Kuratorium Oświaty
w Szczecinie

Konkurs Matematyczny

dla uczniów szkół podstawowych województwa zachodniopomorskiego

w roku szkolnym 2017/2018

Etap wojewódzki

Drogi uczniu!

Gratulujemy osiągniętych wyników w etapie rejonowym.

Przed przystąpieniem do rozwiązywania testu prosimy, żebyś zapoznał się z poniższymi wskazówkami:

1. **Wpisz swój kod na karcie odpowiedzi do zadań zamkniętych oraz na karcie odpowiedzi do zadań otwartych** zgodnie z poleceniem komisji konkursowej.
2. Masz do rozwiązania **12 zadań zamkniętych z tylko jedną odpowiedzią poprawną,** za rozwiązanie których możesz otrzymać **12 punktów** i **6 zadań otwartych** za **28 punktów.** Punktacja za każde zadanie podana jest przy jego numerze.
3. Za rozwiązanie testu możesz otrzymać maksymalnie **40 punktów**.
4. Odpowiedzi do zadań otwartych udzielaj czytelnie i starannie wyłącznie na **karcie rozwiązań do zadań otwartych** w miejscach na to przeznaczonych**.** Zapisy w brudnopisie nie będą brane pod uwagę.
5. **Rozwiązując zadania przedstaw swój tok rozumowania prowadzący do uzyskania ostatecznego wyniku.** Pominięcie istotnych obliczeń lub argumentacji może spowodować, że nie uzyskasz za to zadanie maksymalnej liczby punktów.
6. **Nie wolno Ci używać KALKULATORA**.
7. Używaj długopisu (pióra) tylko z czarnym tuszem (atramentem). Na karcie odpowiedzi nie używaj ołówka, gumki ani korektora.
8. Uważnie czytaj wszystkie polecenia.
9. Po zakończeniu pracy sprawdź, czy udzieliłeś wszystkich odpowiedzi.
10. Czas rozwiązywania zadań: **90 minut.**

Powodzenia!

Zadanie 1 (1p)

Liczba a jest liczbą odwrotną do $\frac{1}{2}$, natomiast b liczbą przeciwną do $\frac{1}{2}$. Iloraz potęg a^3 i b^3 jest równy:

A. -64 B. 64 C. $-\frac{1}{64}$ D. $\frac{1}{64}$

Zadanie 2 (1p)

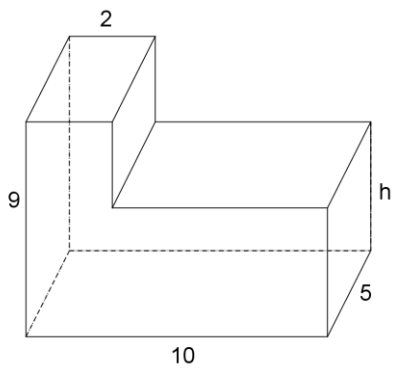
Klocek widoczny obok ma powierzchnię całkowitą $290\ cm^2$. Jaka jest długość h?

A. 7 cm

B. 6 cm

C. 5 cm

D. 4 cm



Zadanie 3 (1p)

Które wyrażenie ma wartość dodatnią?

A. $0{,}5\sqrt{\frac{1}{4}} - 6\sqrt{0{,}04}$

B. $-0{,}1\sqrt[3]{1000} + 0{,}2\sqrt[3]{-8}$

C. $-3\sqrt{0{,}25} + \sqrt[3]{125}$

D. $\frac{\sqrt{49}}{2} - 2\sqrt{6{,}25}$

Zadanie 4 (1p)

Jeśli a to liczba litrów wody wypływającej ze źródełka w ciągu 3 sekund, to liczbę litrów wody, jaka wypłynie z tego źródełka w ciągu b dni, opisuje wyrażenie

A. $60 \cdot 3 \cdot a \cdot b$

B. $60 \cdot 60 \cdot 3 \cdot a \cdot b$

C. $20 \cdot 60 \cdot 24 \cdot a \cdot b$

D. $60 \cdot 60 \cdot 24 \cdot a \cdot b$

Brudnopis

Zadanie 5 (1p)

Jeżeli w graniastosłupie liczba ścian jest równa n, to liczba wierzchołków tego graniastosłupa jest równa:

A. $2n$

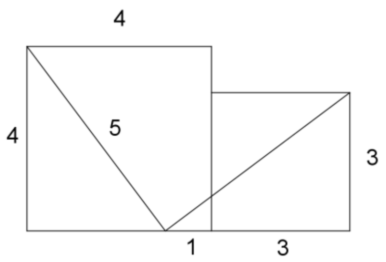
B. $2(n-2)$

C. $2(n-1)$

D. $2(n+2)$

Zadanie 6 (1p)

Te dwa kwadraty pocięto na 5 części. Z otrzymanych kawałków można złożyć jeden większy kwadrat. Jaki będzie jego obwód?



A. 28 B. 25 C. 21 D. 20

Zadanie 7 (1p)

Pięć lat temu ojciec Kasi był od niej cztery razy starszy. Teraz jest od niej trzy razy starszy. Ile lat upłynie, zanim ojciec Kasi będzie od niej tylko dwa razy starszy?

