# VII WOJEWÓDZKI KONKURS Z MATEMATYKI DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO

	ETAP II – REJONOWY  19 stycznia 2023 r. Godz. 10:00	
Kod pracy ucznia	G0dZ. 10:00	Suma punktów
		Czas pracy: 60 minut
	Liczba punktów możliwych do w	uzyskania: <b>32 punkty</b>

#### Instrukcja dla ucznia

- 1. W wyznaczonym miejscu arkusza z zadaniami konkursowymi wpisz swój kod.
- 2. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych 16 stronach jest wydrukowanych 15 zadań.
- 3. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś Komisji Konkursowej.
- 4. Czytaj uważnie wszystkie zadania i wykonuj je zgodnie z poleceniami.
- 5. Rozwiązania zadań zapisuj długopisem lub piórem z czarnym lub niebieskim tuszem/atramentem.
- 6. Nie używaj korektora i nie używaj kalkulatora.
- 7. Rozwiązania zadań zamkniętych, tj. 1, 4, 7, 10, 13, 14 i 15 zaznacz w arkuszu z zadaniami konkursowymi. W każdym zadaniu poprawna jest zawsze tylko jedna odpowiedź. Wybierz tę odpowiedź i odpowiadającą jej literę zaznacz kółkiem, np.:
- 8. Jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie przekreśl krzyżykiem, np.: i zaznacz kółkiem inną wybraną odpowiedź, np.: B
- 9. W zadaniach 2, 3, 5, 6, 8, 9, 11 i 12 typu *Prawda-Fałsz* wybierz po jednej odpowiedzi P lub F i otocz kółkiem odpowiednią literę w tabeli.
- 10. Przy rozwiązywaniu zadań możesz korzystać z przyborów kreślarskich i brudnopisu. Brudnopis nie podlega sprawdzeniu.

.

Powodzenia!

Etap II – Rejonowy Strona 1 z 16

# Zadanie 1. (0-1)

Suma pięciu liczb naturalnych dwucyfrowych, wśród których nie ma dwóch jednakowych liczb, jest równa 484.

Ile jest równa suma cyfr najmniejszej z tych liczb? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

