

<i>Kod ucznia</i>		<i>Suma punktów</i>		
Numer zadania	1-20	21	22	23
Liczba punktów				

WOJEWÓDZKI KONKURS MATEMATYCZNY
DLA UCZNIÓW GIMNAZJÓW W ROKU SZKOLNYM 2014/2015
STOPIEŃ REJONOWY – 13 STYCZNIA 2015R.

1. Test konkursowy zawiera 23 zadania. Są to zadania zamknięte i otwarte. Na ich rozwiązanie masz 90 minut. Sprawdź, czy test jest kompletny.
2. Zanim udzielisz odpowiedzi, uważnie przeczytaj treść zadania.
3. Wszystkie odpowiedzi czytelnie i wyraźnie wpisz w wyznaczonych miejscach.
4. Przy rozwiązywaniu zadań zamkniętych wyboru wielokrotnego wybierz jedną, prawidłową odpowiedź i zaznacz ją krzyżykiem, np.:

A ~~X~~ C D

Jeżeli się pomylisz i zechcesz wybrać inną odpowiedź, to złe zaznaczenie otocz kółkiem ~~X~~, po czym skreśl właściwą literę, np.:

A ~~X~~ ~~X~~ D

5. W innych zadaniach samodzielnie sformułuj odpowiedź i wpisz ją lub wykonaj zadanie zgodnie z instrukcją zawartą w poleceniu. Przedstaw tok rozumowania prowadzący do wyniku.
6. Test wypełniaj nieścieralnym długopisem, nie używaj korektora, ołówka ani gumki. Nie komunikuj się z innymi uczestnikami konkursu.
7. Podczas rozwiązywania zadań nie możesz korzystać z kalkulatora.
8. Sprawdź wszystkie odpowiedzi przed oddaniem testu.
9. Nie podpisuj testu, zostanie on zakodowany.
10. Brudnopis, dołączony do testu, nie podlega ocenie.

ZADANIA ZAMKNIĘTE

Zadanie 1. (1 p.)

Na kole o polu $3\pi \text{ cm}^2$ opisano kwadrat. Pole tego kwadratu jest równe

- A. 3 cm^2 B. $4\sqrt{3} \text{ cm}^2$ C. 12 cm^2 D. $12\pi \text{ cm}^2$

Zadanie 2. (1 p.)

W trapezie równoramiennym ramię o długości $5\sqrt{2}$ tworzy z podstawą o długości 17 cm kąt 45° . Przekątna tego trapezu ma długość

- A. $6\sqrt{2} \text{ cm}$ B. $\sqrt{74} \text{ cm}$ C. 13 cm D. 16 cm

Zadanie 3. (1 p.)

Przeciwprostokątna trójkąta prostokątnego o przyprostokątnych $5 + \sqrt{7}$ i $5 - \sqrt{7}$ ma długość

- A. 7 B. 8 C. $5\sqrt{7}$ D. $5 + \sqrt{14}$

Zadanie 4. (1 p.)

Liczby $11 - k$ i $19 - k$ są liczbami przeciwnymi dla

- A. $k = -15$ B. $k = -10$ C. $k = 10$ D. $k = 15$

Zadanie 5. (1 p.)

Do beczki napełnionej w 35% wodą dolano 12 litrów wody i okazało się, że jest ona napełniona w 60%. Całkowita pojemność tej beczki jest równa

- A. 96 litrów B. 72 litrów C. 60 litrów D. 48 litrów

Zadanie 6. (1 p.)

Suma $11^3 + 12^3 + 13^3 + 14^3$ jest równa

- A. 18^3 B. 19^3 C. 20^3 D. 21^3

Zadanie 7. (1 p.)

W okręgu przeprowadzono średnicę AB i równoległą do niej cięciwę DC . Jeśli $|AC| = 12 \text{ cm}$ i $|AD| = 5 \text{ cm}$, to promień tego okręgu jest równy

- A. $5\sqrt{2} \text{ cm}$ B. $3\sqrt{3} \text{ cm}$ C. 6,5 cm D. 13 cm

Brudnopis
(nie jest sprawdzany)

Zadanie 8. (1 p.)

