

MATEMATYKA

Przed próbną maturą w roku 2018

Sprawdzian 2.

(poziom podstawowy)

Czas pracy: **90 minut**

Maksymalna liczba punktów: **26**

Imię i nazwisko

.....

Liczba punktów

Procent

ZADANIA ZAMKNIĘTE

W zadaniach od 1. do 12. wybierz i zaznacz jedną poprawną odpowiedź.

Zadanie 1. (0-1)

Liczba $\left(\left|\sqrt{2} - 2\right| + \left|\sqrt{2} + 2\right|\right)^2$ jest równa

- A. 4 B. 8 C. 12 D. 16

Zadanie 2. (0-1)

Uczeń obliczając wartość wyrażenia $\frac{0,5 + 0,(3)}{6^{-1}}$ pomylił się i otrzymał 4,8. Błąd względny jego wyniku jest równy

- A. 3% B. 4% C. 5% D. 6%

Zadanie 3. (0-1)

W sklepie z cukierkami 40% stanowią cukierki czekoladowe, a 20% cukierków czekoladowych, to cukierki z galaretką. Jaki procent wszystkich cukierków w sklepie stanowią cukierki czekoladowe z galaretką?

- A. 6% B. 8% C. 12% D. 15%

Zadanie 4. (0-1)

Liczba $\log_3 \frac{3^{11} + 3^{12} + 3^{13}}{13}$ jest równa

- A. 11 B. 12 C. 13 D. 15

Zadanie 5. (0-1)

Suma miejsc zerowych funkcji $f(x) = \frac{x^3 + 3x^2 - 4x}{x - 1}$ jest równa

- A. -4 B. 1 C. -3 D. 5

Zadanie 6. (0-1)

Proste $y = 2x + 3$ i $y = x + 7$ wraz z osią OX wyznaczają trójkąt ABC . Jedną z wysokości tego trójkąta jest równa

- A. 4 B. 5,5 C. 11 D. 11,5

Zadanie 7. (0-1)

Największą liczbą całkowitą spełniającą nierówność $(2x - 3)^2 - (2 - 3x)(3x + 2) - 13(x^2 + x + 1) \geq 0$ jest

- A. 1 B. -1 C. 0 D. nie ma takiej liczby

Zadanie 8. (0-1)

Wierzchołek kwadratu ma współrzędne $A = (2, 1)$. Promień okręgu opisanego na tym kwadracie jest równy $\sqrt{2}$. Wówczas jeden z pozostałych wierzchołków kwadratu może mieć współrzędne

- A. (3, 1) B. (3, 3) C. (4, 2) D. (4, 3)

Zadanie 9. (0-1)

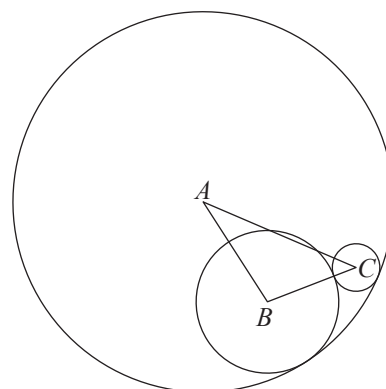
Wiadomo, że jeśli trapez jest opisany na okręgu, to suma długości podstaw jest równa sumie długości jego ramion. Trapez równoramienny o podstawach 12 i 8 jest opisany na okręgu. Pole tego trapezu jest równe

- A. $40\sqrt{6}$ B. $20\sqrt{6}$ C. 48 D. $48\sqrt{2}$

Zadanie 10. (0-1)

Trzy okręgi o promieniach 8, 3 i 1 są styczne (rys). Obwód trójkąta ABC jest równy

- A. 12 B. 16
C. 18 D. 14

**Zadanie 11.** (0-1)

W 33 osobowej klasie 16 osób uprawia koszykówkę, 18 osób siatkówkę, a 4 osoby obie dyscypliny. Wybieramy jedną osobę. Jakie jest prawdopodobieństwo, że nie uprawia ona żadnej z tych dyscyplin?

- A. $\frac{5}{33}$ B. $\frac{1}{11}$ C. $\frac{2}{33}$ D. 0

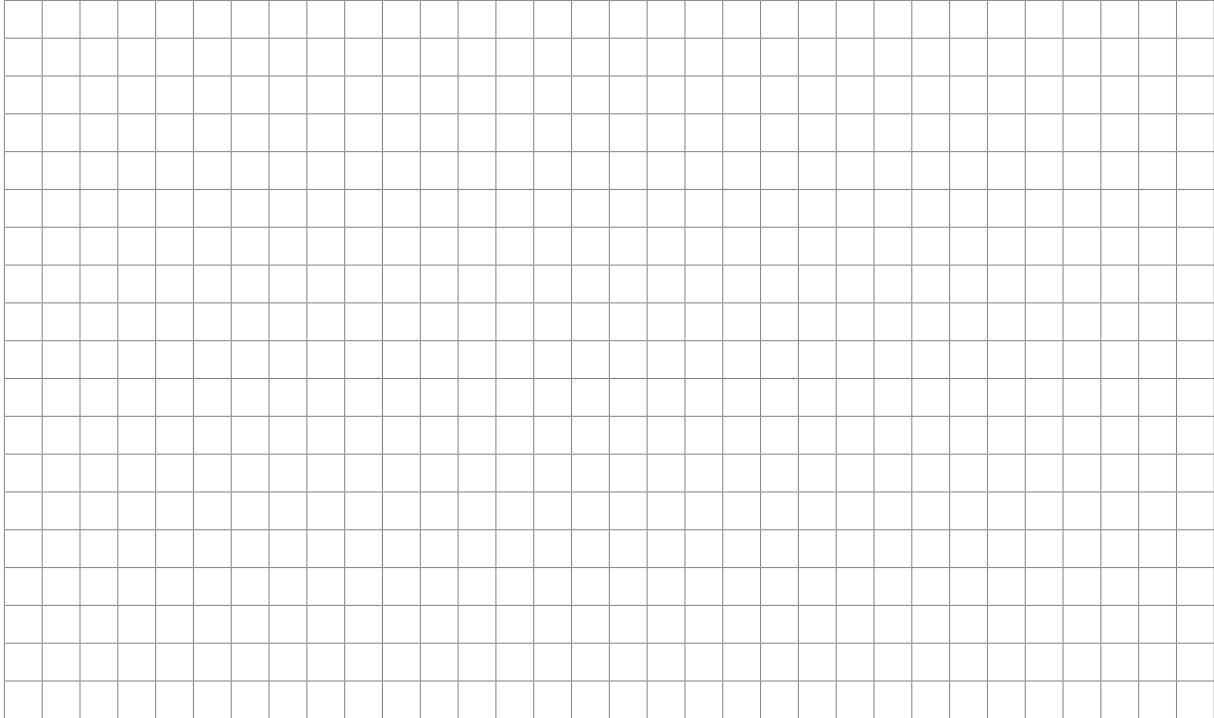
Zadanie 12. (0-1)