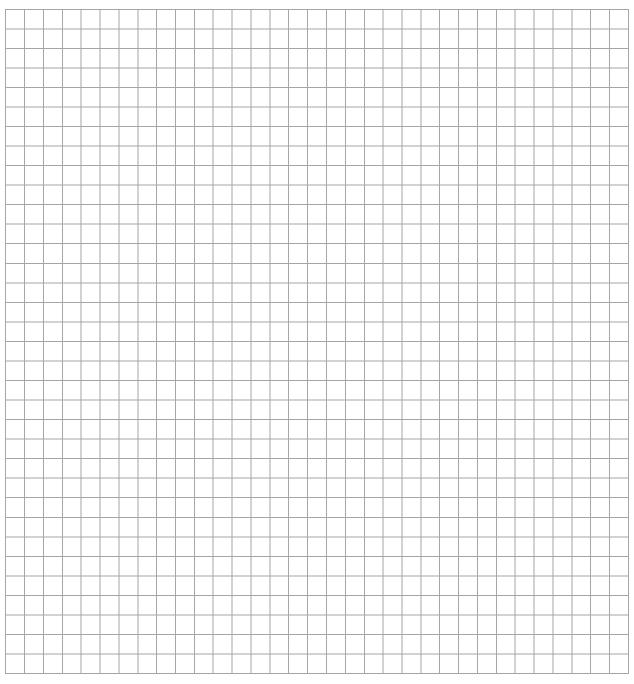
**A.** 12

**B.** 13

**C.** 14

**D.** 15

#### **Brudnopis**



Etap II – Rejonowy Strona 2 z 16

# Zadanie 2. (0-4)

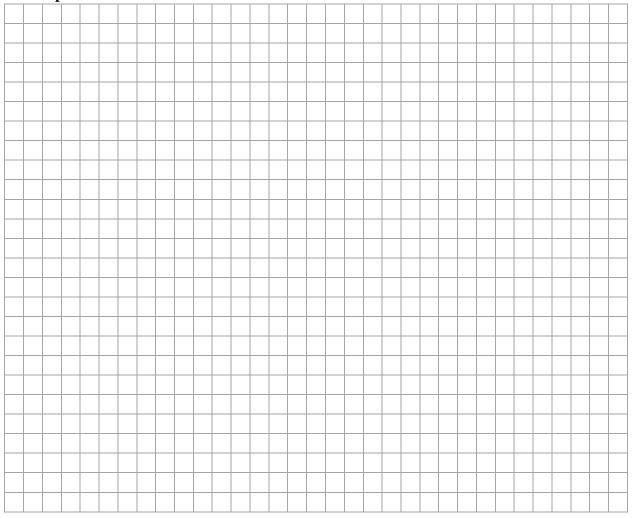
Liczby sfeniczne to liczby naturalne, które są iloczynem trzech różnych liczb pierwszych.

Na przykład liczba **70** jest liczbą sfeniczną, bo **70** =  $2 \cdot 5 \cdot 7$ .

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest falszywe.

Liczba 171 jest liczbą sfeniczną.	P	F
Najmniejszą liczbą sfeniczną jest liczba 30.	P	F
Każda liczba sfeniczna ma dokładnie 8 różnych dzielników.	P	F
Iloczyn dwóch liczb sfenicznych jest liczbą sfeniczną.	P	F

**Brudnopis** 



Etap II – Rejonowy Strona 3 z 16

# **Zadanie 3.** (0-3)

Dana jest liczba  $m = 10^{12} - 6$ .

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo  ${\bf F}$  – jeśli jest falszywe.

W zapisie dziesiętnym liczba m ma 13 cyfr.	P	F
Liczba m jest liczbą podzielną przez 4.	P	F
Połowa liczby $m$ jest równa $10^6 - 3$ .	P	F

#### **Brudnopis**



Etap II – Rejonowy Strona 4 z 16

# Zadanie 4. (0-1)

# Dokończ zdanie. Wybierz odpowiedź spośród podanych.

Pomiędzy liczbami -0, (3) i -0, (1) znajdują się liczby

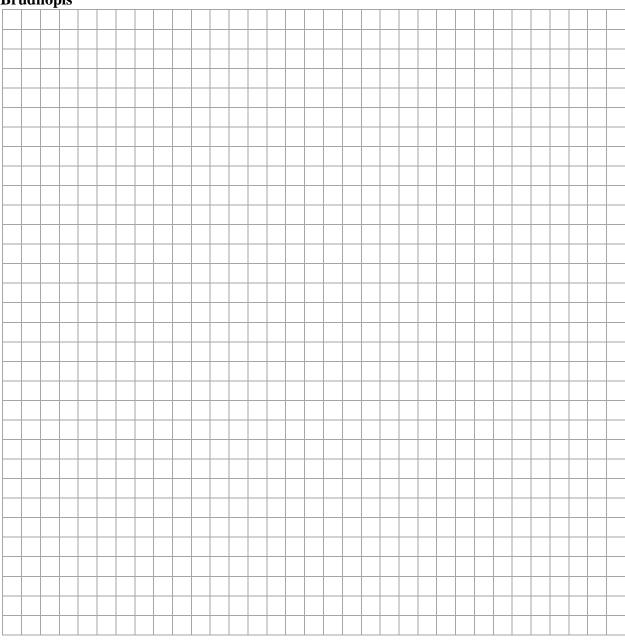
**A.** 
$$-\frac{1}{7}$$
,  $-0.25$ ,  $-\frac{1}{6}$ .

