KONKURS MATEMATYCZNY
G A M M A

DLA KLAS PIERWSZYCH I DRUGICH
2003 / 2004

FINAŁ

KLASY PIERWSZE

INSTRUKCJA

1. *Za każde z 5 zadań możesz otrzymać od 0 do 10 punktów. Liczba przyznanych punktów zależy od poprawności, pomysłowości i prostoty rozwiązania, a także czytelności i estetyki.*
2. *Czytaj uważnie wszystkie zadania. Nie śpiesz się.*
3. *Na rozwiązanie zadań masz 90 minut.*

Powodzenia

Zadanie 1.
Arleta i jej młodsza siostra Wioleta uwielbiają zabawy liczbowe. Pewnego razu zastanawiały się nad swoim wiekiem. Arleta z ciekawości wypisała wszystkie dzielniki liczby swoich lat (wliczając w to jedynkę i samą liczbę lat), dodała je i stwierdziła, że jest wyjątkową osobą, gdyż suma ta okazała się kwadratem liczby naturalnej. Wioleta, nie chcąc być gorsza, zrobiła to samo. Była bardzo zdumiona, kiedy okazało się, że jej „podzielniki" także sumują się do kwadratu liczby naturalnej; co więcej, była to ta sama liczba, którą otrzymała jej siostra Arleta. Ile lat mają siostry przy założeniu, że nie są bliźniaczkami?

Zadanie 2.
Paweł, pracujący jako gazeciarz potrzebuje 45 minut, aby dostarczyć gazety na swej trasie, lecz gdy pomaga mu siostra Justyna – zabiera to tylko 20 minut. Ile trwałoby, gdyby Justyna pracowała sama?

Zadanie 3.
Cyfrą setek tysięcy liczby sześciocyfrowej jest 1. Jeżeli cyfrę 1 przenieść na koniec zapisu tej liczby to otrzymamy liczbę trzykrotnie większą. Co to za liczba?

Zadanie 4.
Na dwóch brzegach rzeki rosną naprzeciwko siebie w odległości 25 m dwie palmy o wysokościach 15 m i 10 m. Na wierzchołku każdej palmy siedzi ptak. Nagle ptaki zauważyły rybę, która wypłynęła na powierzchnię rzeki pomiędzy palmami. Oba ptaki sfrunęły jednocześnie i jednocześnie złapały rybę. W jakiej odległości od wyższej palmy wypłynęła ryba? (zakładamy, że prędkość lotu obu ptaków była jednakowa)

Zadanie 5.
Staw zarasta rzęsą. Co dwa dni obszar zarośnięty rzęsą podwaja się. Cały staw zarósł rzęsą w ciągu 64 dni. Po ilu dniach ćwierć stawu była zarośnięta rzęsą?

KONKURS MATEMATYCZNY
G A M M A

DLA KLAS PIERWSZYCH I DRUGICH
2003 / 2004

FINAŁ

KLASY DRUGIE

INSTRUKCJA

4. *Za każde z 5 zadań możesz otrzymać od 0 do 10 punktów. Liczba przyznanych punktów zależy od poprawności, pomysłowości i prostoty rozwiązania, a także czytelności i estetyki.*
5. *Czytaj uważnie wszystkie zadania. Nie śpiesz się.*
6. *Na rozwiązanie zadań masz 90 minut.*

Powodzenia

Zadanie 1.
Spędzając wspólnie kolejne Boże Narodzenie trzy siostry – stare panny: Marcelina, Zuzanna i Filomena, zastanawiały się nad liczbą 1997. Po chwili namysłu doszły do wniosku, że jest to liczba pierwsza. To skłoniło je do zastanowienia się nad liczbą ich lat. Marcelina, najstarsza z sióstr, i Filomena – najmłodsza, ustaliły, że liczby ich lat także są pierwsze. Natomiast wiek Zuzanny jest kwadratem liczby całkowitej. Różnica wieku między Marceliną a Zuzanną wynosi dwa lata, podobnie jak różnica wieku między Filomeną a Zuzanną. Ile lat mają zatem siostry i kiedy się urodziły?

Zadanie 2.
Fabryka sprzedaje do hurtowni pana Andrzeja buty w cenie 70 zł za parę przy zamówieniach poniżej 50 par. Jeżeli zamówienie jest większe lub równe 50 par (do 600), to cena za parę spada o 7 groszy razy zamówiona ilość par. Ile par kupiła hurtownia jeśli wartość transakcji to 14700 zł?

Zadanie 3.
Ile jest liczb całkowitych podzielnych przez 6 między 32 i 3950?

Zadanie 4.
Miasta A i B leżą po tej samej stronie rzeki, która płynąc wzdłuż linii prostej przepływa w odległości 40 km od miasta A i 30 km od miasta B. Odległość między miastami wynosi 40 km. Postanowiono zbudować most przez rzekę i umiejscowić go tak, aby łączna długość dróg, które trzeba będzie poprowadzić z obu miast do mostu, była możliwie najmniejsza. Jaka będzie suma odległości miast od mostu?

Zadanie 5.
Szklankę w kształcie walca o średnicy dna 6 cm i wysokości 9 cm napełniono wodą. Następnie szklankę tę przechylono tak, że 1/3 ilości wody wylała się. Pod jakim kątem przechylono szklankę?