



Stąd wynika, że zadanie 1 okazało się najprostsze i większość uczniów uzyskała za nie maksymalną liczbę punktów. Najwięcej trudności sprawiły uczniom zadania 2 i 4.

Poniżej prezentujemy rozwiązania tych zadań zaproponowane przez Komisję Konkursową:

**ROZWIĄZANIE ZADANIA 2:** Należy dokonać następujących przekształceń na potęgach:

$$4^{1009} \cdot 5^{2021} = (2^2)^{1009} \cdot 5^{2021} = 2^{2018} \cdot 5^{2021} = 2^{2018} \cdot 5 \cdot 5^{2018} = 10^{2018} \cdot 5 = 12500 \dots 0$$

Liczba 12500...0 zawiera 2018 zer. Wobec tego suma cyfr tej liczby jest równa 8.

**ROZWIĄZANIE ZADANIA 4:** Przypuśćmy, że istnieją liczby naturalne  $x, y, z$  takie, że ich iloczyn jest

równy 121275, a suma wynosi 444. Ponieważ iloczyn jest liczbą nieparzystą, więc wszystkie czynniki są liczbami nieparzystymi. Ale suma trzech liczb nieparzystych jest liczbą nieparzystą, wbrew założeniu. W konsekwencji nie znajdziemy takich liczb  $x, y, z$ , aby  $xyz=121275$  oraz  $x+y+z=444$ .

**dr Irena Domnik**

Adiunkt w Instytucie Nauk Ścisłych i Technicznych Akademii Pomorskiej w Słupsku. Nauczyciel akademicki z 30-letnim stażem pracy. Współorganizatorka konkursu Liga Matematyczna im. Zdzisława Matuskiego. Współautorka „Zbioru zadań z topologii ogólnej z rozwiązaniami” oraz czterech tomów „Zostań mistrzem matematyki. Zbiór zadań z ligi matematycznej z rozwiązaniami”.

**dr Zofia Lewandowska**

Starszy wykładowca w Instytucie Nauk Ścisłych i Technicznych Akademii Pomorskiej w Słupsku. Nauczyciel akademicki z 30-letnim stażem pracy. Współorganizatorka konkursu Liga Matematyczna im. Zdzisława Matuskiego. Współautorka „Zbioru zadań z topologii ogólnej z rozwiązaniami” oraz czterech tomów „Zostań mistrzem matematyki. Zbiór zadań z ligi matematycznej z rozwiązaniami”.

*Jerzy Paczkowski*

*Jacek Łepkowski*

## KANGUR 2021 w regionie słupskim – drugi rok w okresie pandemii

Trudny czas pandemii spowodował, że szkoły działały niczym skomplikowany naprzemienny wykres funkcyjny – raz stacjonarnie, raz stacjonarnie tylko dla najmłodszych, raz hybrydowo, innym razem online. Jednak więcej czasu uczniowie spędzili przed komputerami na edukacji online, tak więc i organizatorzy tegorocznej edycji Międzynarodowego Konkursu „Kangur Matematyczny” musieli dostosować się do nietypowej sytuacji... Ostatecznie konkurs przesunięto z marca br. na 22 kwietnia 2021 r. Szkoły mogły podjąć decyzję, w jakiej formie przeprowadzić konkurs – stacjonarnie w szkole, czy online, albo hybrydowo (dla części uczniów stacjonarnie, dla części online).

### Konkurs KANGUR 2021 w Polsce

W r. szk. 2020/2021 to już trzydziesta w Polsce edycja Międzynarodowego Konkursu „Kangur Matematyczny”, organizowanego pod patronatem Uniwersytetu im. Mikołaja Kopernika w Toruniu. Do konkursu zgłosiło się około 173 tysięcy uczniów.

Stacjonarnie zadania konkursowe rozwiązywało 102 tysiące uczniów, pozostała grupa – w większości pisała w formie online.

