	Kod ucznia								
			-			-			
		eń		Mies	iąc		Ro	k	
pieczątka WKK	DATA URODZENIA UCZNIA								

# KONKURS Z MATEMATYKI DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

#### **ETAP REJONOWY**

#### Drogi Uczniu,

witaj na II etapie konkursu z matematyki. Przeczytaj uważnie instrukcję i postaraj się prawidłowo odpowiedzieć na wszystkie pytania.

- Arkusz liczy 16 stron i zawiera 22 zadania. Na stronie 15 znajduje się karta odpowiedzi.
- Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy Twój arkusz jest kompletny.
  Jeżeli zauważysz usterki, zgłoś je Komisji Konkursowej.
- Zadania <u>czytaj uważnie</u> i ze zrozumieniem.
- Odpowiedzi wpisuj czarnym lub niebieskim długopisem bądź piórem.
- Dbaj o czytelność pisma i precyzję odpowiedzi.
- Prawidłowe odpowiedzi wskazuj zaznaczając wybraną kratkę w następujący sposób:
- W zadaniach od 1 do 12 prawidłową odpowiedź zaznacz na karcie odpowiedzi wybierając jedną z podanych odpowiedzi i zaznacz kratkę z odpowiadającą jej literą.
- W zadaniu 13 oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz kratkę z literą
  P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F jeśli zdanie jest fałszywe.
- Jeżeli w zadaniach od 1 do 13 się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zamaluj kratkę z inną odpowiedzią.
- W zadaniu 14 uzupełnij luki. Nie używaj korektora. Jeśli się pomylisz, przekreśl błędną odpowiedź i wpisz poprawną.
- Rozwiązania zadań od 15 22 zapisz w wyznaczonych miejscach.
- Oceniane będą tylko te odpowiedzi, które umieścisz w miejscu do tego przeznaczonym.
- Obok każdego numeru zadania podano maksymalną liczbę punktów możliwą do uzyskania za jego rozwiązanie.
- Pracuj samodzielnie.
- Nie używaj kalkulatora.

Powodzenia!

Czas pracy:

90 minut

Liczba punktów możliwych do uzyskania:

40

**Zadanie 1. (0-1)** 

Która z poniższych liczb jest mniejsza od 5:

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

**B.**  $2\sqrt[3]{16}$ 

**C.**  $\sqrt{26}$ 

**D.**  $\sqrt[3]{115}$  **E.**  $2\sqrt{7}$ 

**Zadanie 2. (0-1)** 

Dwie ostatnie cyfry liczby 7<sup>1999</sup> to:

**A.** 43

**B.** 07

**C.** 49

**D.** 99

**E.** 01

**Zadanie 3. (0-1)** 

Wartość wyrażenia 1011 - 1009 + 1007 - 1005 + ... + 7 - 5 + 3 - 1 jest równa:

**A.** 1012

**B.**  $506^2$ 

**C**. 510

**D.** 508

**E.** 506

**Zadanie 4. (0-1)** 

Jeżeli  $\frac{6\sqrt{3}}{2x} = \frac{4}{2\sqrt{12}}$ , to x jest równe:

**B.** 9

**C.**  $\frac{1}{3}$ 

**D.** 3

**E.** 1

Zadanie 5. (0-1)

Liczby naturalne 1, 3 oraz 2k są długościami boków trójkąta. Połowa jego obwodu wynosi:

**A.** 6k

**B.** 4 + 2k

**C.** 8 + 4k

**D.** k + 4

**E.** 2 + k

**Zadanie 6. (0-1)** 

W trójkącie równoramiennym miara kąta przy podstawie jest o 22,5° mniejsza od kąta α zawartego między ramionami. Kąt α jest równy:

**A.** 76°

**B**. 75°

**C.**  $52.5^{\circ}$  **D.**  $46^{\circ}$ 

**E.** 104°

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

Liczb złożonych większych od 9, ale mniejszych lub równych 40 jest:

**A.** 41

**B.** 20

**C.** 23

**D.** 22

**E.** 25

**Zadanie 8. (0-1)** 

Do 4 kg roztworu soli o stężeniu 20% dosypano 1 kg soli. Stężenie procentowe nowego roztworu wynosi:

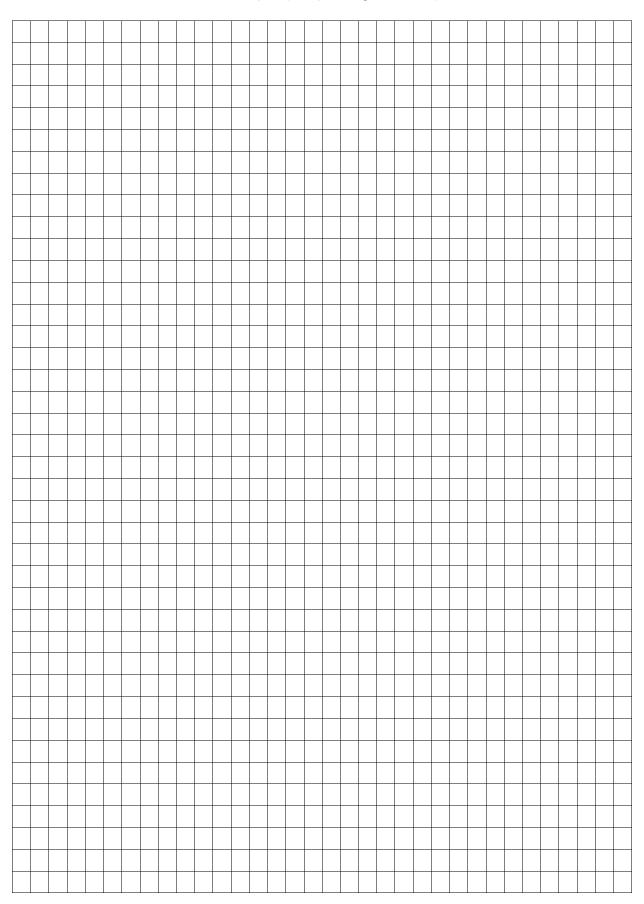
**A.** 40%

**B.** 38%

**C.** 36%

**D.** 30%

**E.** 21%



**Zadanie 9. (0-1)** 

Pani Katarzyna wpłaciła do banku 6300 złotych na roczną lokatę. Po roku otrzymała wraz z odsetkami kwotę 6394,50 zł. Jakie było oprocentowanie lokaty?

**A.** 3,5% **B.** 3 % **C.** 2,5% **D.** 1,5% **E.** 2%

Zadanie 10. (0-1)

Dane są dwa trójkąty równoboczne o bokach równych 3 cm oraz  $\sqrt{7}$  cm. Ile wynosi  $\frac{1}{4}$  sumy pól tych trójkątów?

**A.**  $9 + 3\sqrt{7}$  **B.**  $\frac{\sqrt{3}}{8}$  **C.**  $16\sqrt{3}$  **D.**  $\sqrt{3}$  **E.**  $4\sqrt{3}$ 

**Zadanie 11. (0-2)** 

W równoległoboku różnica miar kątów leżących przy tym samym boku jest równa 68°. Miara kąta rozwartego tego równoległoboku jest równa:

**A.** 136° **B.** 124° **C.** 92° **D.** 102° **E.** 114°

Zadanie 12. (0-2)

Samochód F porusza się z prędkością 49  $\frac{km}{h}$ , samochód G z prędkością 15 $\frac{m}{s}$ , H z prędkością  $10^5 \frac{dm}{min}$ , I z prędkością  $820 \frac{m}{min}$ , natomiast pojazd J z prędkością  $0.9\frac{\mathrm{km}}{\mathrm{min}}$ . Najwolniej porusza się pojazd:

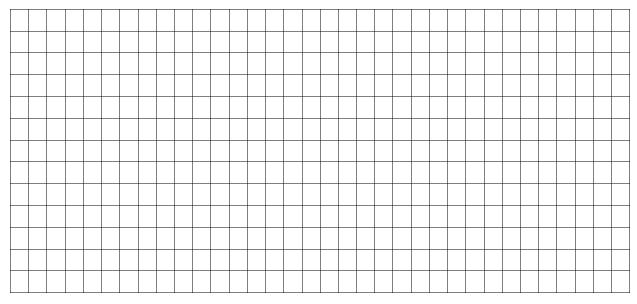
A. F

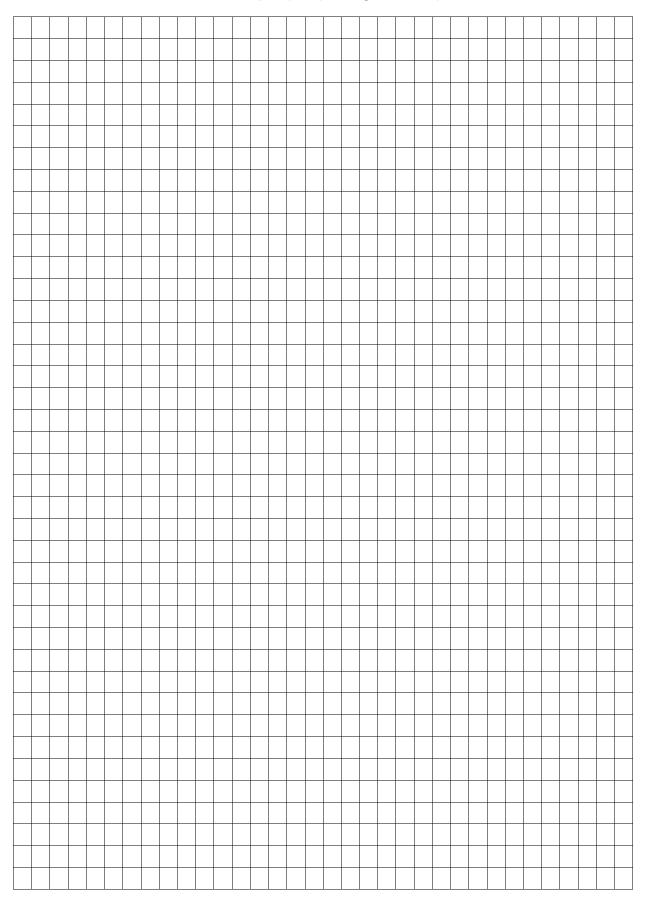
**B.** G

C. H

D. I

E. J



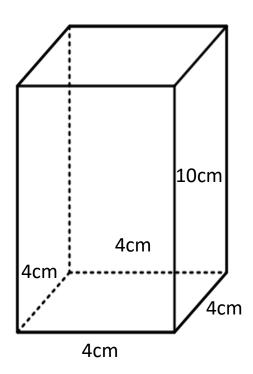


#### Zadanie 13. (0-4)

Objętość graniastosłupa prostego przedstawionego na rysunku jest równa 120 cm<sup>3</sup>.

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

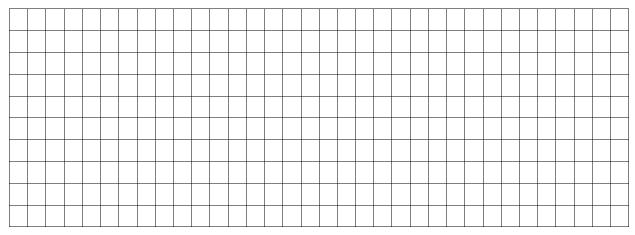
A.	Graniastosłup ten jest prawidłowy	Р	F
B.	Pole powierzchni całkowitej graniastosłupa wynosi 184 cm²	Р	F
C.	Pole podstawy jest równe 16 cm²	Р	F
D.	Ściany boczne są prostokątami	P F	



