

.....										
	Kod ucznia									
			-			-				
	Dzień		Miesiąc			Rok				
pieczętka WKK		DATA URODZENIA UCZNIĄ								

KONKURS Z MATEMATYKI DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

Etap Wojewódzki

Drogi Uczniu

Witaj na III etapie konkursu matematycznego. Przeczytaj uważnie instrukcję.

- Arkusz liczy 10 stron i zawiera 21 zadań oraz brudnopis.
- Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy Twój arkusz jest kompletny. Jeżeli zauważysz usterki, zgłoś je Komisji Konkursowej.
- Zadania czytaj uważnie i ze zrozumieniem.
- Odpowiedzi wpisuj czarnym lub niebieskim długopisem bądź piórem.
- Dbaj o czytelność pisma i precyzję odpowiedzi.
- W zadaniach od 1 do 17 prawidłową odpowiedź zaznacz stawiając znak X na literze poprzedzającej treść wybranej odpowiedzi lub oceń każdą wypowiedź jako prawdziwą lub fałszywą stawiając znak X w odpowiedniej kolumnie w tabeli, lub uzupełnij lukę.
- Jeżeli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz znakiem X inną odpowiedź.
- W zadaniach otwartych (zadania od 18 do 21) przedstaw kompletny tok rozumowania prowadzący do rozwiązania.
- Oceniane będą tylko te odpowiedzi, które umieścisz w miejscu do tego przeznaczonym.
- Obok każdego numeru zadania podaną masz maksymalną liczbę punktów możliwą do uzyskania za jego rozwiązanie.
- Pracuj samodzielnie. Postaraj się prawidłowo odpowiedzieć na wszystkie pytania.
- Nie używaj korektora. Jeśli się pomylisz, przekreśl błędną odpowiedź i wpisz poprawną.
- Nie używaj kalkulatora.

Powodzenia!

Czas pracy:

90 minut

Liczba punktów
możliwych do
uzyskania:

50

Zadanie 1 (0 – 1)

Dodając liczbę 2016 do największej liczby trzycyfrowej i dzieląc otrzymaną sumę przez największą liczbę jednocyfrową otrzymamy liczbę równą:

- A. 335 B. 235 C. 227 D. 353

Zadanie 2 (0 – 1)

Arbuz jest o $\frac{4}{5}$ kg cięższy od $\frac{4}{5}$ tego arbuza. Ile waży arbuz?

- A. $\frac{8}{5}$ kg B. 4 kg C. 3 kg D. 4,5 kg

Zadanie 3 (0 – 1)

Liczby a i b spełniają warunki: $a \cdot b > 0$ i $a + b < 0$. Wobec tego:

- A. $a > 0$ i $b > 0$ B. $a > 0$ i $b < 0$ C. $a < 0$ i $b < 0$ D. $a - b < 0$

Zadanie 4 (0 – 1)

Bilet do kina, który kosztuje 15 zł można kupić w przedsprzedaży internetowej za 12 zł. O ile procent tańszy jest ten bilet w przedsprzedaży internetowej?

- A. o 20% B. o 25% C. o 30% D. o 15%

Zadanie 5 (0 – 2)

360 zł podzielono w stosunku 5:4. Większą część podzielono następnie w stosunku 3:5. Najmniejsza z tych części jest równa:

- A. 270 zł B. 75 zł C. 60 zł D. 125 zł

Zadanie 6 (0 – 2)

Na pierwszej półce stało x książek, a na drugiej y książek, przy czym $x > y$. Ela przełożyła z pierwszej półki na drugą jedną książkę. O ile więcej jest teraz książek na pierwszej półce niż na drugiej?

- A. $x - y - 2$ B. $x - y + 1$ C. $x - y - 1$ D. $x - 1 - y + 1$

Zadanie 7 (0 – 2)

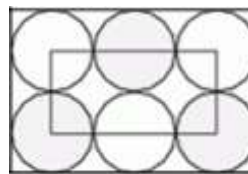
Pomalowano całą powierzchnię sześcianu i zużyto 3,63 litra farby. Potrzeba 0,5 litra farby na 1 m^2 powierzchni. Jaka jest suma długości wszystkich krawędzi sześcianu?

- A. 19,2 m B. 16,8 m C. 14,4 m D. 13,2 m

Zadanie 8 (0 – 2)

W prostokącie umieszczono 6 identycznych okręgów jak na rysunku. Wierzchołki małego prostokąta są środkami czterech z tych okręgów. Wiadomo, że obwód małego prostokąta jest równy 60 cm. Ile jest równy obwód dużego prostokąta?

- A. 90 cm C. 120 cm
 B. 140 cm D. 100 cm



Zadanie 9 (0 – 3)

Równoległobok, w którym stosunek długości sąsiednich boków wynosi 2:3, podzielono wzdłuż przekątnej o długości 13 cm na dwa przystające trójkąty. Obwód każdego z tych trójkątów jest równy 33 cm.

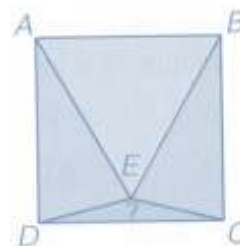
Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli zdanie jest fałszywe.

Równoległobok ma obwód 40 cm.	P	F
Równoległobok ma bok o długości 12 cm.	P	F
Jeden z boków równoległoboku jest dwa razy krótszy od drugiego.	P	F

Zadanie 10 (0 – 2)

Na rysunku figura ABCD jest kwadratem, zaś ABE jest trójkątem równobocznym. Jaka jest miara kąta DEC w trójkącie DCE?

- A. 60° C. 135°
 B. 120° D. 150°



Zadanie 11 (0 – 2)

Kuba zapomniał 3 ostatnie cyfry numeru telefonu 656 729 - - -. Pamiętał jednak, że numer ten był liczbą podzielną przez 25. Jaka jest największa możliwa liczba prób wybrania właściwego numeru?