**A.** 
$$-\frac{1}{7}$$
,  $-0.25$ ,  $-\frac{1}{6}$ . **B.**  $-\frac{1}{5}$ ,  $-0.25$ ,  $-\frac{1}{25}$ . **C.**  $-\frac{1}{7}$ ,  $-0.2$ ,  $-\frac{1}{3}$ . **D.**  $-\frac{1}{3}$ ,  $-0.2$ ,  $-\frac{1}{6}$ .

$$C_{\bullet} - \frac{1}{7}, -0.2, -\frac{1}{3}.$$

**D.** 
$$-\frac{1}{3}$$
,  $-0.2$ ,  $-\frac{1}{6}$ .

**Brudnopis** 



Etap II – Rejonowy Strona 5 z 16

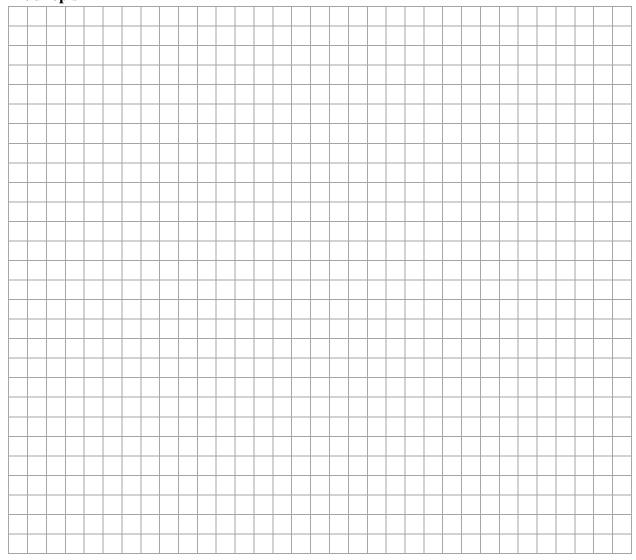
# Zadanie 5. (0-3)

Liczba a jest większa od 1. Liczba b jest o 50% większa od liczby a. Liczba c jest o 50% większa od liczby b. Liczba d jest o 50% większa od liczby c.

Oceń, czy poniższe zdania są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest falszywe.

Liczba $c$ jest o 125% większa od liczby $a$ .	P	F
Liczba $a$ jest o $2\frac{3}{8}$ mniejsza od liczby $d$ .	P	F
Suma liczb: $b$ , $c$ i $d$ jest równa iloczynowi $7\frac{1}{8} \cdot a$ .	P	F

#### **Brudnopis**



Etap II – Rejonowy Strona 6 z 16

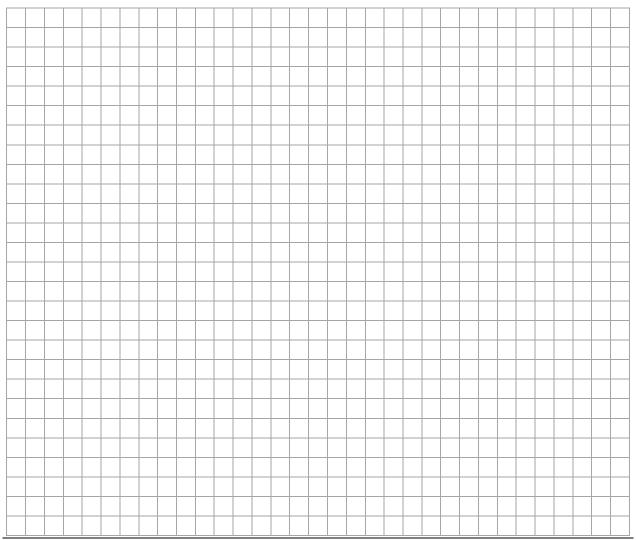
# Zadanie 6. (0-3)

Dłuższy bok równoległoboku o obwodzie 8,4 cm ma długość 22 mm, a wysokość opuszczona na krótszy bok ma 11 mm.

Oceń, czy poniższe zdania są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest falszywe.

Pole tego równoległoboku wynosi 220 mm².	P	F
Długość drugiej wysokości to 1 cm.	P	F
Kąt rozwarty tego równoległoboku ma 150°.	P	F

# Brudnopis



Etap II – Rejonowy Strona 7 z 16

#### Zadanie 7. (0-1)

W trójkącie równoramiennym ABC jeden z kątów ma miarę 120°. Podstawa tego trójkąta wynosi  $12\sqrt{6}$ .