Wyrażenie $\frac{\sqrt{98}-\sqrt{50}}{\sqrt{2}}$ jest równe liczbie

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

Zadanie 9. (1 p.)

Z papierowego koła o polu 63π wycięto mniejsze współśrodkowe koło. Pole powstałego w ten sposób pierścienia wynosi 35π . Szerokość pierścienia jest równa

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

Zadanie 10. (1 p.)

Funkcja f przyporządkowuje każdej liczbie naturalnej dodatniej mniejszej niż 13 liczbę jej dzielników różnych od jeden i od niej samej. Wskaż zdanie prawdziwe.

- A. Funkcja f przyjmuje wartości: 0, 1, 2, 3, 4.
B. Funkcja f ma pięć miejsc zerowych.
C. Miejscami zerowymi funkcji f są liczby: 1, 2, 3, 5, 7, 9, 11.
D. Zbiór wartości funkcji f jest czteroelementowy.

Zadanie 11. (1 p.)

Miary kątów pewnego czworokąta pozostają w stosunku 2 : 3 : 4 : 6. Najmniejszy kąt tego czworokąta ma miarę

- A. 12° B. 24° C. 36° D. 48°

Zadanie 12. (1 p.)

Suma miar kątów środkowego i wpisanego opartych na tym samym łuku pewnego okręgu jest równa 114° . Miara kąta środkowego opartego na tym łuku jest równa

- A. 38° B. 57° C. 72° D. 76°

Zadanie 13. (1 p.)

W koło wpisano trzy jednakowe okręgi zewnętrznie styczne do siebie i wewnętrznie styczne do koła. Stosunek promienia koła do promienia każdego z wpisanych okręgów jest równy

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

Brudnopis
(nie jest sprawdzany)

Zadanie 14. (1 p.)

Kąt wewnętrzny wielokąta foremnego ma miarę 150° . Liczba boków tego wielokąta jest równa

- A. 8 B. 10 C. 12 D. 15

Zadanie 15. (1 p.)

W trójkącie prostokątnym przyprostokątne mają długości 15 cm i 20 cm. Długości odcinków, na jakie dzieli przeciwprostokątną wysokość opuszczona z wierzchołka kąta prostego, wynoszą

- A. 12 cm i 13 cm B. 9 cm i 16 cm
C. 10 cm i 20 cm D. 21 cm i 4 cm

Zadanie 16. (1 p.)

W rombie jedna z przekątnych jest równa jego bokowi. Sąsiednie kąty rombu mają miary

- A. 150° i 30° B. 45° i 135° C. 60° i 120° D. 90° i 90°

Zadanie 17. (1 p.)

W kwadracie $ABCD$ punkt E to środek boku AB . Stosunek pola trójkąta ACE do pola kwadratu $ABCD$ jest równy

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{6}$

Zadanie 18. (1 p.)

Punkty $A = (1, 2)$, $B = (-1, -2)$ są końcami odcinka. Punkt leżący na osi symetrii tego odcinka ma współrzędne

- A. (2, 1) B. (-2, -1) C. (-2, 1) D. (1, -2)

Zadanie 19. (1 p.)

Przekątna sześcianu ma długość 12 cm. Jaką długość ma krawędź tego sześcianu?

- A. $24\sqrt{3}$ B. $4\sqrt{3}$ C. $6\sqrt{2}$ D. $12\sqrt{2}$

Zadanie 20. (1 p.)

Co to za liczba, której 15% jest o 3 mniejsze niż 17% tej liczby?

