



II MIĘDZYPOWIATOWY KONKURS MATEMATYCZNY

dla szkół gimnazjalnych

- finał -

10 kwietnia 2015 r.

Witamy Cię na finale II Międzypowiatowego Konkursu Matematycznego dla szkół gimnazjalnych. Masz do rozwiązania 16 zadań. Zestaw zawiera zarówno zadania zamknięte, jak i otwarte. Pamiętaj, że zadania zamknięte mogą mieć więcej niż jedną odpowiedź poprawną. Spośród czterech podanych odpowiedzi, prawdziwych może być od 0 do 4. W karcie odpowiedzi musisz ustosunkować się do każdej z odpowiedzi określając czy jest prawdziwa czy fałszywa. Za udzielenie czterech poprawnych odpowiedzi przyznajemy 4 pkt, za trzy poprawne 3 pkt., za dwie poprawne 2 pkt, za jedną 1 pkt. Za każde poprawnie rozwiązane zadanie otwarte możesz otrzymać 8 punktów. Maksymalna liczba punktów, jaką możesz uzyskać za rozwiązanie testu, wynosi 80 punktów.

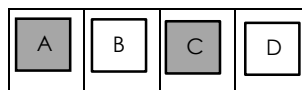
Przed przystąpieniem do rozwiązania zadań przeczytaj uważnie polecenia.

Nie używaj kalkulatora ani tablic ze wzorami!

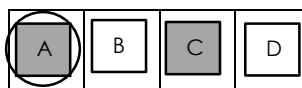
Na rozwiązanie wszystkich zadań masz 90 minut.

Rozwiązania zadań zamkniętych przenieś na kartę odpowiedzi w następujący sposób:

- wybierz poprawne odpowiedzi i zamaluj kratkę z odpowiadającą im literą, np. gdy wybrałeś odpowiedź A i C:



- staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz inną odpowiedź np.:



Powodzenia!

Organizatorzy

ZADANIA KONKURSOWE

Zadania zamknięte wielokrotnego wyboru

- Wskaż zdanie/zdania fałszywe:
 - Wyrazy, które różnią się co najwyżej współczynnikami cyfrowymi, to wyrazy podobne.
 - Suma wyrazów przeciwnych równa się zero.
 - Zastąpienie sumy wyrazów podobnych jednym wyrazem nazywamy redukcją wyrazów podobnych.
 - Żadne z wymienionych
- Po zamianie ułamka $0,58(2)$ na ułamek zwykły otrzymamy:
 - $\frac{113}{225}$
 - $\frac{131}{225}$
 - $\frac{113}{201}$
 - $\frac{131}{201}$
- Dla jakich wartości a wyrażenie $\frac{8-a}{4-a^2}$ traci sens?
 - $a = 4$ i $a = -4$
 - $a = -2$
 - $a = 8$
 - $a = 2$
- Wykresem której funkcji jest odcinek?
 - $y = 2x + 1, x \in R$
 - $y = x^2 + 1, x \in R$
 - $y = \frac{2}{x}, x \neq 0$
 - $y = \frac{x}{4}, x \in (-2,3)$
- Dane jest wyrażenie $n + \sqrt{n}$. Jeśli n jest liczbą naturalną, to:
 - wartość wyrażenia jest równa 90.
 - wartość wyrażenia jest równa 50.
 - wartość wyrażenia jest równa 60.
 - wartość wyrażenia jest równa 10.
- Funkcja liniowa $f(x) = (3 - m) \cdot x + |m - 1| - 4$ jest rosnąca i wykres tej funkcji przecina oś OY w punkcie $(0,2)$. Liczba m jest równa:
 - $m = 7$
 - $m = -5$
 - $m > 3$
 - $m < 3$
- Średnia arytmetyczna liczb $4,15; 2\frac{3}{4}; 6,2$ wynosi:
 - 4,3(6)
 - 4,3666...
 - około 4,4
 - około 4,3
- Dane są liczby $a = \sqrt[3]{2\frac{10}{27} \cdot \left(\frac{4}{3}\right)^{-2}}$, $b = -0,5^2 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{-1}$, $c = \sqrt[3]{-\left(\frac{8}{3\sqrt{3}}\right)^2}$
 - $c < a < b$
 - $c < b < a$
 - $b < a < c$
 - $b < c < a$

Zadania otwarte

13. W XVII stuleciu urodził się, a w XVIII zmarł wybitny matematyk i fizyk Izaak Newton. Oblicz rok jego urodzin i rok śmierci, jeśli dwie ostatnie cyfry z daty jego urodzin tworzą liczbę o 12 mniejszą od podwojonej liczby utworzonej z dwóch ostatnich cyfr z daty jego śmierci. Wiadomo, że dwucyfrowa końcówka daty jego śmierci jest o 1 mniejsze od $\frac{2}{3}$ dwucyfrowej końcówki daty jego urodzin.

14. Wśród 200 uczniów klas trzecich pewnego liceum przeprowadzono ankietę.

Otrzymano następujące wyniki:

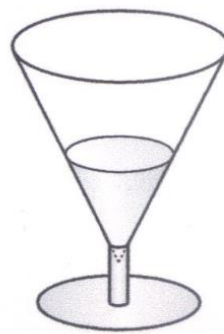
- matematykę lubi 100 uczniów,
- historię lubi 90 uczniów,
- biologię lubi 35 uczniów,
- matematykę i historię lubi 25 uczniów,
- matematykę i biologię lubi 15 uczniów,
- historię i biologię lubi 20 uczniów,
- matematykę, historię i biologię lubi 5 uczniów.

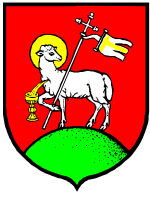
a) Ilu uczniów nie lubi żadnego z wymienionych przedmiotów?

b) Ilu uczniów lubi tylko jeden przedmiot ?

15. Oblicz $\frac{3a}{a+b}$, jeśli wiadomo, że $\frac{a+b}{b} = \frac{1}{4}$.

16. Do naczynia w kształcie stożka nalano soku do połowy jego wysokości. Jaka część objętości całego naczynia jest pusta?





KARTA ODPOWIEDZI



II Liceum Ogólnokształcące
im. Janusza Korczaka w Wieluniu



Numer zadania	Odpowiedzi	Liczba punktów (wypełnia Komisja)
1.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	
2.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	
3.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	
4.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	
5.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	
6.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	
7.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	
8.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	
9.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	
10.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	
11.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	
12.	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	
13.		
14.		
15.		
16.		

BRUDNOPIS

BRUDNOPIS