- A. 100 B. 40 C. 30 D. 18

Zadanie 12 (0 – 3)

Dwie płyty CD mają tę samą cenę. Z pewnych przyczyn cenę jednej z nich obniżono o 5%, a cenę drugiej podwyższono o 15%. Po tej zmianie, ceny tych dwóch płyt różnią się o 12 zł.

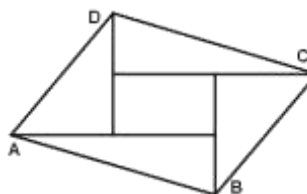
Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli zdanie jest fałszywe.

Droższa z płyt CD kosztuje teraz 69 zł.	P	F
Przed zmianą cen za cztery takie płyty trzeba było zapłacić 220 zł.	P	F
Za dwie tańsze płyty trzeba zapłacić 114 zł.	P	F

Zadanie 13 (0 – 2)

Boki prostokąta o polu 1 przedłużamy podwajając ich długość (jak na rysunku). Jakie jest pole czworokąta ABCD?

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



Zadanie 14 (0 – 2)

Janek kolekcjonuje znaczki pocztowe krajowe i zagraniczne. W jego kolekcji liczba znaczków zagranicznych jest liczbą trzycyfrową, w której cyfra setek jest o 1 większa od cyfry dziesiątek, a cyfra jedności jest dwa razy mniejsza od cyfry setek. Liczba ta jest również podzielna przez 3.

Uzupełnij zdanie, wpisując w wy kropkowane miejsce odpowiednią liczbę.

Janek ma w swojej kolekcji znaczki zagraniczne.

Zadanie 15 (0 – 2)

Symbolem $n!$ (czytaj: n silnia) oznaczamy iloczyn wszystkich liczb naturalnych od 1 do n , na przykład: $4! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 = 24$.

Uzupełnij zdanie, wpisując w wy kropkowane miejsce odpowiednią liczbę.

Wartość wyrażenia $12! : 9! + 2 \cdot 4!$ jest równa

Zadanie 16 (0 – 4)

Wyobraź sobie, że układasz rzędami guziki żółte (ż) i białe (b) według reguły przedstawionej na schemacie:

1. rząd	ż
2. rząd	b ż b
3. rząd	ż b ż b ż
4. Rząd	b ż b ż b ż b
5. rząd	ż b ż b ż b ż b ż
6. rząd	b ż b ż b ż b ż b ż b
7. rząd	

W kolejnym rzędzie najpierw układasz guziki tak, jak w poprzednim rzędzie, a potem dokładasz na obu końcach po jednym guziku, dbając o to, by sąsiednie guziki w rzędzie różniły się kolorami.

Uzupełnij podane zdania według wzoru.

- A. W 6. rzędzie jest ...**11**... guzików, w tym ... **6**... białych i ... **5**... żółtych.
- B. W 7. rzędzie będzie guzików, w tym białych i żółtych.
- C. W 100. rzędzie będzie białych i żółtych guzików.
- D. W 101. rzędzie będzie białych i żółtych guzików.
- E. Jeśli n jest liczbą parzystą, to w rzędzie o numerze n będzie białych i żółtych guzików.

Zadanie 17 (0 – 3)

Powierzchnia działki w kształcie kwadratu wynosi 9 arów. Działkę postanowiono obsiać trawą i z trzech stron ogrodzić.

Nasiona trawy można kupić w półkilogramowych opakowaniach. Według instrukcji na opakowaniu potrzeba 0,5 kg trawy na każde 25 m^2 powierzchni. Aby ogrodzić działkę należy wbić słupki w odstępach co 2 metry.

Uzupełnij zdania wpisując w wykropkowane miejsca odpowiednie liczby.

I. Trzeba zakupić opakowań trawy.

II. W celu ogrodzenia działki z trzech stron wbito słupków.

III. Na planie w skali 1 : 200 bok działki ma cm długości.

Zadanie 18 (0 – 2)

Długości boków trójkąta równoramiennego to x oraz $2x + 1$, gdzie $x > 0$. Oblicz obwód tego trójkąta. **Zapisz wszystkie obliczenia i odpowiedź.**

Odp.

Zadanie 19 (0 – 4)

Cena batoników „Smakuś” w hurtowni zależy od liczby zakupionych sztuk. Przy zakupie ponad 50 sztuk tych batoników, na każdy następny zakupiony batonik otrzymuje się stały procentowy rabat (obniżka ceny). Batonik kupiony z rabatem kosztuje 1,20 zł. Właściciel sklepu za 120 zakupionych batoników zapłacił 164 zł. Ile procent wynosi rabat? **Zapisz wszystkie obliczenia i odpowiedź.**

Odp.

Zadanie 20 (0 – 4)

Do prostopadłościennego zbiornika o wymiarach $4\frac{1}{2}$ m x 2 m x $2\frac{2}{5}$ m prowadzą dwie rury. Pierwsza rura napełnia zbiornik wodą w ciągu 6 godzin, a druga w ciągu 4 godzin.

W ciągu ilu godzin zostanie napełniony zbiornik przez obie rury?

Ile litrów wody mieści się w tym zbiorniku?

Zapisz wszystkie obliczenia i odpowiedź.

Odp.

Zadanie 21 (0 – 5)

W trójkącie prostokątnym ABC przedłużono przeciwprostokątną AB i na tym przedłużeniu odłożono odcinek AD równy bokowi AC oraz odcinek BE równy bokowi BC . Jaką miarę ma powstały kąt DCE ? **Zapisz wszystkie obliczenia i odpowiedź.**

Odp.

BRUDNOPIS