VI WOJEWÓDZKI KONKURS Z MATEMATYKI DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO

	ETAP III – WOJEWÓDZKI 16 marca 2022 r.	
	Godz. 10:00	
Kod p	racy ucznia	Suma punktów
	Cza	s pracy: 60 minut
	Liczba punktów możliwych do uzys	skania: 32 punkty
Instru	kcja dla ucznia	
2.3.4.5.6.	W wyznaczonym miejscu arkusza z zadaniami konkursowymi wpisz sw Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych 14 stronach jest wydrukowar Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś Komisji Konkursowej. Czytaj uważnie wszystkie zadania i wykonuj je zgodnie z poleceniami. Rozwiązania zadań zapisuj długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem. Nie używaj korektora i nie używaj kalkulatora. W każdym z zadań: 1, 2, 3, 5, 8, 10, 12, 13, 14 i 15 jest zawsze tylk odpowiedź. Wybierz tę odpowiedź i odpowiadającą jej literę zaznacz kó	nych 16 zadań. lub niebieskim o jedna poprawna
8.	Jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie przekreśl krzyżykiem, np.: inną wybraną odpowiedź, np.:	ji zaznacz kółkiem
9.	W zadaniach 4, 6, 7, 9, 11 i 16 typu <i>Prawda-Fałsz</i> wybierz po jednej od i otocz kółkiem odpowiednią literę w tabeli.	dpowiedzi P lub F

10. Przy rozwiązywaniu zadań możesz korzystać z przyborów kreślarskich i brudnopisu.

Etap III – Wojewódzki

Brudnopis nie podlega sprawdzeniu.

Powodzenia!

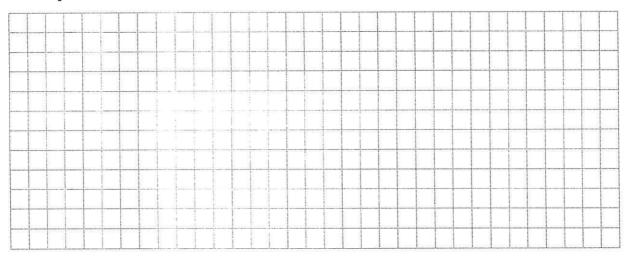
Zadanie 1. (0-1)

Wartość wyrażenia $8^{46} + 8^{45}$ można zapisać w postaci:

A. 8⁹¹.

B. 16^{45} . **C.** $3^2 \cdot 8^{45}$. **D.** $8 \cdot 8^{45}$.

Brudnopis

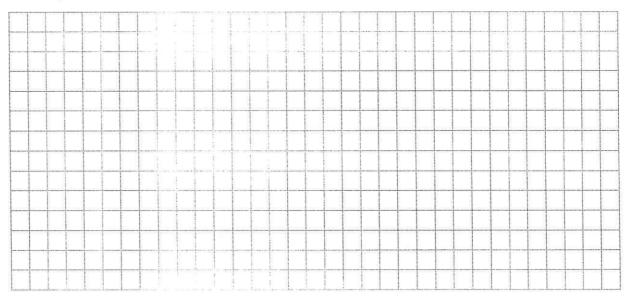


Zadanie 2. (0-1)

Wartość wyrażenia $\left(\sqrt{2,5\cdot 10^9} + \sqrt[3]{2,7\cdot 10^{13}}\right)^3$ zapisana w notacji wykładniczej jest równa:

A. $1,52 \cdot 10^{12}$.

B. $1,52 \cdot 10^{14}$. C. $5,12 \cdot 10^{12}$. D. $5,12 \cdot 10^{14}$.



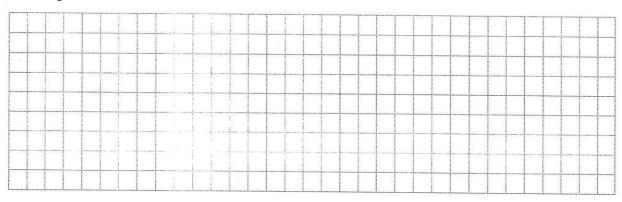
Zadanie 3. (0-1)

Jeżeli $\frac{3x+y}{2x-3y} = 1$, to wartość wyrażenia $\frac{x}{2y}$ jest równa:

B.
$$-\frac{1}{8}$$
. C. 2.

$$\mathbf{D}_{\cdot} - \frac{1}{2}$$

Brudnopis

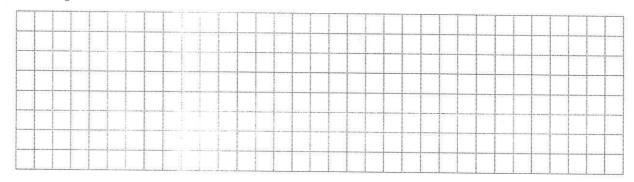


Zadanie 4. (0-4)

Na pięciu klockach napisane są cyfry: 1, 2, 3, 4, 5, przy czym na każdym klocku zapisana jest Klocki ustawiamy obok siebie w szeregu i w ten sposób tworzymy liczby inna cyfra. pięciocyfrowe.

Oceń, czy poniższe zdania są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F jeśli jest fałszywe.

Można w ten sposób utworzyć liczbę pięciocyfrową podzielną przez 4.	P	F
Można w ten sposób utworzyć liczbę pięciocyfrową podzielną przez 9.	P	F
Można w ten sposób utworzyć liczbę pięciocyfrową podzielną przez 25.	P	F
Można w ten sposób utworzyć pięciocyfrową liczbę pierwszą.	P	F



Zadanie 5. (0-1)

Dodatnia liczba α pomniejszona o 25% jest równa dodatniej liczbie b powiększonej o 25%. Wynika stąd, że:

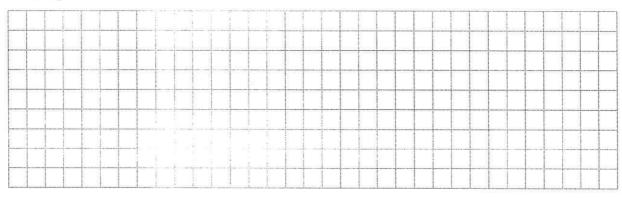
A.
$$b = \frac{3}{5}a$$
.

B.
$$b = \frac{2}{5}a$$
.

C.
$$b = \frac{1}{2}a_*$$

D.
$$b = \frac{3}{4}a$$
.

Brudnopis

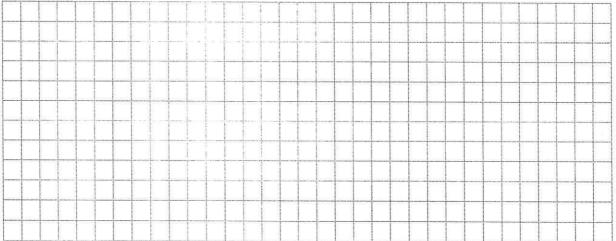


Zadanie 6. (0-3)

W trójkącie ABC wysokości AD i BE są równe. Punkt F jest środkiem boku BC, a punkt G jest środkiem boku AC.

Oceń, czy poniższe zdania są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Trójkąt ABC jest równoramienny.	P	F
Trójkąty AFB i BGA są przystające.	P	F
Odcinki: DC i EC mają takie same długości.	P	F

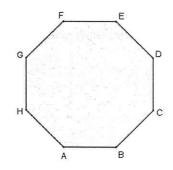


Etap III – Wojewódzki

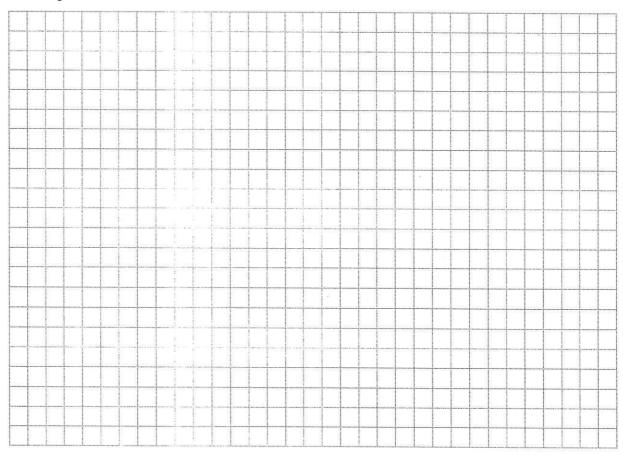
Zadanie 7. (0-4)

Dany jest ośmiokąt foremny ABCDEFGH o boku 6 cm.

