

**Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy  
z matematyki dla uczniów gimnazjum  
województwa kujawsko-pomorskiego**

**Etap wojewódzki – 18.02.2017r.**

**Kod ucznia:** \_\_\_\_\_

**Wynik:** \_\_\_\_\_/30 pkt.

**Instrukcja dla ucznia**

**Zanim przystąpisz do rozwiązywania testu, przeczytaj uważnie poniższą instrukcję.**

1. Wpisz w wyznaczonym miejscu powyżej swój kod ustalony przez Komisję Konkursową. Nie wpisuj swojego imienia i nazwiska.
2. Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy twój arkusz testowy jest kompletny. Niniejszy arkusz testowy składa się z **11** stron i zawiera **14** zadań. Jeśli zauważysz jakiegokolwiek braki lub błędy w druku, zgłoś je natychmiast Komisji Konkursowej.
3. Przeczytaj uważnie i ze zrozumieniem polecenia i wskazówki do każdego zadania.
4. Odpowiedzi zapisuj długopisem z czarnym lub niebieskim tuszem.
5. Dbaj o czytelność pisma i precyzję odpowiedzi. W zadaniach wielokrotnego wyboru poprawne odpowiedzi zaznaczaj zgodnie z poleceniem.
6. Nie używaj korektora. Jeżeli pomylisz się, błędną odpowiedź otocz kółkiem i ponownie udziel poprawnej odpowiedzi. Oceniane będą tylko odpowiedzi, które zostały zaznaczone lub wpisane zgodnie z poleceniem i umieszczone w miejscu do tego przeznaczonym.
7. Przy każdym zadaniu podano maksymalną liczbę punktów, którą można uzyskać.
8. Na ostatniej stronie testu znajdziesz miejsce na brudnopis. **Brudnopis nie podlega ocenie.**
9. Pracuj samodzielnie.
10. Nie wolno wносить telefonów komórkowych na konkurs.
11. Całkowity czas na wykonanie testu pisemnego wynosi **90 minut.**

