



POWIATOWY KONKURS MATEMATYCZNY O TYTUŁ „MISTRZA MATEMATYKI POWIATU BRZESKIEGO”

SZKOŁY PODSTAWOWE

Wtorek, 28 maja 2024

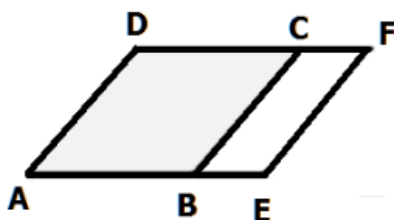
FINAŁ

1. Zestaw zawiera 12 zadań konkursowych:
 - 6 zadań zamkniętych za 2pkt;
 - 4 zadania otwarte za 3pkt;
 - 2 zadania otwarte za 4pkt.
2. Za poprawne rozwiązanie wszystkich zadań można otrzymać 32 punkty.
3. W każdym zadaniu zamkniętym, spośród 4 proponowanych odpowiedzi, **tylko jedna jest poprawna.**
 - Za poprawne rozwiązanie każdego **zadania zamkniętego** otrzymasz **2 punkty**.
 - Za brak odpowiedzi otrzymasz **0 punktów**.
 - Za udzielenie błędnej lub podanie więcej niż jednej odpowiedzi **tracisz 0,5 punktu**.
 - Odpowiedzi do zadań zamkniętych zapisz na pierwszej stronie czystopisu.
4. W rozwiązaniach zadań otwartych przedstaw tok rozumowania prowadzący do ostatecznego wyniku.
5. Brudnopis podlega zwrotowi, lecz nie podlega ocenie.
6. Pisz długopisem lub piórem, nie używaj korektora.
7. Podczas pracy nie możesz korzystać z kalkulatora ani innych pomocy naukowych.
8. Stwierdzenie niesamodzielności pracy lub przeszkadzanie innym, spowoduje wykluczenie Ciebie z udziału w konkursie.
9. Na rozwiązanie wszystkich zadań masz **75 minut**.

Powodzenia!

ZADANIA ZAMKNIĘTE ZA 2 PUNKTY

1. Jaką cyfrę w rzędzie jedności ma liczba $2^{52} + 4^{26} + 5^8$?
A. 0 B. 2 C. 4 D. 7
2. Mama smoka zjada tonę mięsa w 20 min. Jej smoczy synek zjada taką samą ilość w 1 godz. 40 min. Dziś na obiad mają 3-tonowe danie. Razem zjedzą je w :
A. 45 min. B. 50 min. C. 1 godz. D. 2 godz.
3. Pole rombu ABCD jest równe 30cm^2 (patrz rysunek). Bok AB oraz bok CD przedłużono o 3cm i otrzymano równoległobok AEFD o polu równym 42cm^2 . Ile wynosi obwód równoległoboku AEFD.



- A. 42 cm B. 48 cm C. 25 cm D. 36 cm
4. Dane są liczby: $a = \left(-\frac{1}{2}\right)^5$, $b = -\left(\frac{1}{\sqrt[3]{2}}\right)^6$, $c = \left(-\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2\right)^3$, $d = -\left(\frac{2}{\sqrt{2}}\right)^2$. Która z tych liczb jest największa?
A. a B. b C. c D. d
 5. W sklepie Ania i Krzysiek stoją w kolejce do kasy. Krzysiek jest bliżej kasy niż Ania. Między nimi stoją 3 osoby. Za Krzysiem stoi 8 osób, a przed Anią 7 osób. Ile osób stoi w kolejce?
A. 10 B. 12 C. 15 D. 18
 6. Hotel „Apollo” oferuje 102 miejsca noclegowe. Jest w nim 16 pokoi dwuosobowych oraz kilkanaście identycznych pokoi rodzinnych. Ilu osobowe są pokoje rodzinne?
A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

ZADANIA OTWARTE

Zad.7. (3pkt)

W trójkącie prostokątnym jedna z przyprostokątnych ma długość 5cm, a druga przyprostokątna jest o 1cm krótsza od przeciwprostokątnej. Oblicz pole tego trójkąta.

Zad.8. (3pkt)

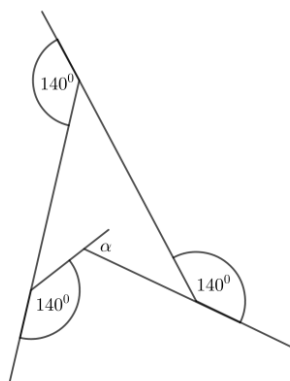
Oblicz wartość wyrażenia: $2 \cdot 3^{12} + 3 \cdot 9^6 + 4 \cdot 27^4$. Wynik przedstaw w postaci potęgi o wykładniku naturalnym.

Zad.9. (3pkt)

W prostokącie przekątne przecinają się pod kątem 60° , a krótszy bok ma długość 4. Ile wynosi obwód tego prostokąta? Wykonaj rysunek oraz odpowiednie obliczenia.

Zad.10. (3pkt)

Oblicz miarę kąta α zaznaczonego na poniższym rysunku.



Zad.11. (4pkt)

W dwucyfrowej liczbie cyfra jedności jest o 60% większa od cyfry dziesiątek. Po przestawieniu jej cyfr otrzymamy liczbę o 27 większą od danej liczby. Jaka to liczba?

Zad.12. (4pkt)

W trójkącie równobocznym o boku długości 4 środek O jednego z boków jest równocześnie środkiem koła o promieniu 2. Oblicz pole S zacieniowanej figury (rysunek).