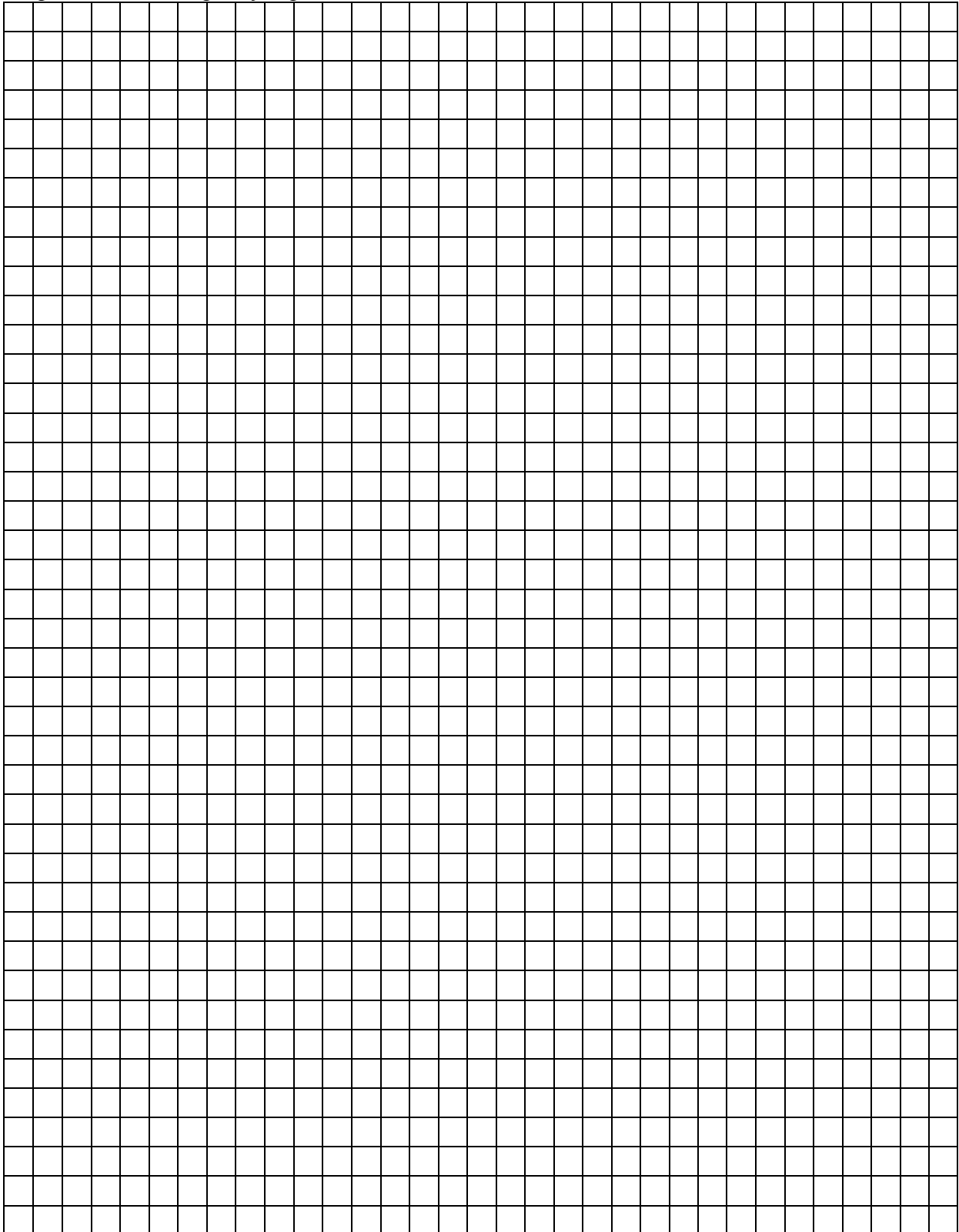
- A. 255 B. 150 C. 45 D. 20

Brudnopis
(nie jest sprawdzany)

Zadanie 22. (3 p.)

Wyznacz wszystkie pary liczb całkowitych a i b , dla których funkcje określone wzorami $y = 2x + b$ oraz $y = ax + 3$ mają to samo miejsce zerowe.