### Zadanie 14. (0-2)

#### Uzupełnij:

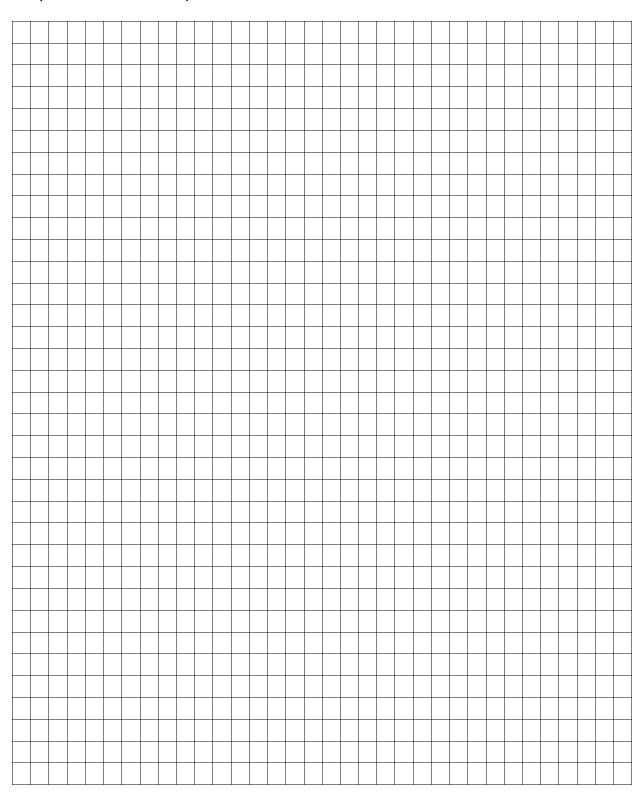
- **14.1.** Miara kąta wewnętrznego sześciokąta foremnego wynosi: .....
- **14.2.** Miara kąta wewnętrznego osiemnastokąta foremnego wynosi:.....



## Zadanie 15. (0-2)

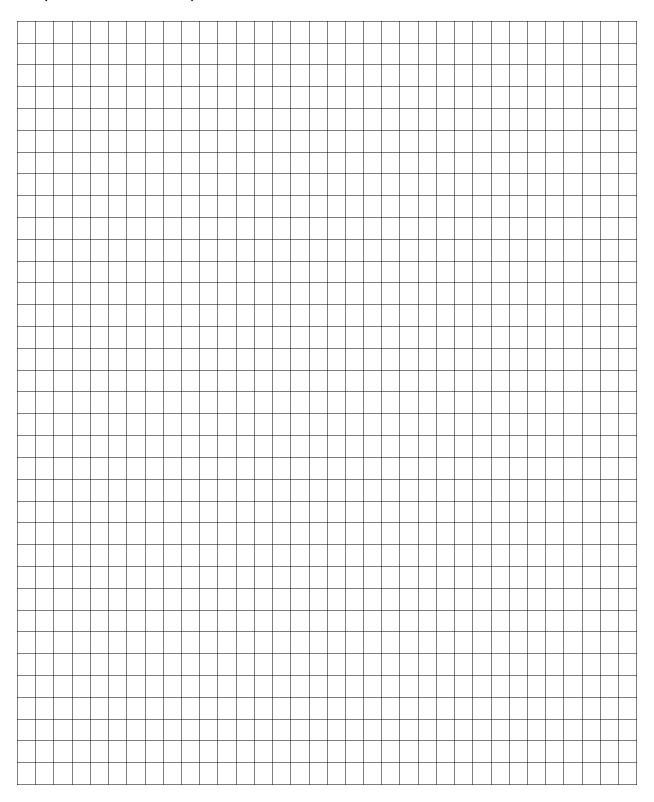
Ile wynosi wartość wyrażenia:

$$(32^7 + 4^{18} + 32^7)$$
:  $(4^{16} + 2^{16} \cdot 2^{16})$ 



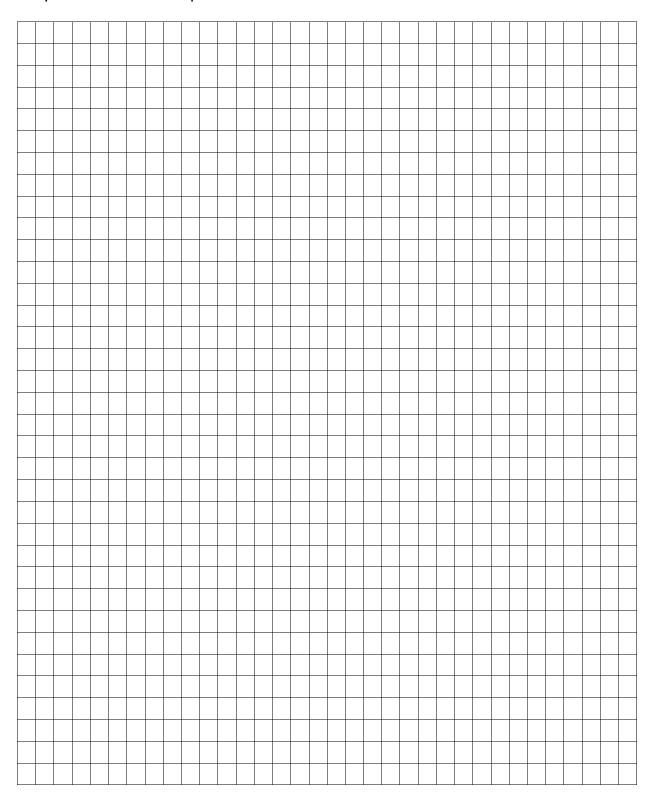
### Zadanie 16. (0-2)

Krzysztof ma 256 zł, a Agnieszka ma 71 zł. Ile złotych powinien Krzysztof dać Agnieszce, aby zostało mu dwa razy więcej niż miałaby wtedy Agnieszka?



## Zadanie 17. (0-2)

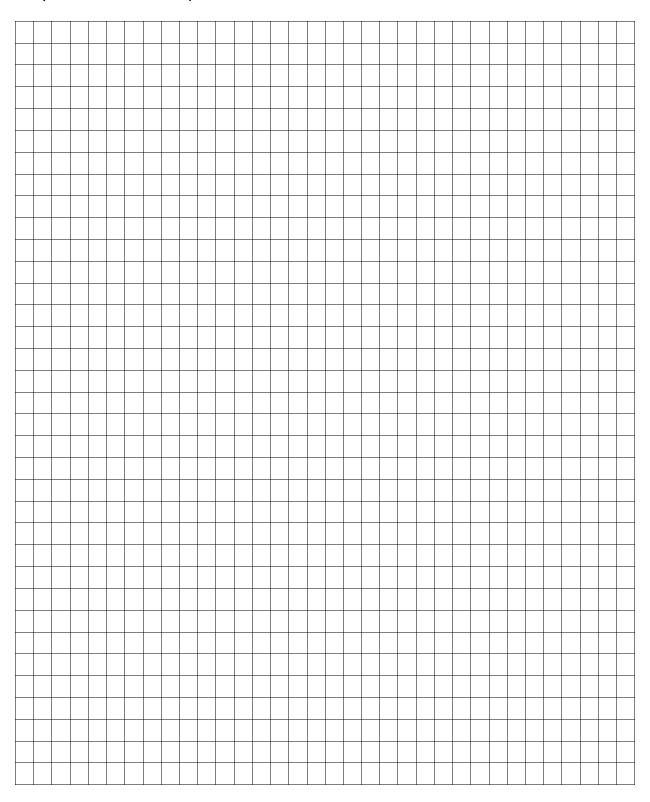
Dana jest liczba a = 2 097 152. Znajdź największą liczbę pierwszą, przez którą dzieli się liczba a.