Ile jest równe pole tego trójkąta? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

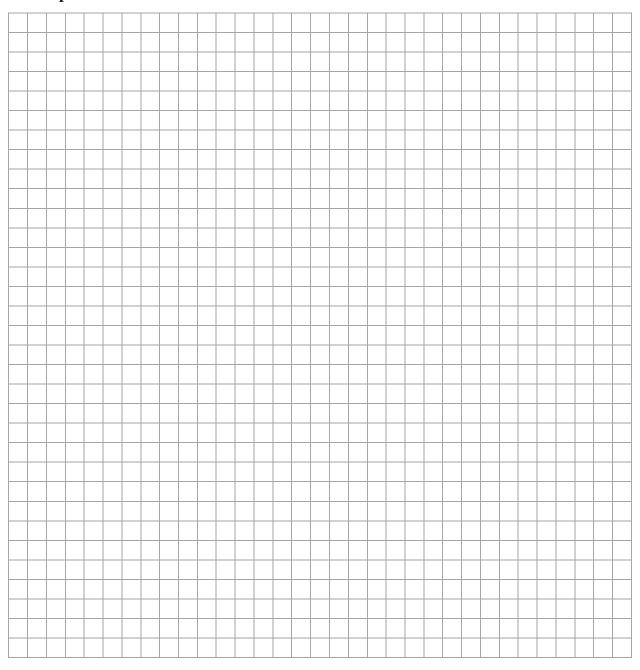
**A**.  $72\sqrt{3}$ 

**B.**  $72\sqrt{2}$ 

**C.**  $144\sqrt{3}$ 

**D.**  $144\sqrt{2}$ 

#### **Brudnopis**



Etap II – Rejonowy Strona 8 z 16

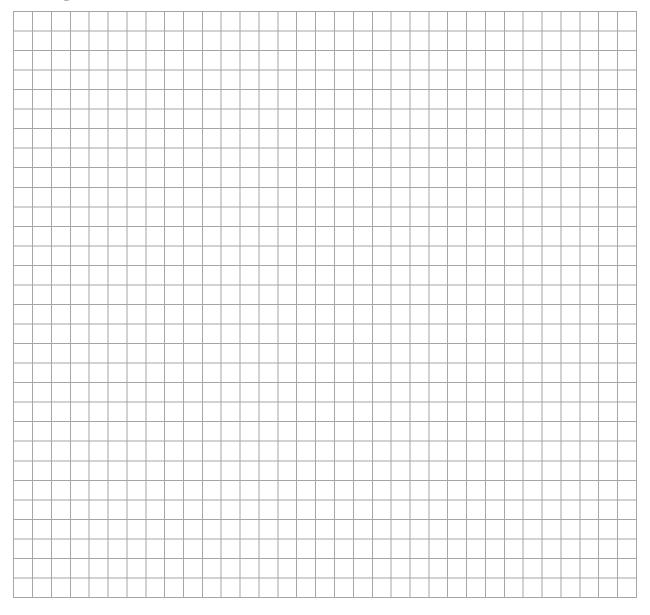
# Zadanie 8. (0-3)

W trójkącie prostokątnym o obwodzie 150 cm przyprostokątne są w stosunku 5:12.

Oceń, czy poniższe zdania są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest falszywe.

Suma długości przyprostokątnych wynosi 85 cm.	P	F
Pole tego trójkąta wynosi 750 cm².	P	F
Wysokość opuszczona na przeciwprostokątną jest nie mniejsza niż 25 cm.	P	F