Trzeba przyznać, że tegoroczny konkurs online był bardziej przyjazny dla uczniów i organizacyjnie dla szkolnych koordynatorów. W dniu konkursu uczniowie dostali dostęp na hasło do zadań, wypełniali karty odpowiedzi, w wyglądzie podobne do tradycyjnych papierowych. Natomiast zgodnie z regulaminem konkursu, najlepsi uczniowie spośród piszących konkurs w formie online mogli liczyć jedynie na tzw. drobne upominki.

Wśród rozwiązujących zadania w formie stacjonarnej tytuł laureata tegorocznej edycji uzyskało 110 uczniów, w tym 44 uczniów z maksymalną liczbą punktów. Warto pamiętać – i mówić to uczniom – że sukcesem nie jest liczba zdobytych punktów, ale ich własna motywacja, aby zmierzyć się z zadaniami, kreatywność w „ogarnianiu” problemu i pomysł na rozwiązanie zadania.

### Konkurs KANGUR 2021 w regionie słupskim

Międzynarodowy Konkurs Matematyczny „Kangur” organizowany był w regionie słupskim po raz 28. W roku szkolnym 2020/2021 do jego edycji zgłosiło się 4328 uczniów ze 154 szkół podstawowych i średnich (ponadpodstawowych i ponadgimnazjalnych) ze Słupska oraz powiatów: bytowskiego, chojnickiego, człuchowskiego, lęborskiego i słupskiego, a także z powiatów: puckiego i wejherowskiego. W formie stacjonarnej wzięło udział 3052 uczniów ze 122 szkół i 1020 uczniów z 63 szkół – w 32 szkołach konkurs przeprowadzono w formie hybrydowej. Dzięki zaangażowaniu szkolnych koordynatorów konkursu i życzliwej akceptacji ze strony dyrektorów szkół, w większości konkurs mógł odbyć się w formie stacjonarnej, z przestrzeganiem wszelkich procedur obowiązujących w czasie pandemii. Wzięło w niej udział aż 75% uczniów. Pozytywnie odebrali to najmłodszy uczniowie, którzy są mniej biegli w obsłudze komputera i często oczekują bliskiego wsparcia nauczyciela, przy wypełnianiu strony informacyjnej karty odpowiedzi.

Wszyscy szkolni koordynatorzy konkursu otrzymali od Krajowego Komitetu Organizacyjnego „Dyplom uznania” i jubileuszowe wydanie książkowe „Wisienki na torcie”, zawierające najciekawsze zadania konkursowe z 30 lat. Natomiast regionalni koordynatorzy konkursu w Regionie Słupskim przekazali szkolnym koordynatorom specjalne podziękowania. Okrągła rocznica konkursu „Kangur Matematyczny” w Polsce była też okazją, aby w Regionie Słupskim uhonorować szkoły. **50 szkołom w regionie przyznano tytuł „Ambasadora KANGURA”** – za wieloletni udział uczniów w konkursie, za odnoszone sukcesy, za promocję konkursu. Do certyfikatu dla szkoły **dołączono grafikę doktora Pawła Jarka (1933-2013)**, pracownika Wydziału Matematyki i Informatyki UMK w Toruniu, inicjatora i organizatora Międzynarodowego Konkursu „Kangur Matematyczny” w Polsce.

#### Konkurs KANGUR 2021 w regionie słupskim – wyniki

**W konkursie w formie stacjonarnej nagrodzono i wyróżniono łącznie 381 uczniów** (na 3048 uczestników – 12,50 % piszących stacjonarnie; co ósmy uczeń). Zgodnie z regulaminem konkursu, dyplom laureata przyznano 5 uczniom, 42 uczniom – dyplomy „za bardzo dobry wynik”, 306 uczniom – dyplomy „wyróżnienie” oraz 28 uczniom tzw. wyróżnienia typu NAJ dla najlepszego ucznia w szkole. Wszyscy wyróżnieni z regionu słupskiego wraz z dyplomami otrzymali kolejną publikację TUWiNM w Toruniu – „Miniatury Matematyczne”. Natomiast 5 laureatów i 42 uczniów „za bardzo dobry wynik” otrzymało także karty prezentowe do EMPiKU.