Zad. 1-10	Zad.11	Zad.12	Zad.13	Zad.14	suma

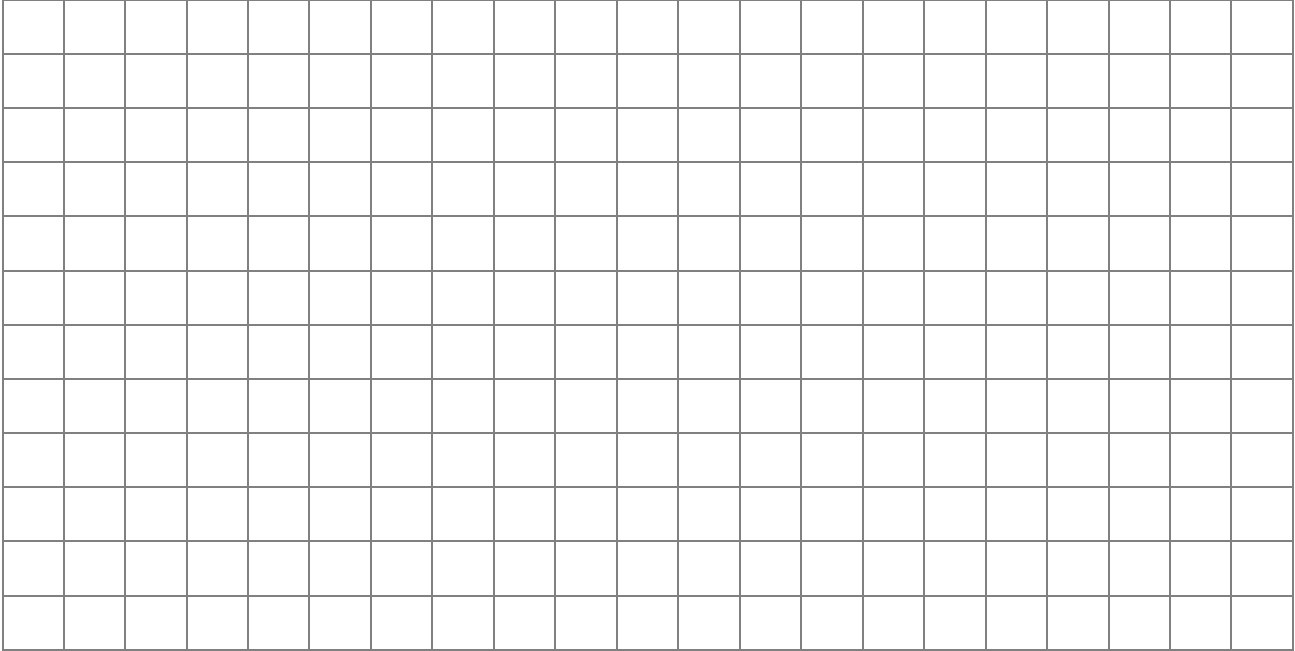


**Zadanie 3.** (1 punkt)

Oblicz wartość wyrażenia  $\frac{a}{b}$ , dla  $a = \frac{\sqrt{12-2\sqrt{35}}}{\sqrt[4]{7}-\sqrt[4]{5}}$  oraz  $b = \sqrt[4]{7} + \sqrt[4]{5}$ .

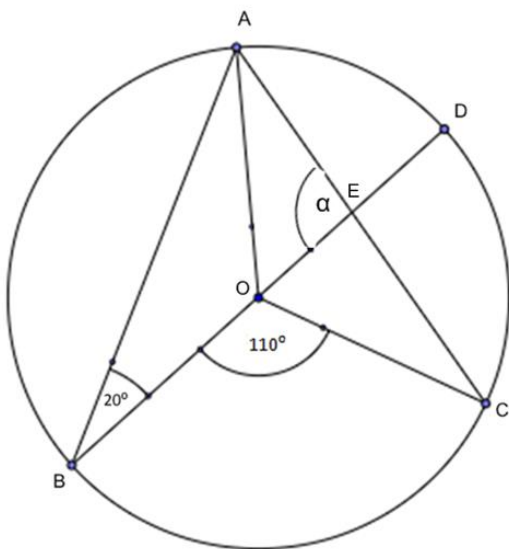
**Odpowiedź do zadania 3:**

Brudnopis:

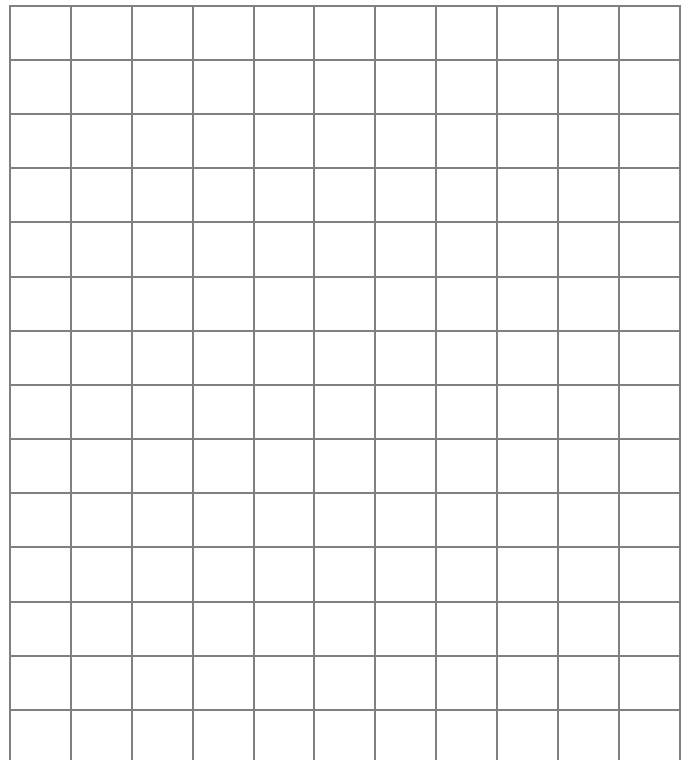


**Zadanie 4.** (1 punkt)

Punkty  $A, B, C, D$  leżą na okręgu o środku  $O$ . Odcinek  $BD$  jest średnicą okręgu. Korzystając z informacji na rysunku, oblicz ile stopni ma kąt  $\alpha$ .