#### **Brudnopis**

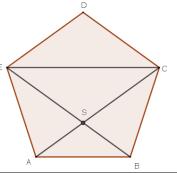


Etap II – Rejonowy Strona 9 z 16

# Zadanie 9. (0-3)

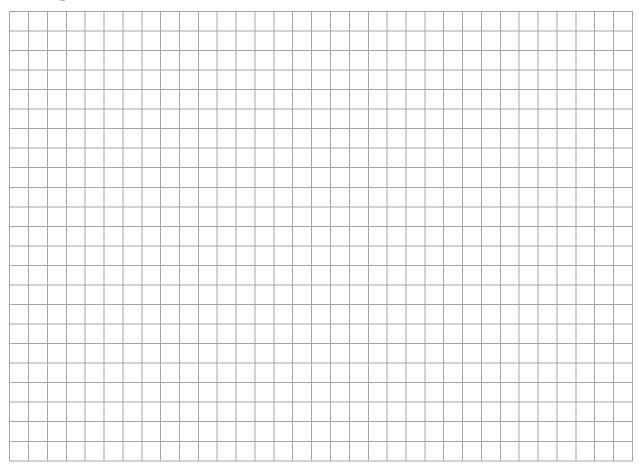
W pięciokącie foremnym *ABCDE* poprowadzono przekątne *CE*, *AC* i *BE*. Przekątne *AC* i *BE* przecięły się w punkcie *S*.

Oceń, czy poniższe zdania są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.



Kąt wypukły ASE ma miarę taką samą jak kąt wypukły CEA.	P	F
Stosunek miary kąta <i>DCE</i> do miary kąta <i>CSE</i> jest równy 1:3.	P	F
Czworokąt <i>CDES</i> jest rombem.	P	F

#### **Brudnopis**



Etap II – Rejonowy Strona 10 z 16

# Zadanie 10. (0-1)

Prostokąt P, którego boki wyrażały się liczbami naturalnymi, rozcięto na trzy kwadraty.

# Dokończ zdanie. Prostokąt P <u>nie mógł</u> mieć pola równego:

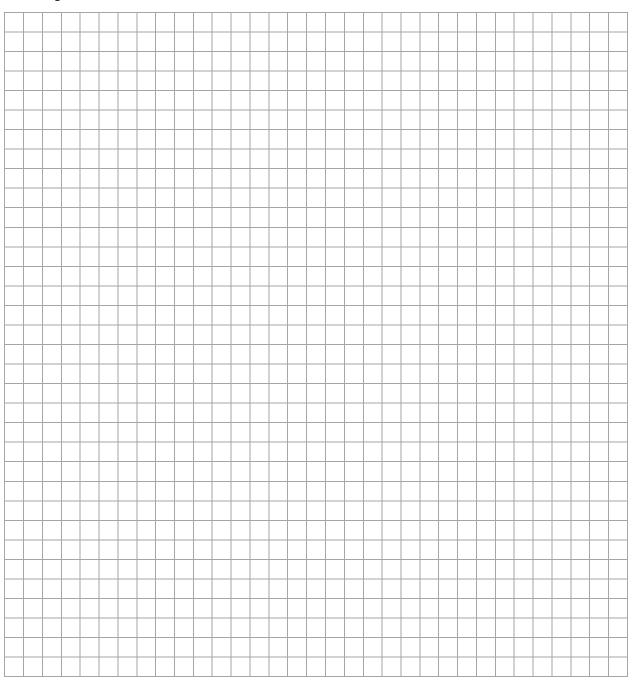
**A.** 48.

**B.** 75.

C. 96.

**D.** 126.

# Brudnopis



Etap II – Rejonowy Strona 11 z 16

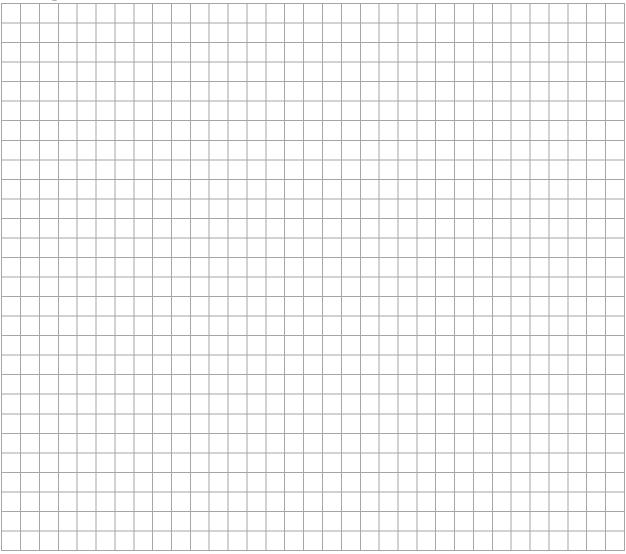
# Zadanie 11. (0-3)

Pole kwadratu K jest równe  $k^2$ .