Oceń, czy poniższe zdania są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub ${\bf F}-{\bf j}$ eśli jest fałszywe.



Miara kąta wewnętrznego tego ośmiokąta jest równa 135°.	P	F
Ten wielokąt ma 24 przekątne.	P	F
Przekątna <i>EH</i> ma długość 12 <i>cm</i> .	P	F
Pole trapezu $DEFG$ jest równe $(18 + 18\sqrt{2}) cm^2$.	P	F



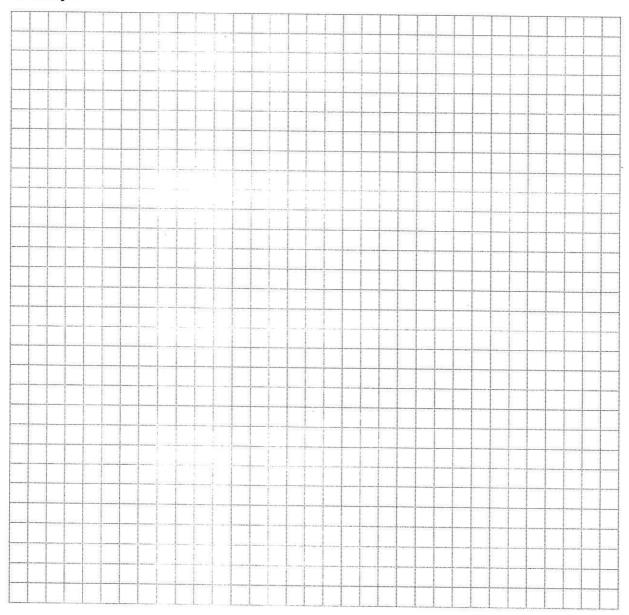
Zadanie 8. (0-1)

Wysokość h trapezu prostokątnego jest równa długości krótszej podstawy i połowie długości dłuższej podstawy. Długość dłuższego ramienia trapezu wynosi:

A. 2h.

B. $\sqrt{2}h$. **C.** $\sqrt{3}h$.

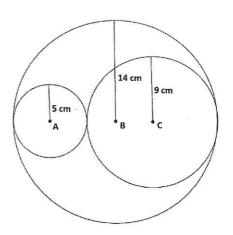
 $D.\sqrt{6}h.$



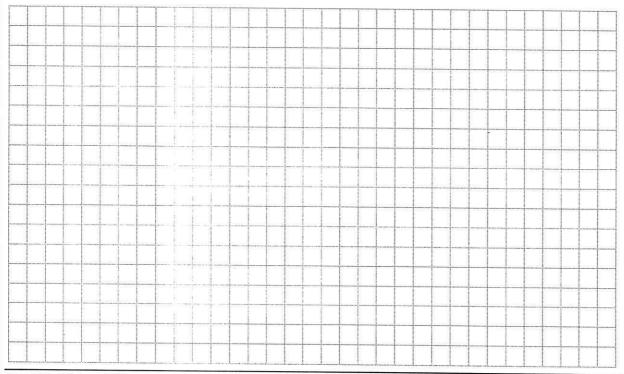
Zadanie 9. (0-4)

Punkty *A, B, C* leżą na jednej prostej i są środkami trzech okręgów, odpowiednio o promieniach: 5 cm, 14 cm i 9 cm. Okręgi o środkach w punktach *A* i *C* są względem siebie styczne zewnętrznie i styczne wewnętrznie do okręgu o środku w punkcie *B*, tak jak na rysunku obok.

Oceń, czy poniższe zdania są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.



Odcinek BC ma długość 5 cm.	P	F
Długość okręgu o środku w punkcie <i>B</i> jest o 10 <i>cm</i> większa niż długość okręgu o środku w punkcie <i>C</i> .	P	F
Pole koła o środku w punkcie C jest 1,8 razy większe niż pole koła o środku w punkcie A .	P	F
Różnica pola koła o środku w punkcie B i sumy pól kół ośrodkach w punktach A i C jest równa 90π cm^2 .	P	F



Etap III – Wojewódzki

Zadanie 10. (0-1)

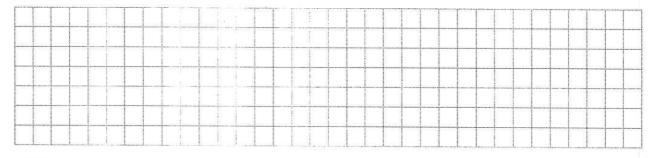
Pewien graniastosłup ma n krawędzi. Liczba n nie może być równa:

B.
$$3^{2022}$$
.

$$C.6^{2022}$$
.

$$D.9^{2022}$$

Brudnopis

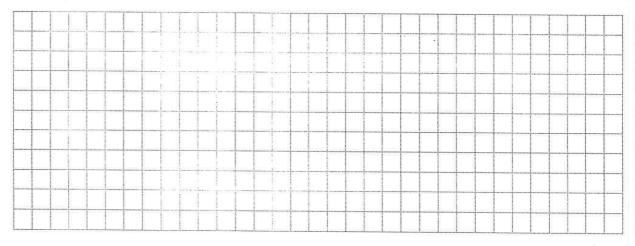


Zadanie 11. (0-3)

Dany jest ostrosłup prawidłowy sześciokątny, o krawędzi podstawy równej α . Pole podstawy tego ostrosłupa jest dwanaście razy mniejsze od jego pola powierzchni bocznej.

Oceń, czy poniższe zdania są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Wysokość ściany bocznej ostrosłupa wynosi $6\sqrt{3}a$.	P	F
Krawędź boczna ostrosłupa wynosi $\frac{\sqrt{433}}{2}a$.	P	F
Krótsza przekątna podstawy wynosi $\sqrt{3}a$.	P	F



Zadanie 12. (0-1)

W pudełku znajduje się 75 piłeczek w trzech kolorach: białym, czerwony i czarnym. Piłeczek czerwonych jest 35, zaś prawdopodobieństwo wylosowania jednej piłeczki czarnej jest równe 0,4.

Ile piłeczek białych znajduje się w pudełku? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

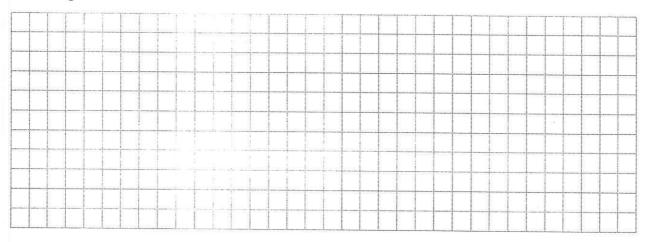
A. 1.

B. 10.

C. 15.

D.20.

Brudnopis



Zadanie 13. (0-1)

Wszystkich liczb trzycyfrowych o różnych cyfrach, w zapisie których w rzędzie dziesiątek jest cyfra 7 jest:

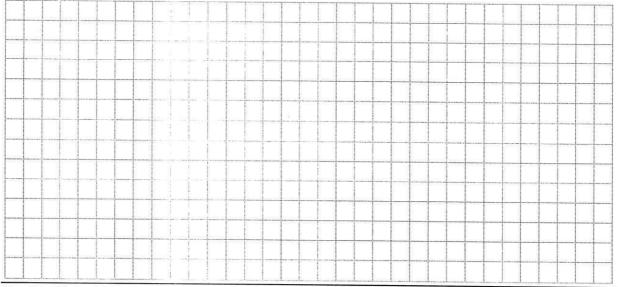
A. 56.

B. 64.

C. 72.

D. 90.

Brudnopis



Etap III – Wojewódzki

Strona 9 z 14

Zadanie 14. (0-1)

Liczb naturalnych dwucyfrowych parzystych, których suma cyfr jest większa od 15, jest:

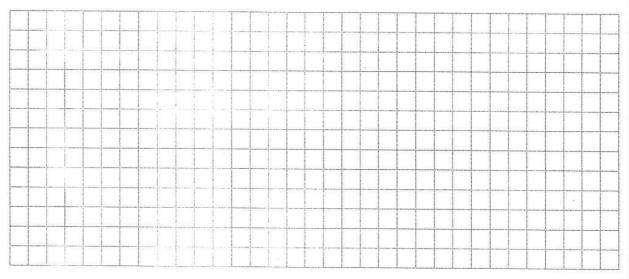
A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Brudnopis



Zadanie 15. (0-1)

Na loterię przygotowano 200 losów w tym 12,5% było losów wygrywających. Sylwia losowała jako pierwsza i wylosowała los pusty. Maksym losował jako drugi wylosował los wygrywający. Trzecią osobą, która będzie losować jest Oliwia.

