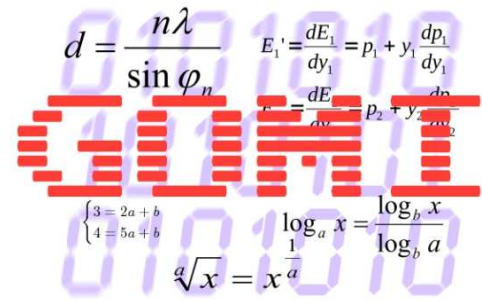


GMINNA OLIMPIADA MATEMATYCZNO INFORMATYCZNA



PRZYKŁADOWE ZADANIA Z POPZEDNIEJ EDYCJI

ETAP I

Kategoria I

ZAD. 1 Wskaż niepoprawny zapis

- A. CCLXI=261 B. CDXL=460
C. MCM=1900 D. DCCCLXXXVIII=888

ZAD. 2 Suma pięciu kolejnych liczb naturalnych wynosi 1000. Największa z nich to:

- A. 200 B. 202 C. 198 D. 203

ZAD. 3 Wskaż liczbę przez którą należy podzielić 2,5 aby otrzymać $\frac{2}{5}$?

- A. 10 B. 1 C. 0,16 D. 6,25

ZAD. 4 W wyrażeniu $55 - 55 + 55 : 5 \cdot \frac{1}{55}$ wstawiono nawiasy tak, że kolejność wykonywania działań była następująca: dzielenie, dodawanie, odejmowanie, mnożenie. Ile jest równa wartość tak otrzymanego wyrażenia?

- A. -11 B. 5 C. -0,2 D. -55

ZAD. 5 Najmniejszą liczbą całkowitą większą od liczby $-3\frac{2}{3}$ jest

- A. -4 B. -3 C. 0 D. 1

Kategoria II

ZAD. 1 Ile razy liczba 8^6 jest większa od liczby 16^4 ?

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 6

ZAD. 2 Wskaż prawdziwą równość:

- A. $1 \text{ km} = 10^6 \text{ cm}$ B. $100 \text{ m}^2 = 0,1 \text{ ha}$
C. $10 \text{ cm}^2 = 10^{-5} \text{ m}^2$ D. $1 \text{ a} = 10^{-4} \text{ km}^2$

ZAD. 3 Najkrótsza wysokość trójkąta prostokątnego o bokach 6cm, 8cm, 10cm wynosi:

- A. 4,8cm B. 2,4 cm C. 5 cm D. 6 cm

ZAD. 4 Po dwóch stronach prostej a poprowadzono równoległe do niej proste b i c . Odległość między prostymi a i b jest równa 2 cm, a odległość między prostymi a i c to 4 cm. Następnie narysowano okrąg o promieniu 3 cm i w środku leżącym na prostej a . Ile łącznie punktów wspólnych z prostymi a , b , c ma ten okrąg?

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

ZAD. 5 Ile jest równa piąta część liczby 5^5 ?

- A. 5^1 B. 5^5 C. 5^4 D. 4^5

Kategoria III

ZAD. 1 W kwadrat o boku 11 cm wpisano koło. Pole tego koła jest równe:

- A. $121\pi \text{ cm}^2$ B. 121 cm^2 C. $30,25\pi \text{ cm}^2$ D. $11\pi \text{ cm}^2$

ZAD. 2 Wskaż prędkość równą prędkości $36 \frac{\text{km}}{\text{h}}$:

- A. $0,6 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ B. $1 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ C. $6 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ D. $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

ZAD. 3 Ile razy 2% liczby 2 jest większe od 1% liczby 1?

- A. 40 razy B. 20 razy C. 4 razy D. 2 razy

ZAD. 4 Dane są cztery liczby: $a = (2^3)^{17}$, $b = (4^8)^3$, $c = 10^{49} : 5^{49}$, $d = 4^{50} : 2^{50}$. Która z nich jest największa?

- A. a B. b C. c D. d

ZAD. 5 Czy wartość wyrażenia $x + \frac{1}{x}$ jest mniejsza od 3 gdy:

- A. $x = \frac{1}{5}$ B. $x = \frac{2}{7}$ C. $x = \frac{2}{3}$ D. $x = \frac{3}{8}$

ETAP II

Uczniowie rozwiązują zadania w swoich macierzystych szkołach, pracując przy komputerach i korzystając z dokumentów na dysku Google (każdy uczeń musi posiadać konto na dysku Google). Po rozwiązaniu zadań uczniowie udostępniają oraz przesyłają pliki drogą mailową organizatorom.

Przykładowe zadania:

- odpowiedzieć na pytanie jakiego koloru jest płot w Niepublicznym Przedszkolu Językowo Matematycznym, które znajduje się w Szczecinie. (wykorzystaj usługę Street View w Mapach Google)
- ustawić wielkość czcionki w tekście na taką, ile wynosi rozwiązanie zadania: **Syn ma 8 lat, a jego ojciec jest 5 razy starszy. O ile lat ojciec będzie starszy od syna za 8 lat?**
- znaleźć na mapach Google miejsce, którego współrzędne geograficzne mają:
Szerokość geograficzna: stopnie: **Iloczyn liczb XIII i IV**
Minuty: **Iloraz liczb CDLXXX i XL**
Sekundy: **Różnica liczb MMCDXLV i MMCDII**
Długość geograficzna: stopnie: **Suma liczb XIX i I**
Minuty: **Iloraz liczb MMCCIV i XXXVIII**
Sekundy: **Iloczyn liczb V i XI**
- Wykorzystując usługę Street View sprawdź jakiego koloru są okna w wysokim budynku Politechniki Poznańskiej, który znajduje się przy tej samej ulicy, przy której ma siedzibę Polskie Towarzystwo Informatyczne Oddział Wielkopolska.
- Napisać jakie jest imię i nazwisko i w jakich latach żył polski matematyk, przedstawiciel krakowskiej szkoły matematycznej, który urodził się **XXVII** stycznia **MDCCCLXXXV** w miejscowości Grodzisko Górne a zmarł **XI** października **MCMLXXIX** w Krakowie.
- Wstaw w dokumencie $-15+(-10)+2+12+6-(-10)-5+10-(-2)-7$ kwadratów
- Wstaw tyle slajdów do prezentacji ile wynosi czwarta liczba, która jest rozwiązaniem zadania: **Spośród czterech liczb, druga jest trzy razy większa od pierwszej, trzecia o 5 mniejsza od drugiej, a czwarta 4 razy mniejsza od sumy trzech pozostałych. Różnica drugiej i trzeciej liczby jest o 1 większa od różnicy czwartej i pierwszej liczby. Co to za liczby?**
- Na slajdzie, którego numer jest **trzecią częścią** wysokości z zadania: **Pole równoległoboku wynosi 60 cm^2 . Oblicz jego wysokość, jeśli jego podstawa jest równa 4 cm** wstaw imię i nazwisko przedstawiciela lwowskiej szkoły matematycznej, który urodził się 30 marca **MDCCCXCII** r. w Krakowie, zmarł 31 sierpnia **MCMXLV** r. we Lwowie.