W prostopadłościannie trzy ściany mają pola równe 2, 4 i 8. Objętość tego prostopadłościannu jest równa

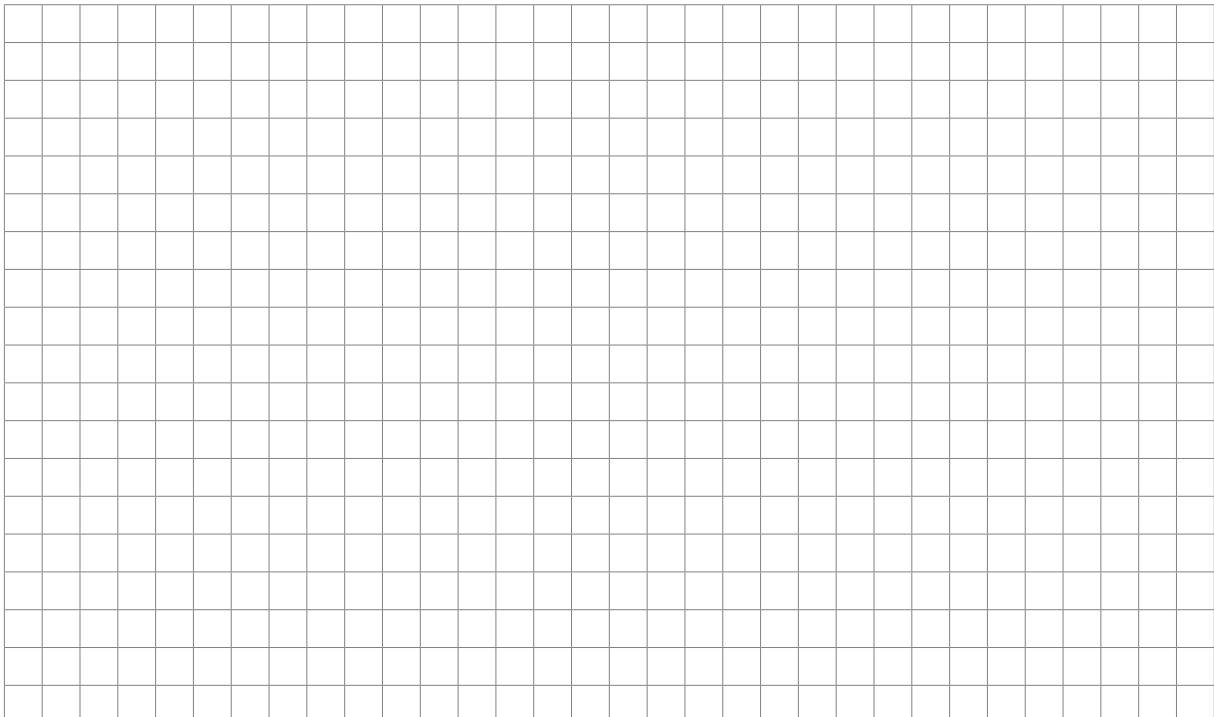
- A. 14 B. 6 C. 8 D. 12

ZADANIA OTWARTE**Zadanie 13.** (0-2)

Oblicz różnicę największej i najmniejszej liczby całkowitej spełniającej nierówność $x^2 + 2x \leq 4$.

**Zadanie 14.** (0-2)

Uzasadnij, że liczba $\sqrt{(\sqrt{3} + \sqrt{5})^2 + (\sqrt{3} - \sqrt{5})^2}$ jest wymierna.



Zadanie 15. (0-2)

Liczby $x - 2$, x , $2x - 3$ tworzą monotoniczny ciąg geometryczny. Oblicz średnią arytmetyczną tych liczb.



Zadanie 16. (0-4)

Dany jest trójkąt prostokątny, w którym promień okręgu wpisanego jest równy 2, a opisanego 5. Oblicz długości boków i sumę sinusów kątów ostrych w tym trójkącie.



Zadanie 17. (0-4)

Podstawą ostrosłupa jest romb, w którym krawędź podstawy jest równa 6 i krótsza przekątna 8. Ściany boczne ostrosłupa są nachylone do podstawy pod kątem 45° . Oblicz objętość i pole powierzchni całkowitej tego ostrosłupa.

