Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy z Matematyki dla uczniów szkół podstawowych województwa kujawsko – pomorskiego Etap wojewódzki – 2.03.2021

Kod ucznia:	
-------------	--

Instrukcja dla ucznia

Zanim przystąpisz do rozwiązywania testu, przeczytaj poniższą instrukcję.

- Wpisz w wyznaczonym miejscu powyżej i na karcie odpowiedzi (na następnej stronie) swój kod ustalony przez Komisję Konkursową. Nie wpisuj swojego imienia i nazwiska.
- 2. Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy twój zestaw jest kompletny. Niniejszy arkusz testowy zawiera 11 stron i składa się z 18 zadań. Jeżeli zauważysz jakiekolwiek braki lub błędy w druku zgłoś ten fakt szkolnej komisji konkursowej.
- 3. Przeczytaj uważnie i ze zrozumieniem polecenia zadań.
- 4. Odpowiedzi zapisuj długopisem z czarnym lub niebieskim tuszem.
- 5. Dbaj o czytelność pisma.
- 6. **Zadania od 1 do 17** są zadaniami <u>jednokrotnego</u> wyboru. Odpowiedzi do tych zadań zaznacz zgodnie z instrukcją **na karcie odpowiedzi.**
- 7. **W zadaniu 18** oceń, czy zdania są prawdziwe. Zaznacz **P**, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub **F** jeśli jest fałszywe i zaznacz zgodnie z instrukcją **na karcie odpowiedzi.**
- 8. Nie używaj korektora. Jeżeli się pomylisz, błędną odpowiedź otocz kółkiem i ponownie udziel poprawnej odpowiedzi. Oceniane będą tylko odpowiedzi, które zostały wpisane zgodnie z poleceniem i umieszczone w miejscu do tego przeznaczonym.
- 9. W trakcie konkursu obowiązuje zakaz korzystania z urządzeń telekomunikacyjnych oraz kalkulatorów.
- 10. Całkowity czas na wykonanie testu wynosi **60 minut. <u>Po zapoznaniu</u>** <u>się z instrukcją zostanie podany faktyczny czas rozpoczęcia i zakończenia pracy z arkuszem.</u>
- 11. Przy każdym zadaniu podano maksymalną liczbę punktów, którą można uzyskać.

Kuratorium Oświaty w Bydgoszczy etap wojewódzki – 2.03.2021

Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy z Matematyki dla uczniów szkół podstawowych województwa kujawsko – pomorskiego

Etap wojewódzki – 2.03.2021

Kod ucznia:	Wynik:	pkt.

Karta odpowiedzi

W zadaniach 1 – 17, wybierz <u>jedna</u> z podanych odpowiedzi i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą.

W zadaniu 18 oceń, czy zdania są prawdziwe. Zamaluj **P**, jeśli zdanie jest prawdziwe lub **F**, jeśli zdanie jest fałszywe.

Zadanie 1	A	В	С	D
Zadanie 2	Α	В	С	D
Zadanie 3	Α	В	С	D
Zadanie 4	Α	В	С	D
Zadanie 5	A	В	С	D
Zadanie 6	A	В	С	D
Zadanie 7	Α	В	С	D
Zadanie 8	Α	В	С	D
Zadanie 9	Α	В	C	D
Zadanie 10	Α	В	C	D
Zadanie 11	Α	В	C	D
Zadanie 12	Α	В	С	D
Zadanie 13	Α	В	С	D
Zadanie 14	Α	В	С	D
Zadanie 15	A	В	C	D
Zadanie 16	Α	В	C	D
Zadanie 17	Α	В	C	D

	A	P	F
Zadanie 18	В	P	F
	С	P	F

Kuratorium Oświaty w Bydgoszczy etap wojewódzki – 2.03.2021

Zadanie 1. (1 punkt)

Kuratorium Oświaty chce co roku organizować konkurs przedmiotowy z matematyki 2 marca, ale nie jest to możliwe w soboty i w niedziele. Ile razy od przyszłego roku aż do roku 2030 włącznie trzeba będzie zrezygnować z tej daty?

- A. 2 razy

- B. 6 razy C. 3 razy D. 4 razy

Zadanie 2. (1 punkt)

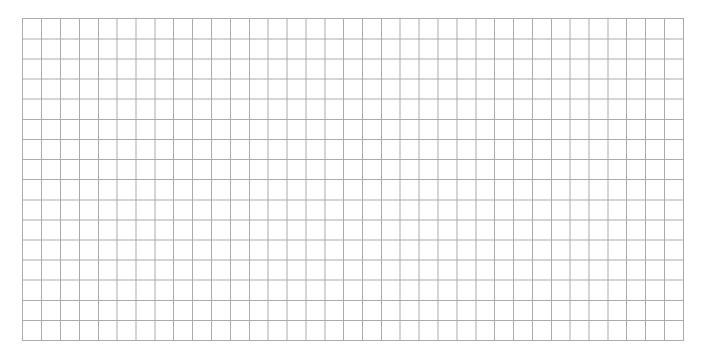
Jaka jest miara kata wewnętrznego wielokata foremnego o 20 przekątnych?

