3. (1 pkt)

Z cyfr 2, 3 i 5 Ania utworzyła wszystkie możliwe liczby trzycyfrowe o różnych cyfrach.

Które z poniższych zdań jest prawdziwe? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

- A. Wszystkie liczby utworzone przez Anię są nieparzyste.
- B. Wszystkie liczby utworzone przez Anię są mniejsze od 530.
- C. Dwie liczby utworzone przez Anię są podzielne przez 5.
- D. Wśród liczb utworzonych przez Anię są liczby podzielne przez 3.

Możesz korzystać z brudnopisu na końcu arkusza.

Zadanie 4. (1 pkt)

Dane są liczby:

I. 25^{41} II. 125^{41} III. 2^{862} IV. 5^{431}

Która z tych liczb jest największa? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

- A. I
- B. II
- C. III
- D. IV

Zadanie 5. (1 pkt)

Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Liczba $\sqrt[3]{81 \cdot 64}$ jest równa

- A. 72
- B. 36
- C. $24\sqrt[3]{3}$
- D. $12\sqrt[3]{3}$

Możesz korzystać z brudnopisu na końcu arkusza.

Zadanie 6. (1 pkt)

W tabeli podano, w jaki sposób zmienia się cena biletu na prom w ciągu całego roku.

| | | |
|---------------------------------------|-------------------------------|---|
| Cena podstawowa biletu na prom: 40 zł | | |
| Cena biletu | w sezonie zimowym | cena podstawowa <u>obniżona</u> o 20% |
| | w sezonie letnim | cena podstawowa <u>podwyższona</u> o 200% |
| | poza sezonem zimowym i letnim | cena podstawowa |

Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Bilet na prom w sezonie letnim jest droższy od biletu w sezonie zimowym o

- A. 88 zł
- B. 72 zł
- C. 48 zł
- D. 32 zł

Zadanie 7. (1 pkt)

Dane są liczby a i b takie, że $2 < a < 3$ oraz $-1 < b < 1$.

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

| | | |
|---|----------|----------|
| Iloraz $\frac{b}{a}$ jest zawsze dodatni. | P | F |
| Różnica $b - a$ jest zawsze dodatnia. | P | F |

Możesz korzystać z brudnopisu na końcu arkusza.

Zadanie 8. (1 pkt)

W klasie IIIa liczba dziewcząt stanowi $\frac{2}{3}$ liczby wszystkich uczniów tej klasy.

Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

W klasie IIIa

- A. jest więcej chłopców niż dziewcząt.
- B. liczba dziewcząt stanowi $\frac{3}{2}$ liczby chłopców.
- C. jest dwa razy więcej dziewcząt niż chłopców.
- D. stosunek liczby chłopców do liczby dziewcząt jest równy 1 : 3.

Zadanie 9. (1 pkt)

Cenę roweru obniżono o 8%. Klient kupił rower po obniżonej cenie i dzięki temu zapłacił o 120 zł mniej, niż zapłaciłby przed obniżką.

Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Przed obniżką ten rower kosztował

- A. 2000 zł
- B. 1500 zł
- C. 1380 zł
- D. 960 zł

Możesz korzystać z brudnopisu na końcu arkusza.

Zadanie 10. (1 pkt)

W pewnym zakładzie każdy z pracowników codziennie maluje taką samą liczbę jednakowych ozdób. Pracownicy potrzebowali 12 dni roboczych, aby wykonać zamówienie. Gdyby było ich o dwóch więcej, to czas wykonania tego zamówienia byłby o 3 dni krótszy.

Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Liczbę pracowników x tego zakładu można obliczyć, rozwiązując równanie

A. $12x = 9(x - 3)$

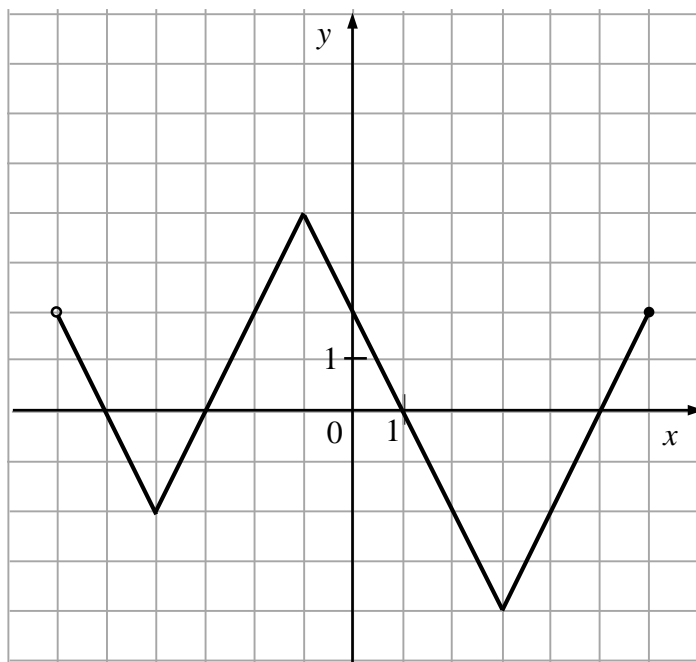
B. $12x = 9(x + 2)$

C. $12(x - 3) = 9x$

D. $12(x + 2) = 9x$

Zadanie 11. (1 pkt)

Na rysunku przedstawiono wykres pewnej funkcji.



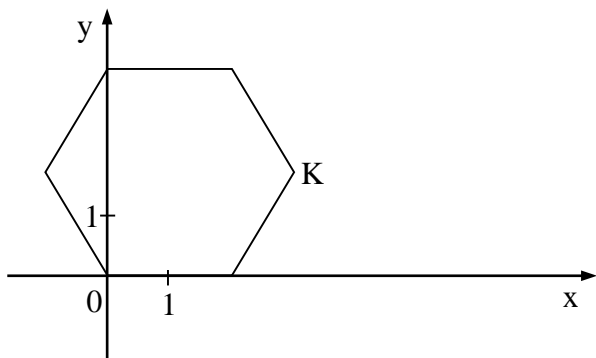
Oceń prawdziwość podanych zdań. Otocz kółkiem P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli zdanie jest fałszywe.

| | | |
|---|----------|----------|
| Funkcja przyjmuje wartość największą dla argumentu 4. | P | F |
| Funkcja przyjmuje wartość 0 dla czterech argumentów. | P | F |

Możesz korzystać z brudnopisu na końcu arkusza.

Zadanie 12. (1 pkt)

W układzie współrzędnych narysowano sześciokąt foremny o boku 2 tak, że jednym z jego wierzchołków jest punkt $(0, 0)$, a jeden z jego boków leży na osi x (rysunek).



Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

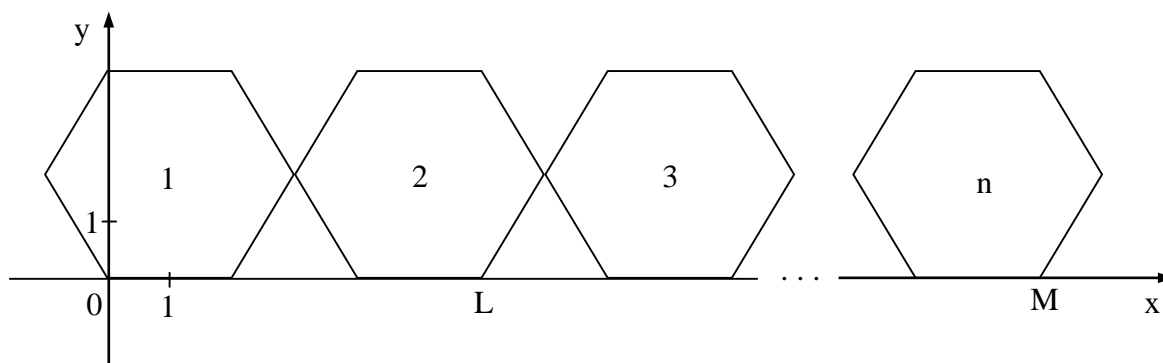
Współrzędne wierzchołka K tego sześciokąta są równe

- A. $(3, \sqrt{3})$
- B. $(\sqrt{3}, 3)$
- C. $(\sqrt{3}, \frac{\sqrt{3}}{2})$
- D. $(3, \frac{\sqrt{3}}{2})$

Możesz korzystać z brudnopisu na końcu arkusza.

