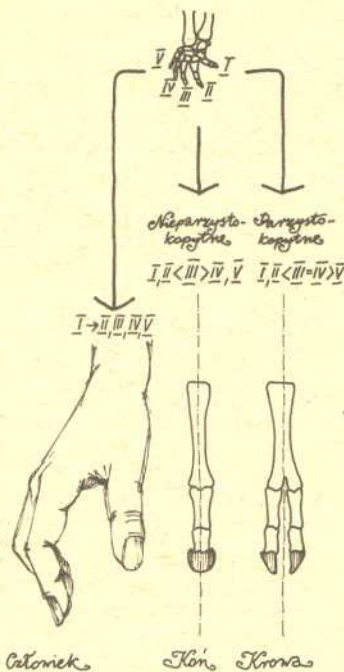


Dlaczego setny?



Dlaczego uważamy akurat setny numer naszego pisma za niezwykle, jubileuszowy — ważniejszy od innych? Oczywiście dlatego, że na co dzień posługujemy się systemem dziesiętnym. Czemu właśnie takim? Najpewniej wzięło się to stąd, że mamy w sumie 10 palców u obu rąk. No dobrze, ale dlaczego nasza ręka jest kończyną pięciopalcząstą?

To stara historia — tak dawna, jak cała ewolucja kręgowców lądowych. Kończyna taka pojawiła się w zaraniu dziejów tej grupy zwierząt (dlaczego akurat pięciopalczasta? — nie wiadomo, może to dzieło przypadku ...). Już przed 300 milionami lat występowała ona u pierwszych — nieruchawych, pełzających — lądowców. Kończyna owa była wówczas jeszcze bardzo pierwotna — tzn. słabo wyspecjalizowana. A czym została spowodowana późniejsza specjalizacja kończyn czworonogów lądowych? — Ruchem! Musiały one zapewnić jak najszybszy i najsprawniejszy marsz, bieg czy skok. To zaś oznaczało:

1) pojawienie się wyraźnej osi w kończynie i orientację jej elementów składowych wzdłuż owej osi (przy czym oś ta może przebiegać bądź pomiędzy palcem III a IV, bądź przez palec III),
2) zmniejszenie powierzchni styku kończyny z podłożem (przechodzenie od stopochodności do palchochodności).

W efekcie tych procesów kontakt z podłożem zachowują jedynie palce osiowe — tzn. III u nieparzystokopytnych (np. koniowate) albo III i IV u parzystokopytnych (np. bydło); palce owe obejmują dominację — następuje ich wyraźny rozrost, natomiast palce pozostałe (poboczne) tracąc kontakt z podłożem ulegają stopniowemu zanikowi.

Zatem opisana specjalizacja kończyny lądowca to utrata jej pierwotnej pięciopalczastości, prowadząca w ostatecznym rezultacie do jedno — bądź dwupalczastości form kopytnych. Gdyby więc zwierzęta te mogły (chciały?) rachować — koń posługiwałby się najpewniej systemem dwójkowym, krowa zaś — czwórkowym.

Zupełnie inaczej wyglądała ewolucja pierwotnej kończyny pięciopalczastej w przypadku, gdy zwolniona była ona z omówionej funkcji nośnej i ze związanego z nią kierunku specjalizacji. Sytuację taką stwarza na przykład nadrzewny tryb życia — a od takich właśnie drobnych form nadrzewnych wzięła początek linia ssaków naczelnych i w efekcie też człowiek. Spójrzmy na naszą rękę (kończynę chwytającą) — przecież to prawie nic innego, jak starodawny, pierwotny, niewyspecjalizowany typ kończyny o zachowanych wszystkich pięciu palcach. Gdyby nie jeden szczegół anatomiczny — drobny lecz o kapitalnym znaczeniu! Szczegół zapewniający jej niespotykaną w świecie zwierząt precyzję działania, czyniący z niej prawdziwe „przedłużenie umysłu i serca”. „Drobiazgiem” tym jest możliwość przeciwstawiania I palca (kciuka) palcom pozostałym (tak, tak — to ta niewielka strzałka na schemacie ...). Taka ręka stworzyła cywilizację.

A więc nie tylko jubileusz ale i poniekąd samo istnienie „Deltę” wiązałyby się jakoś z brakiem nadmiernej specjalizacji (zaraz, zaraz, czy to właśnie należało udowodnić?! — bo a nuż co złośliwi wtrąca tu coś o pierwotności ...).

dr Krzysztof PLASOTA

$$100 =_4 1210$$

$$100 =_2 1100100$$

Liga zadaniowa Wydziału Matematyki, Informatyki i Mechaniki Uniwersytetu Warszawskiego i Redakcji „Deltę”

Redaguje dr Marcin E. KUCZMA

Skrót regulaminu

Każdy może nadsyłać rozwiązania zadań z numeru n w terminie do końca miesiąca $n+2$. Szkice rozwiązań zamieszczamy w nr. $n+4$. Można nadsyłać rozwiązania trzech, dwóch lub jednego zadania (każde na oddzielnej kartce), można to robić co miesiąc lub z dowolnymi przerwami. Oceniamy zadania w skali od 0 do 1 z dokładnością do 0,1. Ocenę mnożymy przez

$$4-3 \cdot \frac{\text{suma ocen za rozwiązanie danego zadania}}{\text{liczba osób, które nadesłały choć jedno rozwiązanie z numeru}}$$

i tyle punktów otrzymuje nadsyłający. Po zgromadzeniu 44 punktów w dowolnym czasie zostaje on członkiem Klubu, a nadwyżka punktów jest zaliczana do ponownego udziału. Trzykrotne członkostwo — to tytuł weterana. Ligę organizuje Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki Uniwersytetu Warszawskiego, oraz nasza Redakcja.

Szczegółowy regulamin został wydrukowany w nr. 9/1981.

$$\otimes \sqrt{\text{f}!} = 44$$

Klub 44

Zadania nr 22, 23, 24

Termin nadsyłania rozwiązań: do 30.IX.1982

22. Z jaką częstością występują w ciągu 2, 4, 8, 16, 32, 64, ... liczby zaczynające się od jedynki? Sformułowanie bardziej precyzyjne: Wśród liczb postaci 2^i , gdzie $1 \leq i \leq n$, jest $f(n)$ liczb, których zapis dziesiętny zaczyna się cyfrą 1. Obliczyć $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{f(n)}{n}$.

23. W pięciokącie wypukłym $ABCDE$ trójkąty ABC , BCD , CDE , DEA , EAB mają pola równe 1. Czy pole całego pięciokąta jest przez ten warunek wyznaczone jednoznacznie? Czy pięciokąt ten musi być foremny?

24. Przedstawić liczbę 100 w postaci sumy różnych liczb naturalnych, tak by ich iloczyn był możliwie największy.