

Najważniejszym bodaj pytaniem dla wszelkiego nauczania jest: jak wygląda w naszej dziedzinie wiedza ogólna, czyli to, co powinno pozostać w głowie każdego, niezależnie od tego, jaki zawód i jakie zatrudnienie sobie wybrał.

Daleko do tego, by jakiegokolwiek programy nauczania były skonstruowane na podstawie dojrzałych przemyśleń na ten temat – jest to przeważnie pazernie zachłanne chęćstwo. Ale *Delta* – nie obarczona koniecznością uzgadniania opinii z komisjami ekspertów – może pozwolić sobie na zaproponowanie po jednym elemencie wiedzy w każdej z naszych dyscyplin do przyswojenia na każdym poziomie edukacji: gdy jest się w zerówce, w klasach 1–8, w klasach I–IV szkoły średniej, na studiach i podczas pracy naukowej.

Wydaje się nam, że składa się z nich zupełnie poprawne wykształcenie ogólne w zakresie matematyki, fizyki i astronomii.

A ja o jeden więcej...

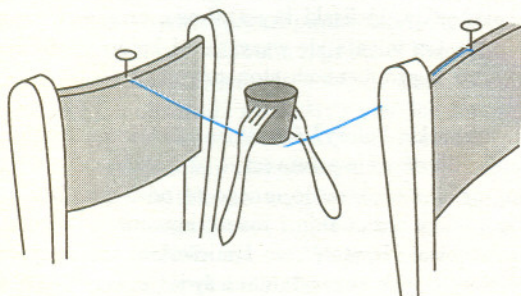
Ilekolwiek by było narysowanych punktów na prostej, to zawsze można narysować jeszcze jeden – patrzymy, który z punktów jest najdalej z prawej strony i rysujemy punkt na prawo od niego. Jest to możliwe, bo prosta jest nieograniczona.

Ale można też inaczej. Pomiedzy dwa sąsiednie punkty rysujemy jeszcze jeden – może to być środek, ale nie musi. To jest możliwe, bo prosta jest *gęsta*.

I nieograniczoność, i gęstość to przykłady tego, że prosta ma nieskończenie wiele punktów. Gdyby do każdej liczby posiadanych samochodzików można było zawsze dołączyć jeszcze jeden, znaczyłyby to, że samochodzików jest nieskończenie wiele. Odpowiedz: czy jest nieskończenie wiele samochodzików?

Równowaga

Naciągnij między oparciami dwóch krzeseł cienki sznurek (lub grubą nitkę) i postaw na niej duży korek od butelki – natychmiast spadnie. A teraz wbij w niego dwa widelce jak na rysunku. Jak widzisz, korek postawiony na sznurku, widelcami do dołu, nie spada – *jest w równowadze*. A to dlatego, że *środek ciężkości*, czyli miejsce, względem którego jest jednakowo rozłożony jego ciężar, jest teraz pod nitką – korek zachowuje się więc nie jakby stał na nitce, lecz jakby na niej wisiał. Możesz nawet lekko trącić widelec: zachwieje się, ale nie spadnie.



Nawet gdy środek ciężkości mieści się wysoko, powyżej tego, na czym przedmiot stoi, to też czasem przedmiot można utrzymać w równowadze. Spróbuj (ale na podwórku!) utrzymać na palcu stojący pionowo kij od szczotki – na pewno przez kilka chwil się uda. A spróbuj zrobić to samo z ołówkiem – zastanów się, dlaczego nie da się tego wykonać. Może także i to uda się wyjaśnić za pomocą środka ciężkości?

Oczywiście, propozycje przeznaczone dla studiujących podstawówkę nie zostały sformułowane w odpowiednim dla nich języku. Są to propozycje tematów rozmów dla nich rodziców, a jeszcze bardziej dla dziadków czy starszego rodzeństwa, bo przecież przez rozmowy ze starszymi zdobywa się w jednocyfrowych latach najbardziej fundamentalne wykształcenie.

Właściwie to i gdy chodzi o wiek bardziej dojrzały, też liczymy na Czytelników *Delty* raczej jako na inicjatorów rozmów i nosicieli przysłowiowego kaganka oświaty, niż wierzymy w to, że to my ich teraz oświecimy.

Całość proponujemy jako prezent od naszych Czytelników dla ich bliskich z okazji wydania *Delty* numer 100000000₂.

Być może niektórzy z Czytelników zechcą go przyjąć jako prezent dla siebie.

ZERÓWKA

Człowiek na Księżycu

Na bezmiernym, pozbawionym wszelkich śladów życia pustkowiu księżycowym pozostał opuszczony pojazd o oryginalnym kształcie. W silnym blasku promieni słonecznych lśni przymocowana do jednej z jego nóg stalowa tabliczka z napisem

*Tu człowiek z planety Ziemia
po raz pierwszy postawił stopę na Księżycu
Lipiec 1969 A.D.*

Przybyliśmy w imię pokoju dla całej ludzkości
Przez wieki, nie narażony na niszczące działanie powietrza czy wody pozostanie on w tym miejscu na pamiątkę pierwszej w dziejach ludzkości wyprawy załogowej na Księżyc.

Kiedy 20 lipca 1969 roku Neil Armstrong postawił stopę na pokrytej gęstym pyłem powierzchni Srebrnego Globu, wypowiedział słowa, które natychmiast dotarły na Ziemię: „Ten jeden mały krok człowieka jest wielkim krokiem całej ludzkości”. Dwadzieścia minut później na Księżycu stanął drugi uczestnik wyprawy Apollo 11 – Edwin Aldrin. Miliony ludzi, dzięki bezpośredniej transmisji telewizyjnej, w napięciu śledziły spowolnione ruchy selenonautów, z wysiłkiem poruszających się w słabym polu grawitacyjnym. W czasie ponaddwugodzinnego pobytu nie oddalili się oni bardziej niż na kilkadziesiąt metrów od statku i przeszli ogółem nie więcej niż pół kilometra. Zebrali w tym czasie 22 kg próbek gruntu księżycowego, sfotografowali otoczenie i ustawili szereg przyrządów pomiarowych. Choć nie doszło do emocjonujących przygód w rodzaju spotkania z Panem Twardowskim czy też potyczek z szernami, cel wyprawy został osiągnięty. Odwieczne marzenie człowieka, fascynujący temat wielu powieści fantastycznych, zostało zrealizowane.

W pięciu następnych wyprawach amerykańskich statków Apollo do Księżyca dotarło jeszcze dziesięciu astronautów, którzy w sumie spędzili ponad trzy doby na Srebrnym Globie i przeszli około 95 kilometrów po jego powierzchni. Ponad dwadzieścia lat temu zaniechano jednak tego rodzaju wypraw. Znacznie mniej kosztowne, a przede wszystkim nie tak niebezpieczne jest badanie innych ciał niebieskich za pomocą sond kosmicznych, o kolonizowaniu zaś innych planet można na razie tylko marzyć.