- A. 72° B. 45° C. 162° D. 135°

Zadanie 3. (1 punkt)

lle jest równa suma cyfr liczby $10^{13} - 13$?

- A. 114
- B. 123
- C. 105
- D. 115



Kuratorium Oświaty w Bydgoszczy etap wojewódzki – 2.03.2021

Zadanie 4. (1 punkt)

Ile jest trójkatów o obwodzie 15, których długości boków są liczbami całkowitymi?

A. 5

B. 7 C. 9

D. 10

Zadanie 5. (1 punkt)

Liczba 2021 jest liczbą, która jest iloczynem dwóch kolejnych liczb pierwszych. Ile liczb naturalnych mniejszych niż 2021 ma tę samą własność, to znaczy jest iloczynem dwóch kolejnych liczb pierwszych?

A. 12

B. 13

C. 11

D. 14

Zadanie 6. (1 punkt)

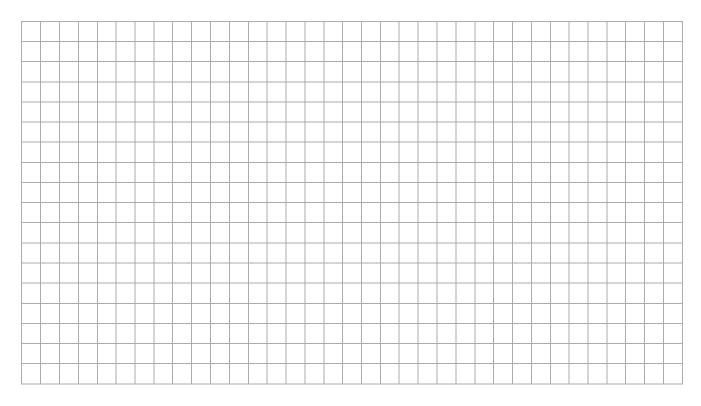
Jeżeli iloczyn dwóch liczb całkowitych jest równy $2^3 \cdot 3 \cdot 5^2 \cdot 7^3$, to ich suma

A. może być podzielna przez 4

B. może być podzielna przez 5

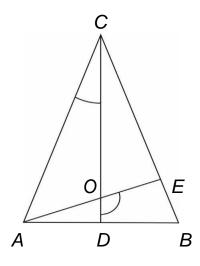
C. może być podzielna przez 9

D. może być podzielna przez 49



Zadanie 7. (1 punkt)

W trójkącie równoramiennym ABC, w którym AC = BCpoprowadzono dwie wysokości CD oraz AE, jak na rysunku. Kąt rozwarty DOE ma miarę równą 118°. Jaką miarę ma kąt ACD?



A. 28°

B. 22°

C. 32°

D. 38°

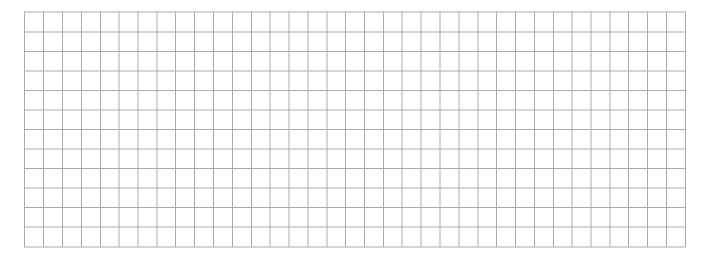
Zadanie 8. (1 punkt)

Kwadrat i trójkąt równoboczny mają obwody równe 12. Stosunek pól tych figur wynosi

A. $\frac{\sqrt{3}}{4}$

B. $\frac{16}{9}$ C. $\frac{3\sqrt{3}}{4}$

D. $\frac{9}{16}$



Kuratorium Oświaty w Bydgoszczy etap wojewódzki – 2.03.2021

Zadanie 9. (1 punkt)

Pewne działanie oznaczono symbolem 🌣 i określono je następująco: $x \stackrel{\text{th}}{\Rightarrow} y = 2 x + \frac{1}{3} y$.