A. 5 B. 10 C. 15 D. 20

Zadanie 8 (1p)

Autobus linii 521 może pomieścić najwyżej 54 osoby. Wyrusza w trasę pusty. Na pierwszym przystanku wsiadają doń cztery osoby. Na drugim przystanku jedna wysiada i wsiada sześć nowych. Na trzecim dwie wysiadają, a wsiada osiem. I tak dalej – na każdym przystanku liczba wsiadających rośnie o dwa, natomiast liczba wysiadających wzrasta o jeden. Ile osób wsiada na ostatnim przystanku, na którym autobus może jeszcze zabrać ludzi, jeśli ta reguła jest stale zachowywana?

A. 16 B. 14 C. 12 D. 10

Brudnopis

Zadanie 9 (1p)

Roczne zmiany wydajności pewnej uprawy na polu pana Jana w ciągu czterech lat przedstawiają się nastepująco: wzrost o 10%, następnie spadek o 10%, potem znowu spadek o 10% i wreszcie wzrost o 10%. Jaka była na przestrzeni tych czterech lat łączna zmiana wydajności upraw z dokładnością do jednego procenta?

A. spadek wydajności o 1%

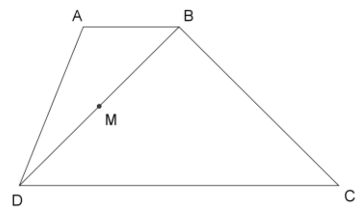
B. spadek wydajności o 2%

C. wydajność pozostała na niezmienionym poziomie

D. wzrost wydajności o 2%

Zadanie 10 (1p)

W trapezie ABCD punkt M jest środkiem przekątnej BD. Wśród poniższych równości jedna <u>nie zawsze</u> jest prawdziwa. Która?



A. pole AMB = pole AMD

B. pole MBC = pole MDC

C. pole ABD = pole ABC

D. pole AMD = pole MBC

Zadanie 11 (1p)

Dane są ułamki $x = \frac{3434}{5151}$ oraz $\frac{5858}{8787}$. Wynika z tego, że:

A. $x \rangle y$ B. $x \langle y$ C. $x = y$ D. $-x \rangle -y$

Zadanie 12 (1p)

Czterej koledzy: Adam, Leszek, Jarek i Darek postanowili na jeden dzień wymienić się swoimi samochodami. Roverem odjechał Adam, oplem – właściciel peugeota, a chevroletem - właściciel opla. Darek wsiadł do opla, a Jarek do chevroleta. W której odpowiedzi prawidłowo przypisano samochody właścicielom?

A. chevrolet Leszka i rover Adama

B. peugeot Darka i opel Jarka

C. chevrolet Leszka i peugeot Darka

D. opel Jarka i rover Adama

Brudnopis

Zadanie 13 (5p)

Odcinek długości 12 cm podzielono na dwie części w ten sposób, że $\frac{1}{4}$ różnicy obu części równa jest $\frac{1}{6}$ większej części. Na jakie części podzielono ten odcinek? Zapisz rozwiązanie.

Zadanie 14 (4p)

Ramię trapezu równoramiennego ma długość 5 cm. Obwód tego trapezu wynosi 28 cm. Prosta, przechodząca przez środki podstaw, podzieliła ten trapez na dwie figury o obwodach po 18 cm. Oblicz pole trapezu równoramiennego.

Zadanie 15 (5p)

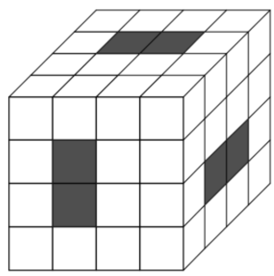
Do zapakowania jest ponad 150 bombek, ale mniej niż 200. Do dyspozycji masz dwa rodzaje opakowań. Gdy włożysz do pudełek po 10 sztuk, to zostaną cztery bombki, a gdy zapakujesz po 8 sztuk, też zostaną cztery. Ile bombek było do zapakowania? Ile wziąć pudełek dużych i ile małych, aby je całkowicie zapełnić i aby wszystkie bombki były zapakowane. Podaj wszystkie możliwości.

Zadanie 16 (5p)

Porcje karmy dla trzech koni były wydzielone w taki sposób, że w ciągu 30 dni zjadały one 360 kg melasy. Na kolejny miesiąc zakupiono 550 kg melasy, ale do stajni przybyły dwa nowe konie. Czy zakupiony zapas karmy wystarczy dla wszystkich koni, jeśli nie chcemy zmniejszać porcji? Jaka powinna być porcja karmy, aby cały zapas został wykorzystany?

Zadanie 17 (5p)

Z małych sześciennych kostek sklejono sześcian w taki sposób, że powstały trzy puste tunele przechodzące przez całą bryłę. Ile małych kostek użyto do sklejenia podziurawionego sześcianu?



Zadanie 18 (4p)

Dane są wyrażenia: $1-\frac{1}{2}\cdot\frac{2}{3}$, $1-\frac{2}{3}\cdot\frac{3}{4}$, $1-\frac{3}{4}\cdot\frac{4}{5}$.

Dopisz dwa kolejne takie wyrażenia i oblicz ich wartość. Dostrzegając prawidłowość w tworzeniu takich wyrażeń podaj wartość piętnastego i dwudziestego takiego wyrażenia.

Brudnopis