

Zadania egzaminacyjne – MATEMATYKA – grupa A

kod ucznia

Punkty:...../ 20

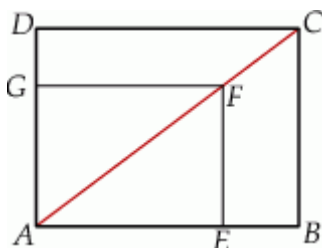
Zadanie 1 (1 pkt)

Liczba $2^{22} - 9 \cdot 2^{19}$ jest równa

- A) 2^{19} B) -2^{19} C) 2^3 D) $-8 \cdot 2^{19}$

Zadanie 2 (1 pkt)

Przekątna AC prostokąta $ABCD$ ma długość 70. Na boku AB obrano punkt E , na przekątnej AC obrano punkt F , a na boku AD obrano punkt G – tak, że czworokąt $A E F G$ jest prostokątem (zobacz rysunek). Ponadto $|EF| = 30$ i $|GF| = 40$.



Obwód prostokąta $ABCD$ jest równy

- A) 158 B) 196 C) 336 D) 490

Zadanie 3 (1 pkt)

Suma liczby odwrotnej do $\frac{3}{x+1}$ i przeciwnej do $\frac{1-2x}{15}$ jest równa

- A) $\frac{7x+4}{15}$ B) $\frac{7+x}{15}$ C) $\frac{7+4x}{15}$ D) $\frac{7x-4}{15}$

BRUDNOPIS

Zadanie 4 (1 pkt)

Wartość wyrażenia algebraicznego

$$\frac{3(3+2y)-2y(3+2y)}{7}$$

obliczono dla pięciu różnych wartości y :

$$I: y = -4, \quad II: y = -3, \quad III: y = -1, \quad IV: y = 2, \quad V: y = 5.$$

Największą wartość wyrażenia otrzymano w przypadku A/B.

A) I B) III

Najmniejszą wartość wyrażenia otrzymano w przypadku C/D.

C) II D) V

Zadanie 5 (1 pkt)

Liczba $43256232a^2$ jest podzielna przez 4 jeżeli

A) $a = 0$

B) $a = 2$

C) $a = 3$

D) $a = 4$

Zadanie 6 (1 pkt)

Jeśli $a = \frac{b}{c-b}$, to

A) $b = \frac{a+1}{a \cdot c}$

B) $b = \frac{a \cdot c}{a+1}$

C) $b = \frac{a \cdot c}{a-1}$

D) $b = \frac{a-1}{a \cdot c}$

Zadanie 7 (1 pkt)

Podczas suszenia grzyby tracą 80% swojej masy. Ile ważą po wysuszeniu 2 kilogramy grzybów?

A) 0,20 kg

B) 0,24 kg

C) 0,4 kg

D) 0,96 kg

Zadanie 8 (1 pkt)

Cenę x pewnego towaru dwukrotnie obniżono o 50% i otrzymano cenę y . Aby przywrócić cenę x , nową cenę y należy podnieść o

A) 100%

B) 300%

C) 75%

D) 200%

_____BRUDNOPIS_____

Zadanie 9 (1 pkt)

Liczba $\sqrt{6}$ nie jest równa

- A) wysokości trójkąta równobocznego o boku długości $2\sqrt{2}$
- B) długości przekątnej kwadratu o boku długości $\sqrt{3}$
- C) polu trójkąta równobocznego o boku długości $2\sqrt{2}$
- D) polu kwadratu o boku długości $\sqrt{\sqrt{6}}$

Zadanie 10 (1 pkt)

Z punktu A poprowadzono dwie styczne do okręgu, przecinające się pod kątem 70° . Proste te są styczne do okręgu odpowiednio w punktach B i C . Punkt O jest środkiem okręgu. Miara kąta środkowego BOC , który jest zarazem kątem czworokąta $ABOC$, jest równa

- A) 105° B) 70° C) 140° D) 110°

Zadanie 11 (1 pkt)

Dane jest wyrażenie $(2a^2 - 2ab)(3ab - 3b^2)$. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Dane wyrażenie jest równe wyrażeniu $6ab(a - b)^2$	P	F
Dane wyrażenie jest równe wyrażeniu $6a^3b - 6ab^3$	P	F

Zadanie 12 (1 pkt)