Zadanie 13. (1 pkt)

Do sześciokąta przedstawionego na rysunku w zadaniu 12. na poprzedniej stronie dorysowujemy kolejne takie same sześciokąty. Umieszczamy je tak, aby każdy następny sześciokąt miał z poprzednim dokładnie jeden wspólny wierzchołek oraz by jeden bok każdego sześciokąta leżał na osi x . Na rysunku poniżej przedstawiono dorysowane, zgodnie z tą regułą, sześciokąty, które ponumerowano kolejnymi liczbami naturalnymi.



Oceń prawdziwość podanych zdań. Otocz kółkiem **P**, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo **F** – jeśli zdanie jest fałszywe.

| | | |
|--|----------|----------|
| Pierwsza współrzędna wierzchołka L w drugim sześciokącie jest równa 6. | P | F |
| Pierwsza współrzędna wierzchołka M w n -tym sześciokącie jest równa $4n - 2$. | P | F |

Zadanie 14. (1 pkt)

Kasia ma 6 lat. Średnia arytmetyczna wieku Ani i Pawła jest równa 12 lat.

Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

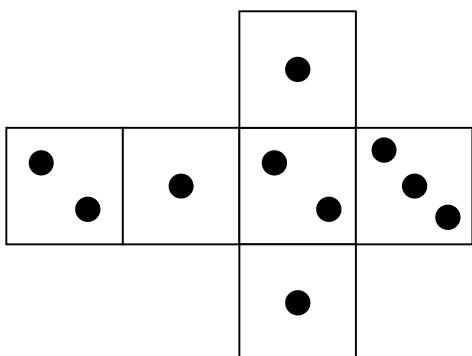
Średnia arytmetyczna wieku Kasi, Ani i Pawła jest równa

- A. 6 lat.
- B. 9 lat.
- C. 10 lat.
- D. 15 lat.

Możesz korzystać z brudnopisu na końcu arkusza.

Zadanie 15. (1 pkt)

Na rysunku przedstawiono siatkę nietypowej sześcienniej kostki do gry. Rzucamy jeden raz taką kostką.



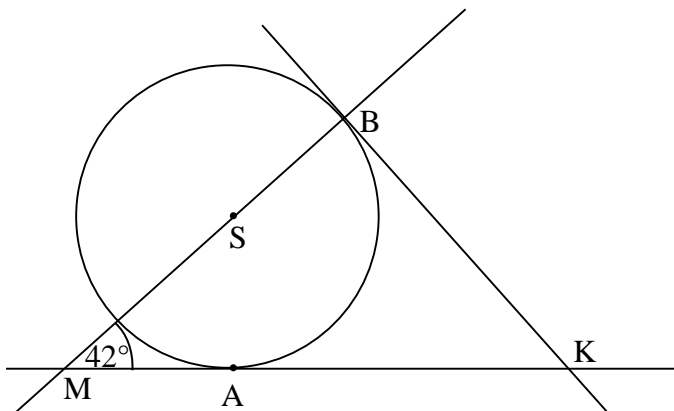
Oceń prawdziwość podanych zdań. Otocz kółkiem P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli zdanie jest fałszywe.

| | | |
|---|----------|----------|
| Prawdopodobieństwo wyrzucenia nieparzystej liczby oczek jest 2 razy większe niż prawdopodobieństwo wyrzucenia parzystej liczby oczek. | P | F |
| Prawdopodobieństwo wyrzucenia liczby oczek mniejszej od 3 jest równe $\frac{5}{6}$. | P | F |

Możesz korzystać z brudnopisu na końcu arkusza.

Zadanie 16. (1 pkt)

Proste KA i KB są styczne do okręgu o środku S w punktach A i B, a kąt BMA ma miarę 42° (rysunek).



Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

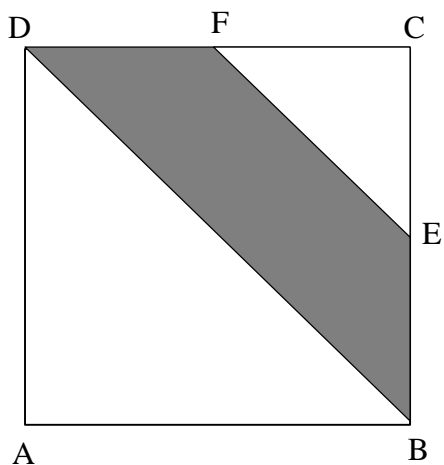
Kąt AKB jest równy

- A. 58°
- B. 52°
- C. 48°
- D. 42°

Możesz korzystać z brudnopisu na końcu arkusza.

Zadanie 17. (1 pkt)

Punkty E i F są środkami boków BC i CD kwadratu ABCD (rysunek).



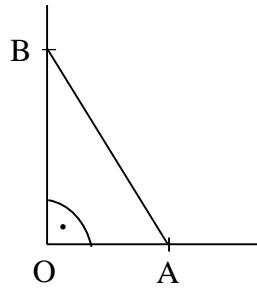
Oceń prawdziwość podanych zdań. Otocz kółkiem P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli zdanie jest fałszywe.

| | | |
|--|----------|----------|
| Pole trójkąta FEC stanowi $\frac{1}{8}$ pola kwadratu ABCD. | P | F |
| Pole czworokąta DBEF stanowi $\frac{3}{8}$ pola kwadratu ABCD. | P | F |

Możesz korzystać z brudnopisu na końcu arkusza.

Zadanie 18. (1 pkt)

Ewa narysowała kwadrat o boku 1, prostokąt o bokach 2 i 1 oraz kąt prosty o wierzchołku O.



Następnie od wierzchołka O kąta prostego odmierzyła na jednym ramieniu kąta odcinek OA o długości równej przekątnej kwadratu, a na drugim ramieniu – odcinek OB o długości równej przekątnej prostokąta.

Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

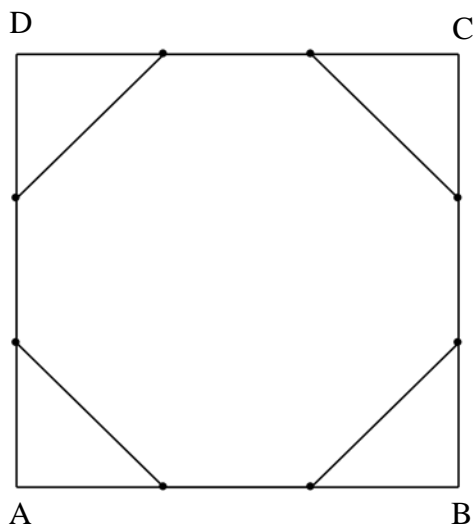
Długość odcinka AB jest równa

- A. $\sqrt{7}$
- B. $\sqrt{2} + \sqrt{5}$
- C. $\sqrt{5}$
- D. $\sqrt{2} + \sqrt{3}$

Możesz korzystać z brudnopisu na końcu arkusza.

Zadanie 19. (1 pkt)

Każdy bok kwadratu ABCD podzielono na 3 równe części i połączono kolejno punkty podziału, w wyniku czego otrzymano ośmiokąt (rysunek).



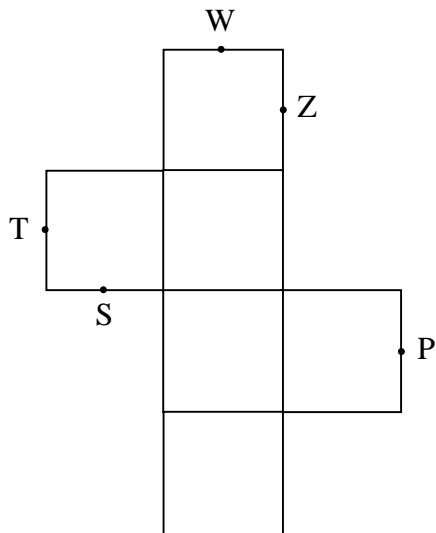
Które z poniższych zdań jest prawdziwe? Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

- A. Ośmiokąt jest foremny.
- B. Wszystkie boki ośmiokąta mają taką samą długość.
- C. Każdy kąt wewnętrzny ośmiokąta ma miarę 135° .
- D. Obwód ośmiokąta jest większy od obwodu kwadratu ABCD.