**Tytuł LAUREATA krajowego tegorocznej edycji Międzynarodowego Konkursu Matematycznego**

„Kangur” z regionu słupskiego otrzymali:

- **Szymon Warsiński** z klasy 4 z SP w Lubni,
- **Paweł Rameczyk** z klasy 4 z SJSP w Lęborku,
- **Agata Krzysztofowicz** z klasy 6 z SP w Zagórzycy,
- **Martyna Majer** z 8 klasy z SP 3 w Chojnicach,
- **Aleksander Sawicki** z klasy 8 z SP 2 w Czersku.

Pozostali najlepsi uczniowie w poszczególnych kategoriach:

- kategoria „Maluch” (klasa 3 i 4 szkoły podstawowej) – **Michał Zabrocki** z klasy 3 z SP 1 Brusy,
- kategoria „Beniamin” (klasa 5 i 6 szkoły podstawowej) – **Władysław Kowalik Petke** z klasy 5 z SP 2 Bytów,
- kategoria „Kadet” (7 i 8 klasa szkoły podstawowej) – **Krystian Pszczoliński** z klasy 7 z SP 8 Lębork,
- kategoria „Junior” (1-II klasa szkół ponadpodstawowych i 1-3 klasa branżowych szkół zawodowych) – **Krzysztof Nowak** z klasy I z LO-1 Puck, **Hanna Nadolna** z klasy II z ZS STO Człuchów,
- kategoria „Student” (II-IV klasa szkół ponadgimnazjalnych) – **Michał Kaźmierczak** z klasy II z II LO Chojnice, **Agnieszka Pawłowska** z klasy III z II LO Chojnice.

**W konkursie w formie online wyróżniono 176 uczniów** (na 1020 uczestników – 17,25 % piszących online; co szósty uczeń). Zgodnie z § 20 Regulaminu Konkursu wysokie wyniki uczniów uhonorowano upominkami w formie „Miniatur Matematycznych”. Ponadto przyznano 101 dyplomów Regionu Słupskiego (w tym 45 z dodatkowymi upominkami). Szkolni koordynatorzy w porozumieniu z nauczycielami matematyki ustalać, którego ucznia w swojej szkole wyróżnić.

Podsumowując – w roku szkolnym 2020/2021 w konkursie KANGUR (w formie stacjonarnej i online) nagrodzono i wyróżniono łącznie 557 uczniów (na 4068 uczestników rozwiązujących zadania konkursowe). Ze względów pandemicznych nie zorganizowano tradycyjnego podsumowania. Pakiety kangurowe – z nagrodami i dyplomami – w ostatnich dniach maja br. dostarczone zostały do 10 „punktów kangurowych”, skąd odebrali je szkolni koordynatorzy konkursu.

W imieniu Regionalnego Komitetu Organizacyjnego Słupskiego Stowarzyszenia Matematycznego „Kangur” gratulujemy uczestnikom konkursu! Dziękujemy wszystkim, którzy przyczynili się do tego, że „KANGUR 2021” się odbył: nauczycielom – za przygotowanie uczniów, organizatorom eliminacji – za szczególne zaangażowanie, dyrektorom szkół – za życzliwą akceptację, a szkolnym koordynatorom – za sprawną organizację. Dziękujemy!

#### **Jerzy Paczkowski**

Koordynator Międzynarodowego Konkursu „Kangur Matematyczny” na region słupski.

#### **Jacek Łepkowski**

Nauczyciel matematyki w ZSOiT w Ustce. Koordynator Międzynarodowego Konkursu „Kangur Matematyczny” na region słupski.