Pole kwadratu k_2 jest o 21% większe od pola kwadratu k_1 . Wówczas długość boku kwadratu k_2 jest większa od długości boku kwadratu k_1 o

- A) 10% B) 110% C) 21% D) 121%

Zadanie 13 (1 pkt)

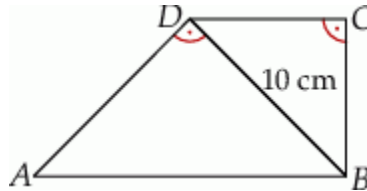
Dwa boki pewnego trójkąta mają długości 12 cm i 15 cm. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Obwód tego trójkąta może być równy 28 cm	P	F
Trzeci bok tego trójkąta może mieć długość 3 cm.	P	F

BRUDNOPIS

Zadanie 14 (1 pkt)

Na rysunku przedstawiono trapez $ABCD$ zbudowany z dwóch równoramiennych trójkątów prostokątnych. Krótsza przekątna tego trapezu ma długość 10 cm.



Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Obwód trapezu $ABCD$ jest równy $(10 + 15\sqrt{2})$ cm.	P	F
Pole trapezu $ABCD$ jest równe 75 cm ² .	P	F

Zadanie 15 (1 pkt)

Do pudełka włożono 48 kul w różnych kolorach. Prawdopodobieństwo wylosowania kuli czerwonej jest równe $\frac{1}{6}$, a prawdopodobieństwo wylosowania kuli żółtej jest równe $\frac{1}{2}$.

Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

W pudełku jest trzy więcej kul czerwonych niż żółtych.	P	F
W pudełku może być 16 kul zielonych	P	F

Zadanie 16 (1 pkt)

Ze zbioru kolejnych liczb naturalnych $\{1, 2, 3, 4, \dots, 30\}$ losujemy jedną liczbę. Prawdopodobieństwo zdarzenia polegającego na tym, że wylosowana liczba jest kwadratem liczby całkowitej, jest równe

A) $\frac{4}{30}$

B) $\frac{5}{30}$

C) $\frac{6}{30}$

D) $\frac{10}{30}$

Zadanie 17 (1 pkt)

W grupie jest 15 kobiet i 18 mężczyzn. Losujemy jedną osobę z tej grupy. Prawdopodobieństwo tego, że będzie to kobieta, jest równe

A) $\frac{1}{15}$

B) $\frac{1}{33}$

C) $\frac{15}{33}$

D) $\frac{15}{18}$

BRUDNOPIS

Zadanie 18 (1 pkt)

Rozważmy treść następującego zadania:

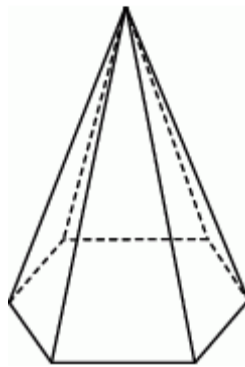
Obwód prostokąta o bokach długości a i b jest równy 60. Jeden z boków tego prostokąta jest o 10 dłuższy od drugiego. Oblicz długości boków tego prostokąta.

Który układ równań opisuje zależności między długościami boków tego prostokąta?

A) $\begin{cases} 2(a + b) = 60 \\ a + 10 = b \end{cases}$ B) $\begin{cases} 2a + b = 60 \\ 10b = a \end{cases}$ C) $\begin{cases} 2ab = 60 \\ a - b = 10 \end{cases}$ D) $\begin{cases} 2(a + b) = 60 \\ 10a = b \end{cases}$

Zadanie 19 (1 pkt)

Suma długości wszystkich krawędzi ostrosłupa prawidłowego sześciokątnego jest równa 450. Krawędź boczna jest w tym ostrosłupie czterokrotnie dłuższa od krawędzi podstawy.



Długość krawędzi podstawy tego ostrosłupa jest równa

A) 15 B) 25 C) 50 D) 60

A) 15 B) 25 C) 50 D) 60

Zadanie 20 (1 pkt)

Dwa sześciany – jeden o krawędzi 2 i drugi o krawędzi 3 – pocięto na sześciany o krawędzi 1. Z otrzymanych sześcianów zbudowano prostopadłościan. Żadna ściana tego prostopadłościanu nie jest kwadratem. Pole powierzchni zbudowanego prostopadłościanu jest równe:

A) 35 B) 47 C) 94 D) 142

BRUDNOPIS