### Zadanie 18. (0-2)

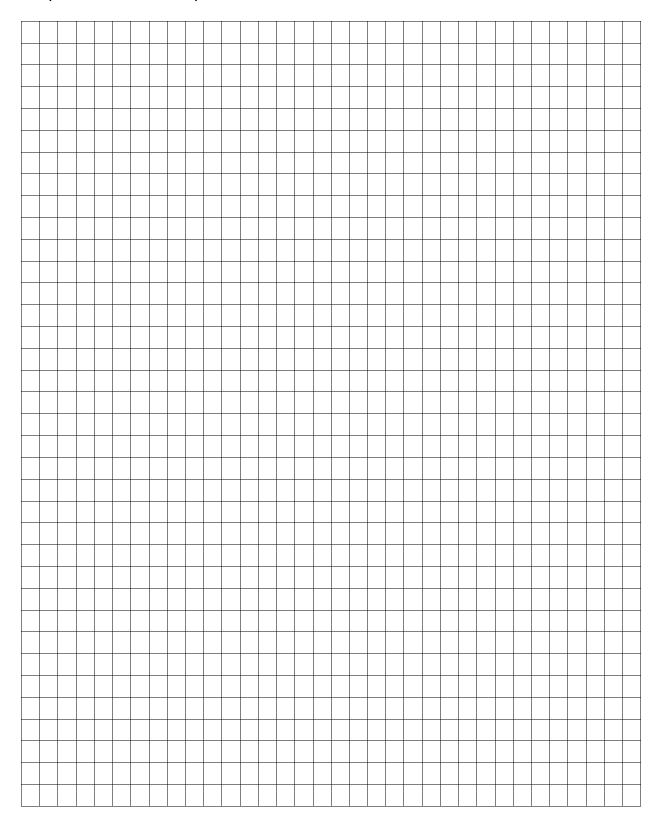
Dla jakiej wartości a rozwiązaniem poniższego równania jest liczba 2?

$$5(2x-3) - ax - (2x-3)^2 - 6 = 22x - 4x^2$$



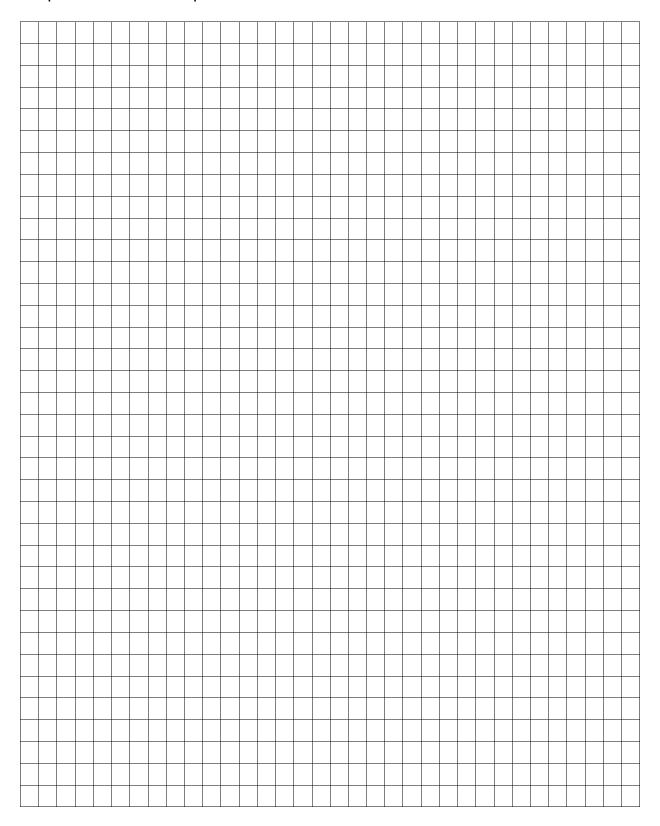
## Zadanie 19. (0-2)

Mariusz ma o 40% więcej pieniędzy niż Adam. O ile procent mniej pieniędzy ma Adam od Mariusza?



