

Kod ucznia

Liczba punktów

**WOJEWÓDZKI KONKURS MATEMATYCZNY
DLA UCZNIÓW GIMNAZJÓW
W ROKU SZKOLNYM 2017/2018
STOPIEŃ WOJEWÓDZKI – 02.03.2018**

1. Test konkursowy zawiera 20 zadań. 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 ✕ C D

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

A (✕) ✕ 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 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.

Numer zadania	1-15	16	17	18	19	20
Liczba punktów						

Zadanie 1. (1 p.)

Średnia arytmetyczna czterech liczb: $x+3$, $-x+6$, $2x+1$, $x-2$ jest równa 17 dla

- A. $x = 3$ B. $x = 9$ C. $x = 17$ D. $x = 20$

Zadanie 2. (1 p.)

Pasażer pociągu po przejechaniu połowy drogi usnął. Po przebudzeniu stwierdził, że pozostała mu do końca podróży połowa tej drogi, którą przespał. Jaką część całej podróży przespał?

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{5}$ D. $\frac{1}{6}$

Zadanie 3. (1 p.)

Liczba 0,00000909 leży na osi liczbowej pomiędzy liczbami

- A. 10^{-5} i 10^{-6} B. 10^{-6} i 10^{-7} C. 10^{-7} i 10^{-8} D. 10^{-8} i 10^{-9}

Zadanie 4. (1 p.)

Wartość wyrażenia $|2\sqrt{3} - 3\sqrt{2}|$ jest równa

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

Zadanie 5. (1 p.)

W pudełku znajduje się 30 losów loterii. Pięć z tych losów jest wygrywających, a reszta przegrywających. Po wyciągnięciu los nie jest zwracany do pudełka. Pierwsza osoba, która brała udział w tej loterii, wyciągnęła los wygrywający. Jakie jest prawdopodobieństwo wylosowania losu wygrywającego przez drugą osobę?

- A. $\frac{5}{29}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{4}{29}$ D. $\frac{2}{15}$

Brudnopis (nie jest oceniany)

Zadanie 6. (1 p.)

Ania otrzymała w drugim półroczu następujące oceny z matematyki: 5, 4, 5, 5, 3, 4, 3, 5, 5, 3. Mediana tych ocen jest równa

- A. 3,5 B. 4 C. 4,5 D. 5

Zadanie 7. (1 p.)

Wyrażenie $\frac{1}{\sqrt{-x+4}}$ ma sens liczbowy dla

- A. $x > 4$ B. $x \geq 4$ C. $x < 4$ D. $x \leq 4$

Zadanie 8. (1 p.)

Funkcja $y = (m+1)x + 3$ jest funkcją rosnącą dla

- A. $m = -1$ B. $m < 0$ C. $m < -1$ D. $m > -1$

Zadanie 9. (1 p.)

Liczbą, która nie należy do zbioru rozwiązań nierówności $(x+1)^2 > (x+2)(x-2)$ jest

- A. -2,5 B. 0 C. 0,5 D. $\sqrt{3}$

Zadanie 10. (1 p.)

$$\text{Układ } \begin{cases} 3x - 2y = 4 \\ 9x - 6y = 5 - a \end{cases}$$

jest układem nieoznaczonym dla a równego

- A. -7 B. -1 C. 4 D. 7

Brudnopis (nie jest oceniany)

Zadanie 11. (1 p.)

Trapez zbudowany jest z pięciu trójkątów równobocznych. Obwód trapezu jest równy 42 cm. Jaka jest długość przekątnej tak zbudowanego trapezu?

- A. $3\sqrt{21}$ cm B. $6\sqrt{7}$ cm C. $7\sqrt{6}$ cm D. $6\sqrt{21}$ cm

Zadanie 12. (1 p.)

W pudełku znajduje się 6 kulek zielonych, 8 czerwonych i 4 niebieskie. Wszystkie kulki są tej samej wielkości. Beata z zawiązanymi oczami wyjmuję kulkę z pudełka. Ile co najmniej kulek powinna wyjąć, aby mieć pewność, że wyjęła przynajmniej jedną kulkę czerwoną?

- A. 8 B. 10 C. 11 D. 17

Zadanie 13. (1 p.)

Przekątna sześcianu ma długość $4\sqrt{6}$ cm. Pole przekroju zawierającego dwie krawędzie boczne, nienależące do jednej ściany, jest równe

- A. 16 cm^2 B. $16\sqrt{2} \text{ cm}^2$ C. 32 cm^2 D. $32\sqrt{2} \text{ cm}^2$

Zadanie 14. (1 p.)

Suma krawędzi czworościanu foremnego jest równa 60 cm. Pole powierzchni tego czworościanu jest równe

- A. $100\sqrt{3} \text{ cm}^2$ B. $75\sqrt{3} \text{ cm}^2$ C. $50\sqrt{3} \text{ cm}^2$ D. $25\sqrt{3} \text{ cm}^2$

Zadanie 15. (1 p.)

Kulę przecięto płaszczyzną w odległości 8 cm od środka kuli i otrzymano koło o średnicy 12 cm. Powierzchnia tej kuli jest równa

- A. $\pi \text{ cm}^2$ B. $4\pi \text{ cm}^2$ C. $144\pi \text{ cm}^2$ D. $400\pi \text{ cm}^2$

Brudnopis (nie jest oceniany)

Zadanie 16. (3 p.)

Uzasadnij, że punkty $(-13, 46)$; $(11, -26)$; $\left(\frac{2}{3}, 5\right)$ są współliniowe.

Zadanie 17. (3 p.)

Złotnik miał dwa różne stopy złota z miedzią. W pierwszym stopie stosunek masy złota do miedzi wynosi 2:3, a w drugim 3:7. Ile musi wziąć każdego z tych stopów, aby otrzymać 24 gramy nowego stopu, w którym stosunek masy złota do miedzi wynosiłby 5:11?

Zadanie 18. (3 p.)

W prostokącie ABCD punkt E jest środkiem boku BC, zaś F środkiem boku CD. Pole trójkąta AEF jest równe $3\sqrt{3} \text{ cm}^2$. Oblicz pole prostokąta ABCD.

Zadanie 19. (3 p.)

Średnica koła jest podstawą trójkąta równobocznego o boku długości a . Oblicz pole powierzchni części wspólnej koła i tego trójkąta.

Zadanie 20. (3 p.)

Trójkąt prostokątny o przyprostokątnych długości 15 cm i 20 cm obraca się wokół prostej zawierającej przeciwprostokątną. Oblicz pole powierzchni całkowitej bryły otrzymanej w wyniku tego obrotu.

***Brudnopis** (nie jest oceniany)*