Możesz korzystać z brudnopisu na końcu arkusza.

Zadanie 20. (1 pkt)

Na rysunku poniżej przedstawiono siatkę sześcianu. Punkty: P, S, T, W, Z są środkami jego krawędzi.



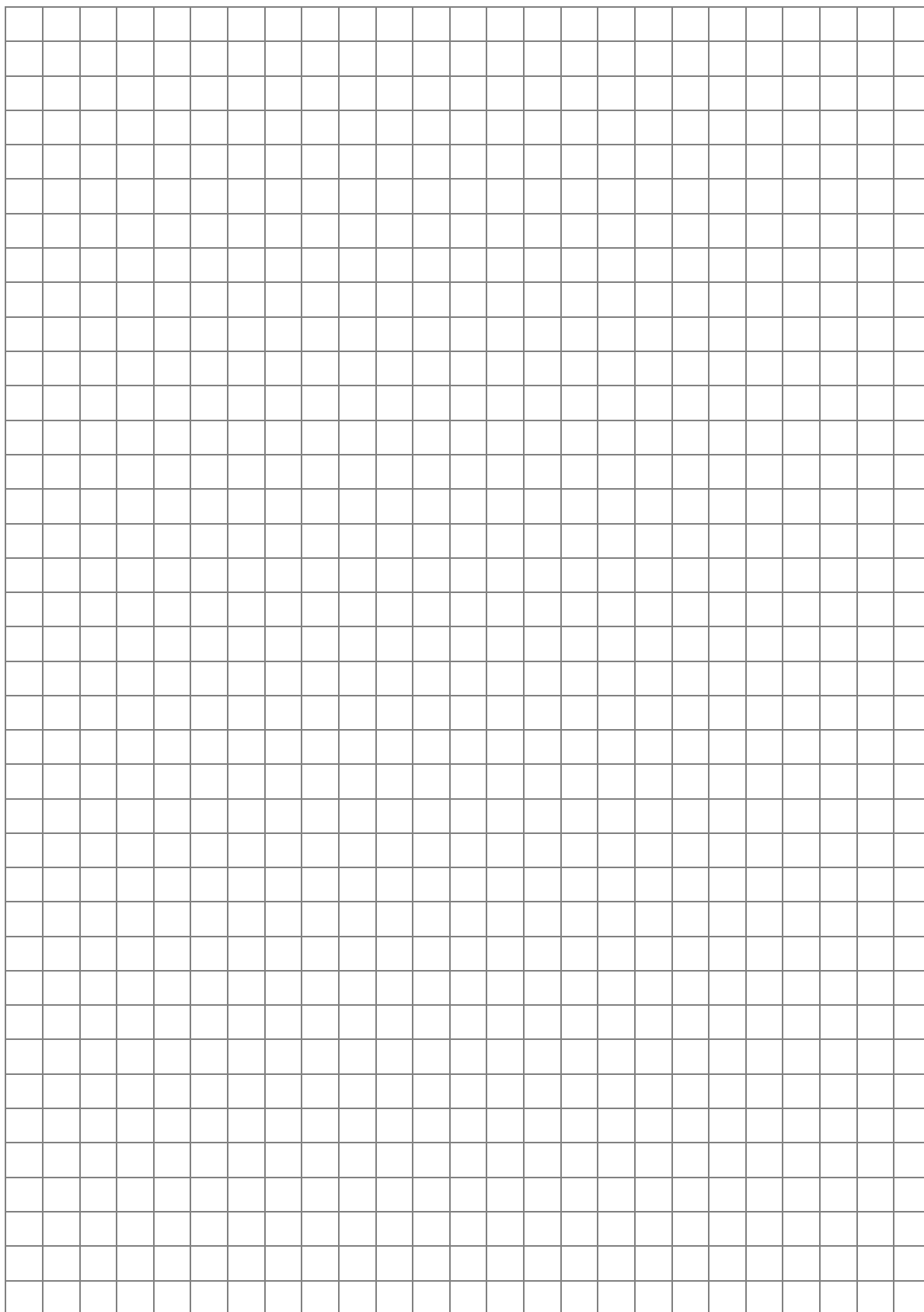
Dokończ zdanie. Otocz kółkiem poprawną odpowiedź.

