

Konkurs Matematyczny dla uczniów szkół podstawowych województwa zachodniopomorskiego w roku szkolnym 2020/2021

Etap wojewódzki

Drogi Uczniu!

Gratulujemy osiągniętych wyników w etapie rejonowym.

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

- 1. **Wpisz i zakoduj swój kod na karcie odpowiedzi,** zgodnie z poleceniem komisji konkursowej.
- 2. Masz do rozwiązania 17 zadań. Punktacja za każde z zadań podana jest przy jego numerze. Odpowiedzi na zadania udzielaj w **karcie odpowiedzi w miejscach na to przeznaczonych**.
- 3. Zadania 1 10 to zadania zamknięte. Każde zawiera 4 odpowiedzi, z których tylko jedna jest poprawna. Znajdź ją i zaznacz krzyżykiem.
- 4. W przypadku pomyłki błędną odpowiedź obwiedź kółkiem i zaznacz nową, poprawną. Jeżeli zaznaczysz więcej niż jedną odpowiedź bez wskazania, która jest prawidłowa, to żadna z nich nie będzie uznana.
- 5. Zadania 11 17 to zadania otwarte. Odpowiedzi na te zadania udzielaj wyłącznie w arkuszu testu.
- 6. Za rozwiązanie wszystkich zadań możesz otrzymać łącznie **36** punktów.
- 7. Nie wolno Ci używać KALKULATORA.
- 8. Odpowiedzi udzielaj długopisem/piórem; nie używaj ołówka, gumki ani korektora.
- 9. Uważnie czytaj wszystkie polecenia.
- 10. Po zakończeniu pracy sprawdź, czy udzieliłeś wszystkich odpowiedzi.
- 11. Czas rozwiązywania zadań: 120 minut.

Powodzenia!

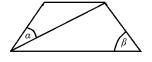
ZADANIA ZAMNKNIĘTE:

Zadanie 1 (1 punkt)

Kwotę 420 zł podzielono najpierw w stosunku 3:4, a następnie większą z dwóch powstałych części jeszcze raz podzielono w stosunku 2:3. W ten sposób podzielono 420 zł na trzy kwoty, z których najmniejsza to:

Zadanie 2 (1 punkt)

W trapezie trzy boki mają tę samą długość. Między miarami kątów α i β tego trapezu zachodzi związek:



A.
$$\beta = 2\alpha$$

B.
$$\alpha = \frac{3}{2}\beta$$

$$C. \beta = \frac{3}{2} \alpha$$

D.
$$\alpha = \beta$$

Zadanie 3 (1 punkt)

Na osi liczbowej zaznaczono liczbę *a* równą 1,41421. Która z podanych liczb leży na osi liczbowej najdalej od liczby *a*?

A.
$$1\frac{1}{2}a$$

B.
$$\frac{1}{2}a$$

C.
$$-0,5a$$

D.
$$-1,03a$$

Zadanie 4 (1 punkt)

Wszystkie krawędzie ostrosłupa są równej długości i ich długość jest całkowitą liczbą centymetrów. Suma długości tych krawędzi jest równa 6. Wówczas podstawą ostrosłupa jest:

A. sześciokąt

B. pięciokąt

C. czworokąt

D. trójkąt

Zadanie 5 (1 punkt)

Punkty A (-1, 2) i B(5, -2) są dwoma sąsiednimi wierzchołkami rombu ABCD. Obwód tego rombu jest równy

A.
$$\sqrt{13}$$

B. 13

C. 676

D. 8√13

Zadanie 6 (1 punkt)

Marysia, Dorota, Sylwia, Ela i Kasia stoją w kolejce po lody. Marysia nie jest pierwsza, a Dorota nie jest ostatnia. Sylwia nie jest pierwsza ani ostatnia. Kasia nie stoi obok Sylwii, a Sylwia nie stoi obok Doroty. Ela stoi przed Dorotą, lecz niekoniecznie obok niej. Która z dziewcząt stoi pierwsza?