Oceń, czy poniższe zdania są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest falszywe.

Pole kwadratu, którego bok jest o 5 dłuższy od boku kwadratu K jest równe $k^2 + 5k + 25$ .	P	F
Obwód kwadratu o boku trzykrotnie krótszym od boku kwadratu K jest równy 1, $(3)k$ .	P	F
Przekątna kwadratu o boku o 30% dłuższym od boku kwadratu K jest równa $\frac{13\sqrt{3}}{10}k$ .	P	F

# **Brudnopis**



Etap II – Rejonowy Strona 12 z 16

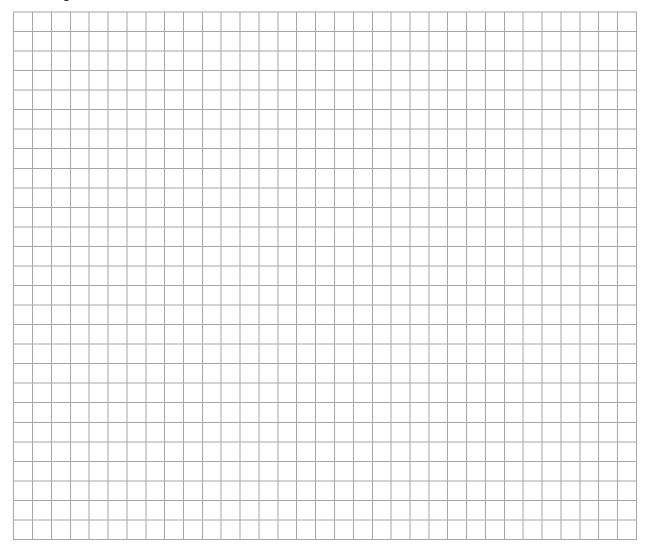
# Zadanie 12. (0-3)

Punkty A = (-7, -1) i B = (1, -5) są dwoma wierzchołkami prostokąta ABCD, a punkt S = (-2, -1) jest punktem przecięcia się jego przekątnych AC i DB.

Oceń, czy poniższe zdania są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest falszywe.

Wierzchołek $D$ prostokąta $ABCD$ ma współrzędne $(3, -5)$ .	P	F
Obwód prostokąta $ABCD$ jest równy $12\sqrt{5}$ .	P	F
Pole czworokąta, którego wierzchołkami są środki boków prostokąta <i>ABCD</i> jest równe 20.	P	F

# Brudnopis



Etap II – Rejonowy Strona 13 z 16

#### Zadanie 13. (0-1)

W tabeli zamieszczono wyniki międzyszkolnego turnieju piłkarskiego, w którym uczestniczyły cztery drużyny: A, B, C, D. Każda drużyna grała tylko jeden mecz z każdą z pozostałych drużyn. Za zwycięstwo przyznawano 3 punkty, za remis 1 punkt, za porażkę 0 punktów. W przypadku, gdy kilka drużyn uzyskało największą, jednakową łączną liczbę punktów, wygrywała ta drużyna, która zdobyła więcej goli.

Drużyny	Wynik
Druzyny	meczu
Drużyna A: Drużyna B	0:1
Drużyna B: Drużyna C	0:3
Drużyna C: Drużyna D	2:0
Drużyna D: Drużyna A	0:2
Drużyna A: Drużyna C	2:1
Drużyna B: Drużyna D	5:5

#### Która drużyna wygrała turniej? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

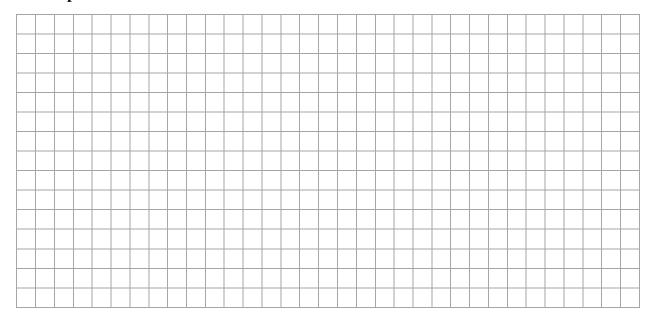
A. Drużyna A.