Rozwiązaniem równania (2 \Leftrightarrow x) – 3 · (5 \Leftrightarrow x) = – 30 jest liczba

A. 1

B. 3 C. 2

D. 6

Zadanie 10. (1 punkt)

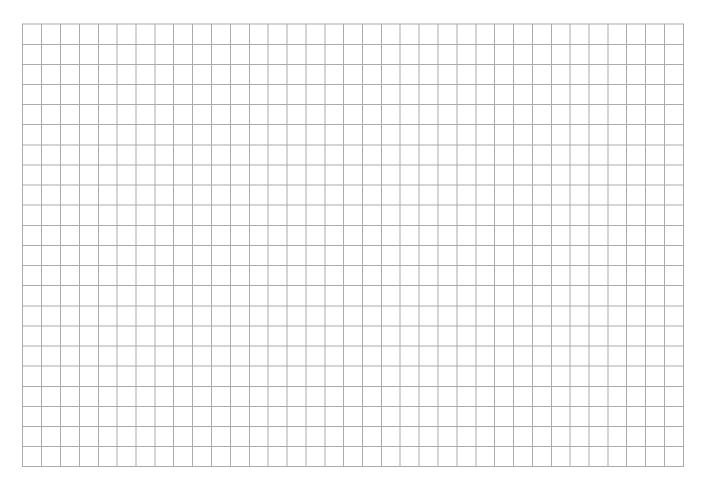
Przed wejściem do sekretariatu szkoły jest 5 wolnych krzeseł. Na ile sposobów mogą zająć jednocześnie miejsca na tych krzesłach Zosia i Franek?

A. na 10 sposobów

B. na 15 sposobów

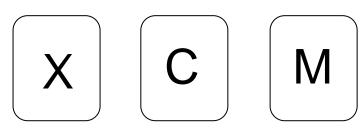
C. na 25 sposobów

D. na 20 sposobów



Zadanie 11. (1 punkt)

Przygotowano trzy karty.



Wybieramy kolejno dwie karty i układamy je obok siebie w kolejności wybierania. Jakie jest prawdopodobieństwo otrzymania w ten sposób poprawnie zapisanej liczby w systemie rzymskim?

A. $\frac{5}{6}$

B. $\frac{8}{9}$

C. $\frac{1}{2}$

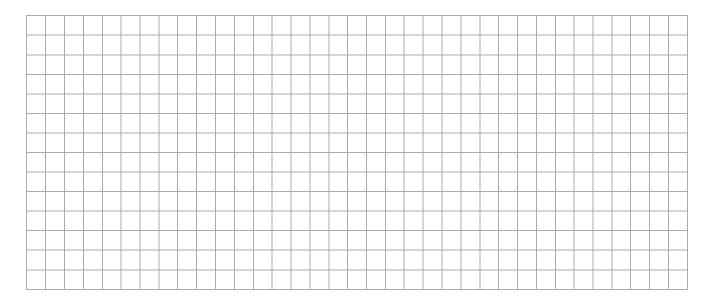
D. $\frac{2}{3}$

Zadanie 12. (1 punkt)

Akwarium w kształcie prostopadłościanu o podstawie 40 cm x 50 cm i wysokości 40 cm wypełniono do połowy wodą. Następnie wrzucono sześcienną metalową kostkę o krawędzi 10 cm. O ile podniósł się poziom wody?

A. o 1 cm

B. o pół cm C. o 2 cm D. o 5 cm



Kuratorium Oświaty w Bydgoszczy etap wojewódzki – 2.03.2021

Zadanie 13. (1 punkt)

Okrąg o promieniu 10 cm przecięto prostą, której odległość od środka tego okręgu wynosi 6 cm. Jaka jest długość cięciwy, której końcami są punkty wspólne okręgu i prostej?

A. 8 cm

B. 10 cm

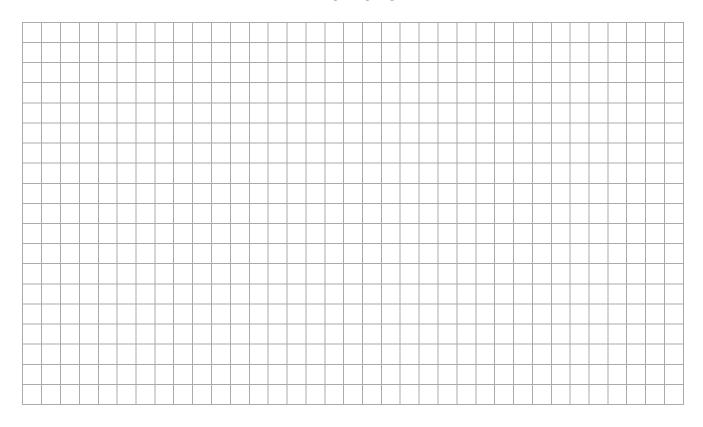
C. 12 cm

D. 16 cm

Zadanie 14. (1 punkt)

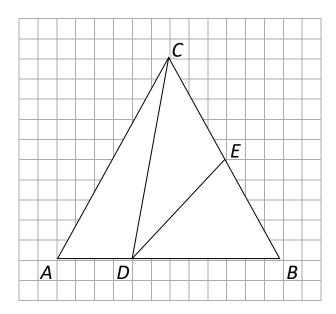
Prostopadłościan o wymiarach 3 cm x 3 cm x 5 cm pomalowano na zielono, a następnie rozcięto na jednakowe sześcianiki o krawędziach długości 1 cm. Które z poniższych zdań jest fałszywe?