A. Marysia

B. Dorota

C. Ela

D. Kasia

Zadanie 7 (1 punkt)

Wartość wyrażenia $x^2 - 6x + 9$ dla $x = \sqrt{3} + 3$ jest równa:

A. 1

B. 3

C. $1 + 2\sqrt{3}$

D. $1 - 2\sqrt{3}$

Zadanie 8 (1 punkt)

Okrag opisany na kwadracie ma promień 4. Długość boku tego kwadratu jest równa

A. $4\sqrt{2}$

B. $2\sqrt{2}$

C. 8

D. 4

Zadanie 9 (1 punkt)

Wiadomo, że liczba a spełnia warunek 0 < a < 10. Wówczas wyrażenie |a - 10| - |a + 10|przyjmuje wartość:

A. 2a

B. - 20

C.-2a

D. 20

Zadanie 10 (1 punkt)

Punkty A (13, -12) i C (15, 8) są przeciwległymi wierzchołkami kwadratu ABCD. Przekatne tego kwadratu przecinają się w punkcie

A. S(2,-20) B. S(14,10) C. S(14,-2) D. S(28,-4)

ZADANIA OTWARTE:

Zadanie 11 (2 punkty)

Jurek rzucił sześcienną kostką do gry dziewięć razy. Średnia liczba oczek z dwóch pierwszych rzutów jest równa 4,5; z trzech następnych rzutów 2, a z czterech kolejnych 3,5. Ile oczek powinien wyrzucić Jurek za dziesiątym razem, aby średnia wszystkich dziesięciu rzutów była równa 3?

Zadanie 12 (4 punkty)

Jacek i Wacek porównali swoje oszczędności, po czym Jacek powiedział: razem mamy 504 złote. Gdybym dał Tobie 20% moich oszczędności, to miałbyś wówczas o 10% większą kwotę niż ja. Oblicz, jaki procent oszczędności Jacka stanowią oszczędności Wacka.

Zadanie 13 (3 punkty)

Drzewo o wysokości 10 m zostało złamane przez wiatr. Wierzchołek dotknał ziemi w odległości 4 m od pnia. Na jakiej wysokości drzewo zostało złamane?

Zadanie 14 (4 punkty)

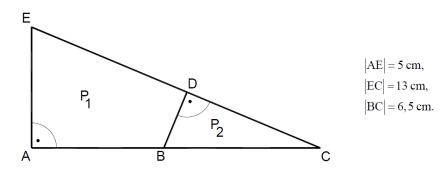
Janek spędzał wakacje u dziadka na wsi. Każdego dnia, którego pomagał dziadkowi, dostawał od niego tyle, że mógł sobie z tego odłożyć 25 zł. Codziennie czy pracował, czy nie, wydawał na lody i inne przyjemności 15 zł. Ile dni pomagał dziadkowi, jeśli przez 64 dni wakacji zaoszczędził 640 zł?

Zadanie 15 (4 punkty)

Podczas szkolnych zawodów sportowych, w których uczestniczyło więcej niż 100, ale mniej niż 150 dzieci zorganizowano przerwę na posiłek. Wszystkie dzieci usiadły przy 27 stolikach, przy każdym po tyle samo osób. Oblicz, ile dziewczynek uczestniczyło w zawodach, jeżeli chłopcy stanowili $\frac{5}{12}$ liczby wszystkich zawodników.

Zadanie 16 (6 punktów)

Państwo Nowakowie przeznaczyli 26000 zł na zakup działki. Do jednej z ofert dołączono rysunek dwóch przylegających do siebie działek w skali 1:1000. Jeden metr kwadratowy gruntu w tej ofercie kosztuje 35 zł. Oblicz, czy przeznaczona przez państwa Nowaków kwota wystarczy na zakup działki P₂.



Zadanie 17 (3 punkty)

Rozwiąż równanie $4^{23}x - 32^9x = 16^4 \cdot (4^4)^4$