**B.** Drużyna B.

C. Drużyna C.

**D.** Drużyna D.

#### **Brudnopis**



Etap II – Rejonowy Strona 14 z 16

# Zadanie 14. (0-1)

Średnia arytmetyczna liczb a, b i c jest równa 5. Średnia arytmetyczna liczb c, d i e jest równa 6.

O ile średnia arytmetyczna liczb d i e jest większa od średniej arytmetycznej liczb a i b? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

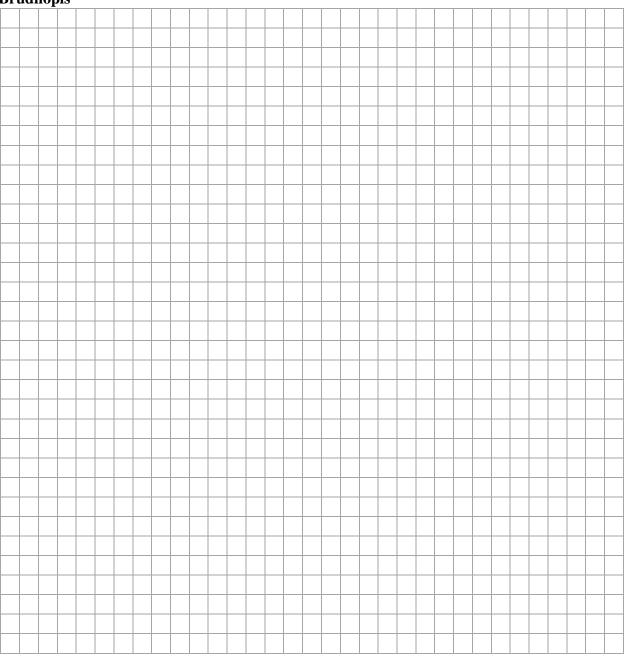
**A.** 1,75

**B.** 1,5

**C.** 1,25

**D.** 1

**Brudnopis** 



Etap II – Rejonowy Strona 15 z 16

# Zadanie 15. (0-1)

Dany jest graniastosłup prawidłowy, który ma 36 krawędzi. Każda z krawędzi tej bryły jest równa 10 cm.

Ile jest równe pole powierzchni bocznej tej bryły? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

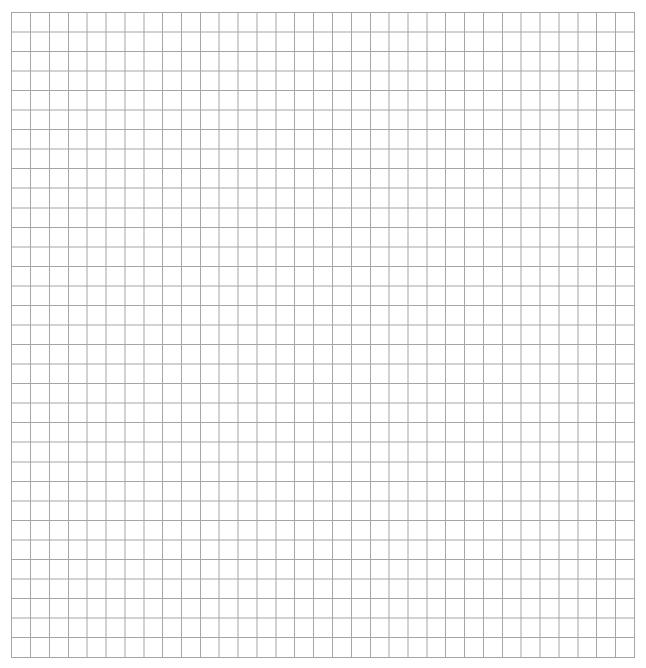
**A.**  $12 m^2$ 

**B.**  $1200 \ cm^2$ 

**C.**  $900 \ cm^2$ 

**D.**  $9 m^2$ 

#### **Brudnopis**



Etap II – Rejonowy Strona 16 z 16