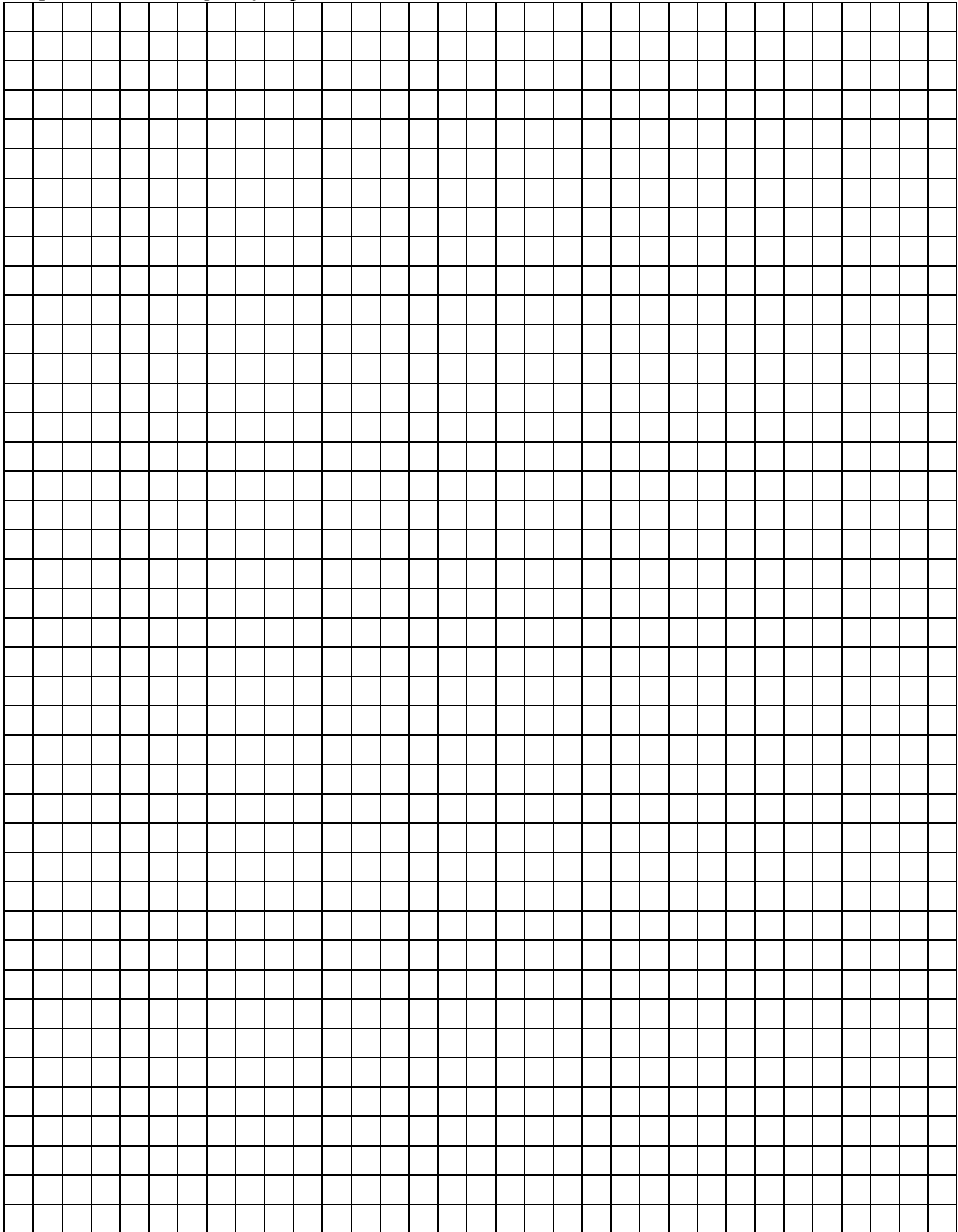
Zapisz obliczenia i podaj odpowiedź.



Zadanie 23. (4 p.)

Wysokość czworościanu foremnego ma długość $12\sqrt{3}$ cm. Oblicz objętość i pole powierzchni całkowitej tego czworościanu.

Zapisz obliczenia i podaj odpowiedź.



BRUDNOPIS (*nie jest sprawdzany*)

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares, intended for writing a rough draft.