- A. Osiem sześcianów ma trzy pomalowane ściany.
- B. Liczba wszystkich sześcianów z niepomalowanymi ścianami jest nieparzysta.
- C. Najwięcej sześcianów ma dwie pomalowane ściany.
- D. Liczba sześcianów, które mają dwie zielone ściany jest podzielna przez 12.



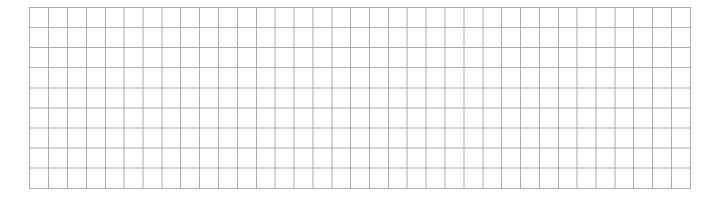
Zadanie 15. (1 punkt)

W trójkącie równoramiennym *ABC* poprowadzono dwa odcinki *CD* oraz *DE*. Punkt *D* podzielił podstawę w stosunku 1 : 2, a punkt *E* podzielił ramię na dwie równe części. Trójkąt równoramienny został podzielony na trzy trójkąty *ADC*, *DBE i DEC*, w sposób pokazany na rysunku.



Wskaż zdanie prawdziwe dotyczące trójkątów ADC, DBE oraz DEC.

- A. Dwa trójkąty na rysunku powyżej mają jednakowe pola, ale większe od pola trzeciego trójkąta.
- B. Otrzymane w ten sposób trójkąty mają różne pola.
- C. Każdy z trzech trójkątów ma takie samo pole.
- D. Pole trójkąta o największym polu jest 1,5 raza większe od pola trójkąta o najmniejszym polu.



Zadanie 16. (1 punkt)

Ile liczb naturalnych jednocyfrowych jest większych od liczby spełniającej równanie:

$$3.2x - 1\frac{1}{2} = (x - 5) : \left(-1\frac{1}{4}\right)$$

A. 2

B. 4

C. 8

D. 9

Zadanie 17. (1 punkt)

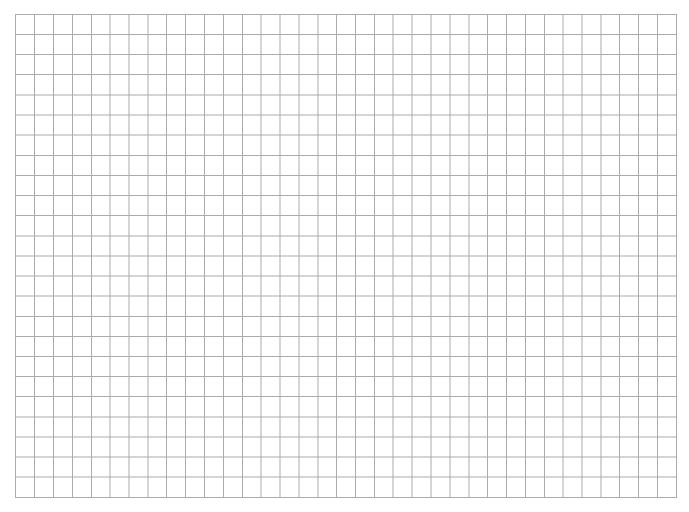
Z prostokątnego kawałka tkaniny, w którym stosunek długości boków wynosi 4 : 9, odcięto możliwie największy kwadrat. Jego pole jest równe $144~\mathrm{dm^2}$. Ile ozdobnej taśmy potrzeba do obszycia obu kawałków tkaniny?

A. 102 dm

B. 78 dm

C. 180 dm

D. 90 dm



Kuratorium Oświaty w Bydgoszczy etap wojewódzki – 2.03.2021

Zadanie 18. (3 punkty)

Jaś, Krzyś i Wojtek kolekcjonują stare monety. Obecnie Jaś ma o 40% więcej niż Krzyś, ale o 30% mniej niż Wojtek. Kolekcja Wojtka liczy już 30 monet.

Oceń prawdziwość poniższych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe lub F – jeśli zdanie jest fałszywe.

A	Wojtek ma w swojej kolekcji o 10% monet więcej niż Krzyś.	Р	F
В	Najmniej monet ma Krzyś.	Р	F
С	Liczba monet Krzysia stanowi $\frac{5}{7}$ liczby monet Jasia.	Р	F