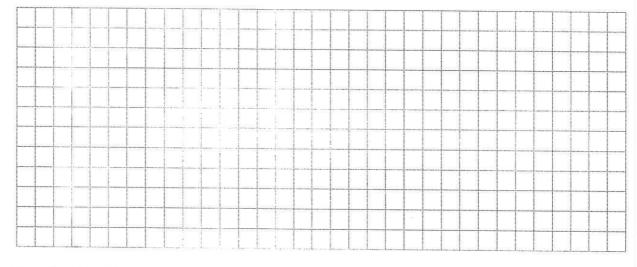
Prawdopodobieństwo, że Oliwia wylosuje los wygrywający jest równe:

A. $\frac{1}{8}$.

B. $\frac{3}{25}$

 $C.\frac{12}{99}.$

 $D.\frac{25}{198}$.



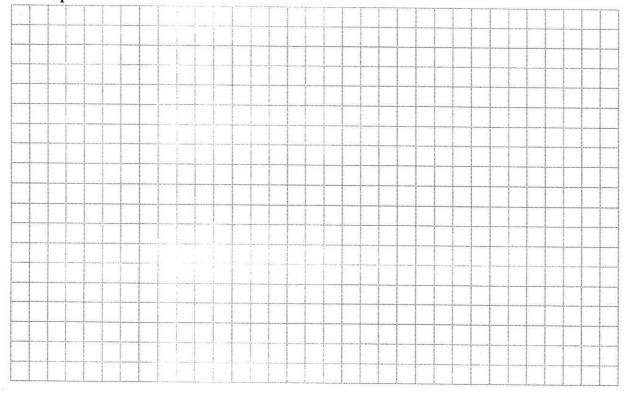
Zadanie 16. (0-4)

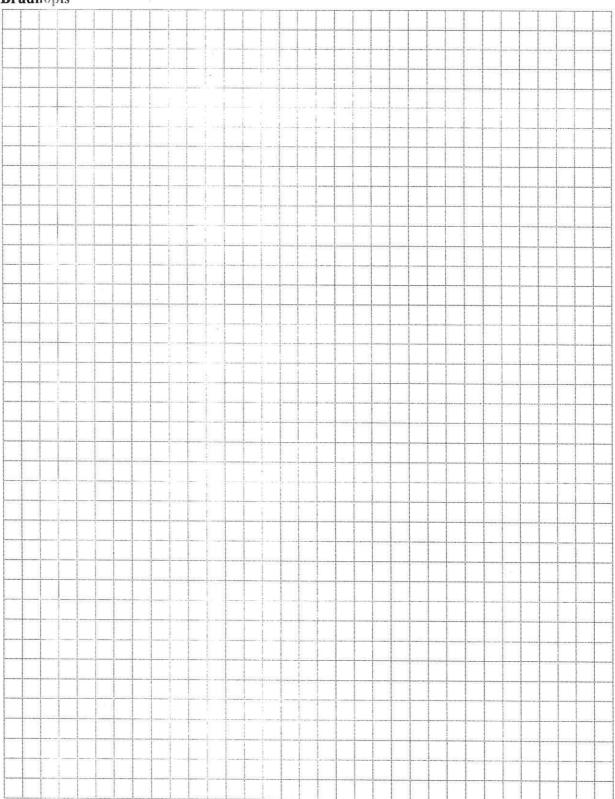
Na kostce ośmiościennej napisane są liczby pierwsze mniejsze od 20 – na każdej ściance inna liczba pierwsza. Wojtek dwukrotnie rzuca tą kostką.

Oceń, czy poniższe zdania są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Prawdopodobieństwo, że za drugim razem wypadnie ścianka z liczbą 13 jest większe niż prawdopodobieństwo, że za pierwszym razem wypadnie ścianka z liczbą parzystą.	P	F
Prawdopodobieństwo, że iloczyn wyrzuconych liczb jest liczbą parzystą jest równe $\frac{1}{4}$.	P	F
Prawdopodobieństwo, że suma wyrzuconych liczb jest równa 18 jest równe $\frac{1}{16}$	P	F
Prawdopodobieństwo, że suma wyrzuconych liczb jest liczbą mniejszą od 10 jest mniejsze niż $\frac{1}{5}$.	P	F







Etap III – Wojewódzki

Strona 12 z 14