Brudnopis:



**Odpowiedź do zadania 4:**



**Zadanie 7. (1 punkt)**

Czworo przyjaciół: dwie dziewczynki i dwóch chłopców, kupiło bilety do kina na miejsca od 1 do 4 w tym samym rzędzie. Na ile sposobów mogą oni wybrać miejsca tak, aby chłopcy nie siedzieli obok siebie.

Odpowiedź do zadania 7:	
-------------------------	--

Brudnopis:


**Zadanie 8. (1 punkt)**

Zosia od poniedziałku do niedzieli rozwiązywała średnio 12 zadań dziennie. Od poniedziałku do piątku rozwiązywała średnio 7 zadań na dzień. Ile zadań rozwiązała Zosia w sobotę, jeżeli wiadomo że w niedzielę rozwiązała o 5 zadań mniej niż w sobotę.

Odpowiedź do zadania 8:	
-------------------------	--

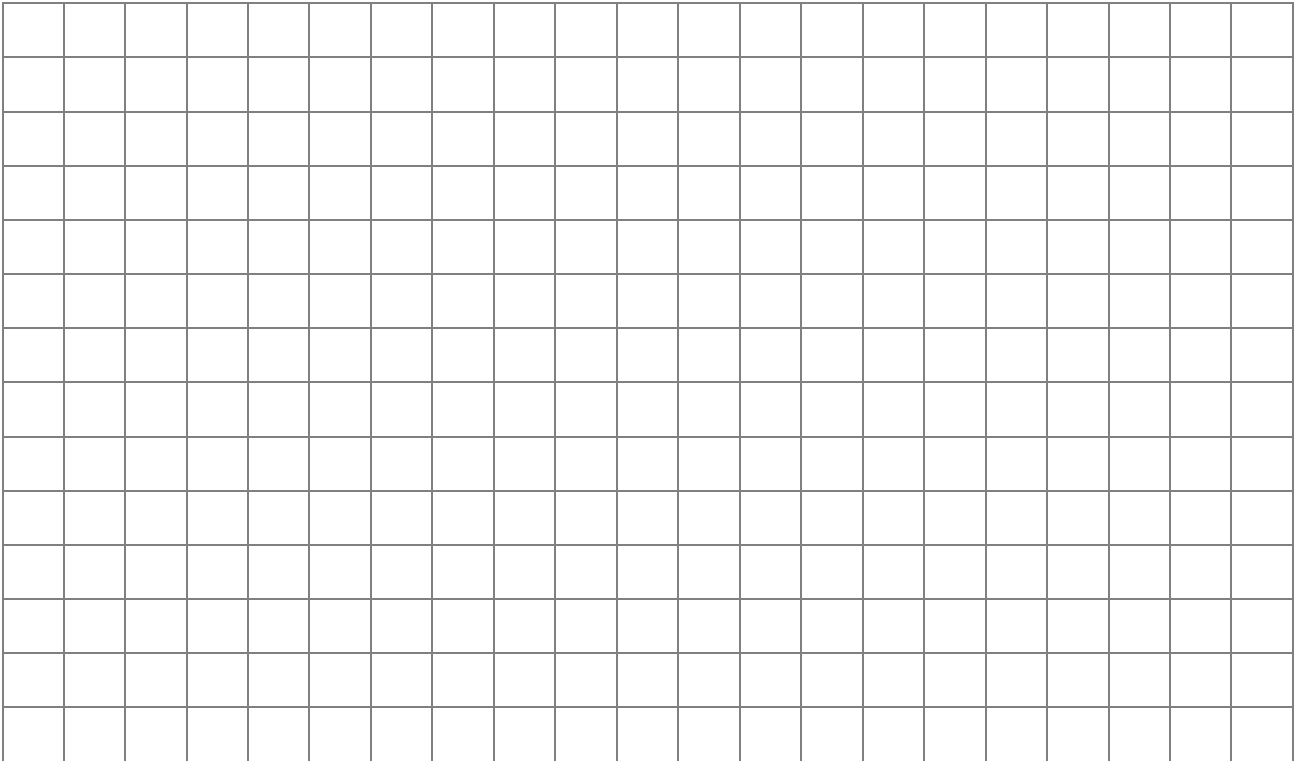
Brudnopis:


**Zadanie 9.** (1 punkt)

Pola trzech ścian prostopadłościanu są równe odpowiednio  $18 \text{ cm}^2$ ,  $21 \text{ cm}^2$ ,  $42 \text{ cm}^2$ .  
Oblicz objętość tego prostopadłościanu.

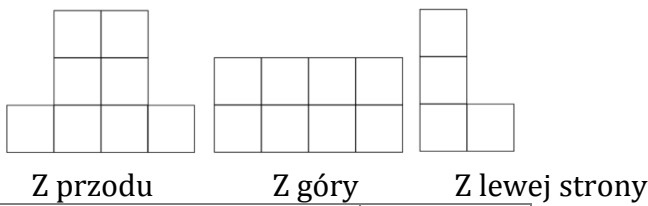
**Odpowiedź do zadania 9:**

Brudnopis:



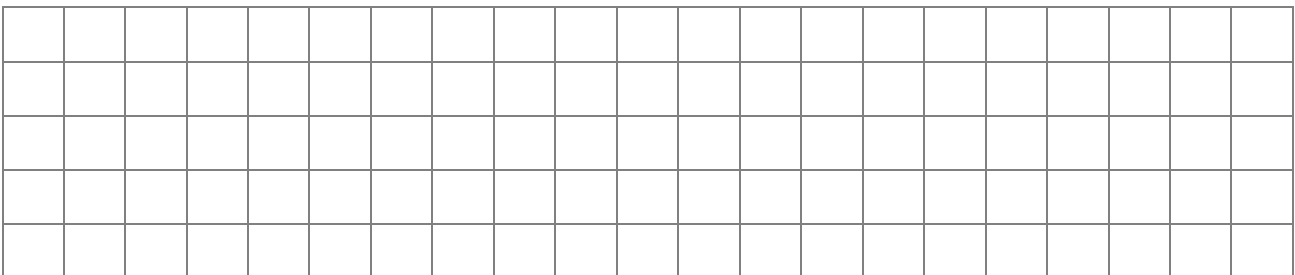
**Zadanie 10.** (1 punkt)

Wszystkie klocki pokazują tę samą budowlę zbudowaną z sześciennych klocków, oglądaną z trzech stron: z przodu, z góry i z lewej strony. Z jakiej najmniejszej liczby klocków zbudowana jest ta budowla?



**Odpowiedź do zadania 10:**

Brudnopis:









**Zadanie 13.** (5 punktów)

Metalową kulę o objętości  $V$  przetopiono na dwie kule o jednakowej objętości. Oblicz sumę pól powierzchni dwóch kul po przetopieniu.

***Rozwiązanie***


**Zadanie 14.** (5 punktów)

Dziadek i babcia mają razem 154 lata. Oblicz, po ile lat ma każde z nich, jeśli dziadek ma dwa razy tyle lat ile babcia miała wtedy, gdy dziadek miał tyle lat ile babcia ma teraz.

<i>Rozwiązanie</i>																

<i><b>Brudnopis</b></i>																		