



KONKURS MATEMATYCZNY GAMMA

DLA KLAS PIERWSZYCH 2002/2003



FINAŁ

INSTRUKCJA

1. Za każde z 7 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 120 minut.

Powodzenia.

Zadanie 1.

Piąta część pszczelej gromadki usiadła na kwiatach magnolii, trzecia część tej gromadki na kwiatach lotosu, potrojona różnica drugiej z tych liczb i pierwszej odleciała ku kwiatom jaśminu. Jedna tylko pszczołka, zwabiona pachnącym kwiatem koniczyny, krążyła nad nim. Ile pszczół było w tej gromadce?

Zadanie 2.

Jedyną szansą ocalenia siebie i syna z rąk okrutnego wójta było dla Wilhelma Tella rozłupanie jednym strzałem jabłka położonego na głowie syna. Odległość, jaką ma pokonać strzała, jest równa 25 metrów a średnica jabłka ma 6 centymetrów. Czy wyszliby cało z opresji, gdyby podczas strzału drgnęła Wilhelmowi ręka i przód strzały długiej na 70 centymetrów oddaliłby się tylko o 1 milimetr od linii strzału łączącej oko Wilhelma i środek jabłka?

Zadanie 3.

Odwrócenie cyfr w liczbie lat dziadka Apoloniusza daje liczbę lat jego syna Błażeja. Z kolei różnica liczby ich lat daje liczbę trzykrotnie większą od liczby lat Cezarego, który jest wnukiem Apoloniusza. Liczba lat Cezarego jest jedną siódmą liczby lat Apoloniusza. Ani Apoloniusz, ani Błażej nie zostali ojcami jako nastolatki. Ile lat ma każdy z nich?

Zadanie 4.

Po owalnej bieżni długości 2400 metrów biegają 2 sportowcy (wyruszając z tego samego miejsca). Gdy kierunki ich biegów są przeciwne mijają się co 5 minut, a gdy są zgodne co 20 minut. Wyznacz prędkość biegu każdego ze sportowców.

Zadanie 5.

Funkcja liniowa f spełnia warunki $f(1999) > 1999$ i $f(2001) > 2001$.
Wykaż, że $f(2000) > 2000$.

Zadanie 6.

Z kawałka papieru w kształcie koła o promieniu 30 cm sporządzono trzy jednakowe pojemniki w kształcie stożków (na prażoną kukurydzę). Ile należy zapłacić za napełnienie ich po brzegi kukurydzą, jeśli porcja kukurydzy o objętości 2000 cm^3 kosztuje 1 zł?

Zadanie 7.

Pani Kowalska poszła do najbliższego sklepu warzywnego po owoce, które jej córka Kasia i jej przyjaciele mają zabrać na wycieczkę. Kupiła jabłka po 4 grosze za sztukę, pomarańcze po 7 groszy za sztukę i dostała jeszcze 1 grosz reszty z 3 złotych. Kasia i każdy z jej przyjaciół dostali po takiej samej porcji owoców. Ile osób wybrało się z Kasią na wycieczkę i po ile jabłek oraz pomarańczy wypadło na każdego uczestnika?