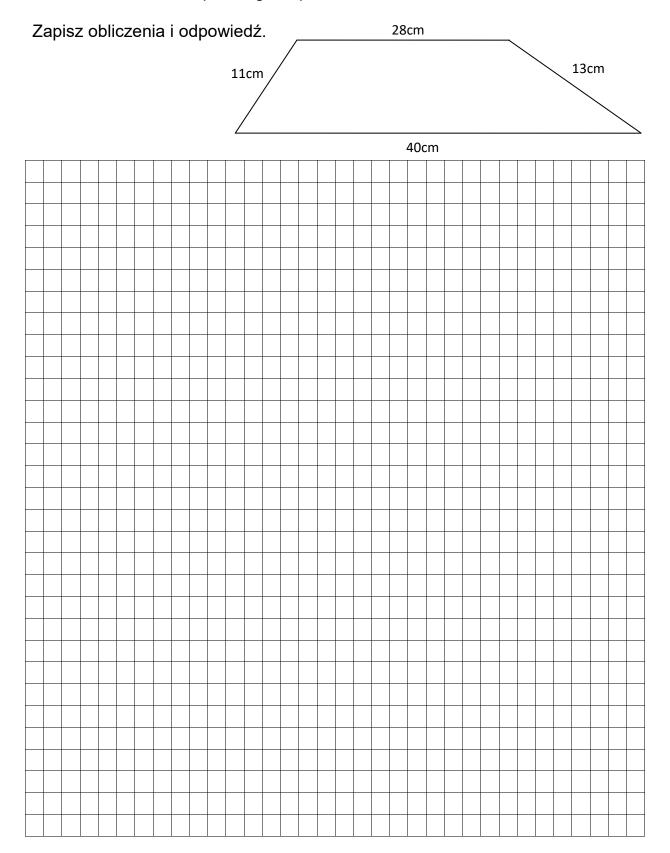
## Zadanie 20. (0-2)

Pole powierzchni całkowitej sześcianu jest równe 60 cm². Jaką długość ma przekątna jego podstawy?



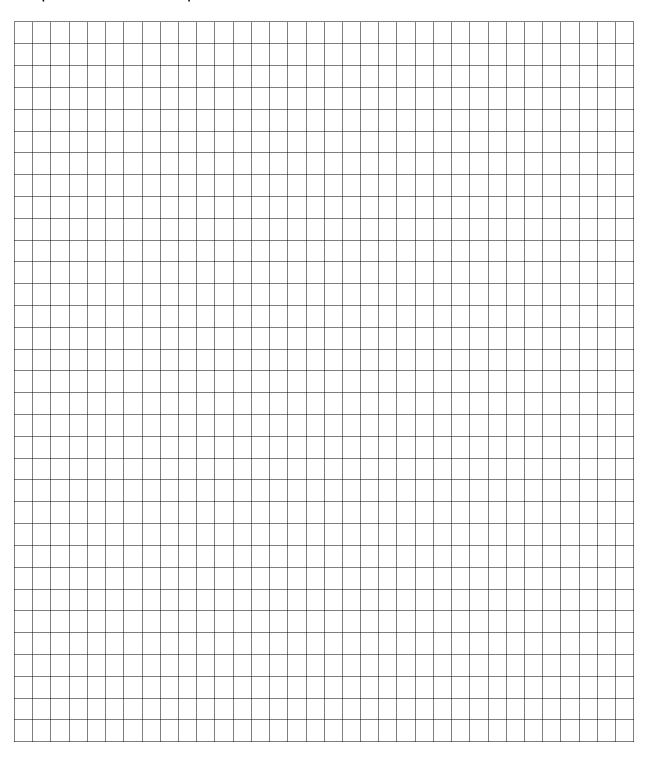
### Zadanie 21. (0-4)

W pewnym trapezie ramiona mają długość 11 cm i 13 cm, a podstawy 40 cm i 28 cm. Oblicz pole tego trapezu.



### Zadanie 22. (0-4)

Szczelnie zamknięte naczynie w kształcie graniastosłupa prawidłowego czworokątnego ma objętość 3000 cm³ i jest częściowo wypełnione wodą. Gdy stoi ono na podstawie to poziom wody sięga do wysokości 24 cm, natomiast gdy na ścianie bocznej to poziom wody sięga do wysokości 8 cm. Jaka jest objętość wody w naczyniu?



#### **KARTA ODPOWIEDZI**

Zadanie	Α	В	С	D	Е
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					

Zadanie	Podpunkt	Prawda	Fałsz
13.	Α.		
	В.		
	C.		
	D.		

#### WYPEŁNIA KOMISJA

Zadanie	Liczba punktów
14.1.	
14.2.	
15.	
16.	
17.	

18.	
19.	
20.	
21.	
22.	

Liczba uzyskanych punktów za wszystkie zadania.