Po złożeniu sześcianu z tej siatki punkt P pokryje się z punktem

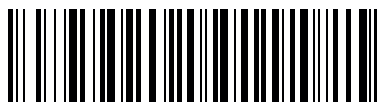
- A. W
- B. Z
- C. T
- D. S

Możesz korzystać z brudnopisu na końcu arkusza.

Brudnopis
(nie podlega ocenie)



GM-M2-162



Uprawnienia ucznia do:
dostosowania kryteriów oceniania

nieprzenoszenia zaznaczeń na kartę

WYPEŁNIA ZESPÓŁ
NADZORUJĄCY

PESEL

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

KOD UCZNIĄ

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

Miejsce na naklejkę

| Nr zad. | Odpowiedzi | | | |
|---------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1 | <input type="checkbox"/> A | <input type="checkbox"/> B | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> D |
| 2 | <input type="checkbox"/> A | <input type="checkbox"/> B | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> D |
| 3 | <input type="checkbox"/> A | <input type="checkbox"/> B | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> D |
| 4 | <input type="checkbox"/> A | <input type="checkbox"/> B | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> D |
| 5 | <input type="checkbox"/> A | <input type="checkbox"/> B | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> D |
| 6 | <input type="checkbox"/> A | <input type="checkbox"/> B | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> D |
| 7 | <input type="checkbox"/> PP | <input type="checkbox"/> PF | <input type="checkbox"/> FP | <input type="checkbox"/> FF |
| 8 | <input type="checkbox"/> A | <input type="checkbox"/> B | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> D |
| 9 | <input type="checkbox"/> A | <input type="checkbox"/> B | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> D |
| 10 | <input type="checkbox"/> A | <input type="checkbox"/> B | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> D |
| 11 | <input type="checkbox"/> PP | <input type="checkbox"/> PF | <input type="checkbox"/> FP | <input type="checkbox"/> FF |
| 12 | <input type="checkbox"/> A | <input type="checkbox"/> B | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> D |
| 13 | <input type="checkbox"/> PP | <input type="checkbox"/> PF | <input type="checkbox"/> FP | <input type="checkbox"/> FF |
| 14 | <input type="checkbox"/> A | <input type="checkbox"/> B | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> D |
| 15 | <input type="checkbox"/> PP | <input type="checkbox"/> PF | <input type="checkbox"/> FP | <input type="checkbox"/> FF |
| 16 | <input type="checkbox"/> A | <input type="checkbox"/> B | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> D |
| 17 | <input type="checkbox"/> PP | <input type="checkbox"/> PF | <input type="checkbox"/> FP | <input type="checkbox"/> FF |
| 18 | <input type="checkbox"/> A | <input type="checkbox"/> B | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> D |
| 19 | <input type="checkbox"/> A | <input type="checkbox"/> B | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> D |
| 20 | <input type="checkbox"/> A | <input type="checkbox"/> B | <input type="checkbox"/> C | <input type="checkbox"/> D |

W
Y
P
E
Ł
N
I
A

E
G
Z
A
M
I
N
A
T
O
R

| Nr zad. | Punkty | | | |
|---------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 21 | <input type="checkbox"/> 0 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | |
| 22 | <input type="checkbox"/> 0 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| 23 | <input type="checkbox"/> 0 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |



| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

KOD EGZAMINATORA

.....
Czytelny podpis egzaminatora