

Zadanie 3. W obu językach przydawka następuje po wyrazie określanym.

(a)
jun – kość,
i-jun – szkielet (mnóstwo kości),
i-wahnawa – wiązka bananów

(mnóstwo bananów),
i-drai – kalendarz (mnóstwo dni),
drai-hmitrötr – niedziela (święty dzień),
gaa-hmitrötr – sanktuarium

(święte miejsce),
uma-hmitrötr – kościół (święty dom),
ngöne-uma – ściana (granica domu),
ngöne-gejë – wybrzeże (granica wody),
nyine-thin – szydło (narzędzie kłuc),
tii – pisać,
bé-tii – ołówek (narzędzie pisać),
bé-wöli – widelec (narzędzie kłuc),
wöta – zwierzę,

bé-wöli-wöta – ostroga
 (narzędzie kłuc zwierzę),
bé-ödu – szklanka (narzędzie pić),
ba-jié – wybrzeże (granica wody),
ba-bwén – zmierzch (granica nocy),
a-pulut – łóżko (miejsce spać).

(b)
wahnawa ‘banan’, *drai* ‘dzień’;
wöli ‘kłuc’, *pulut* ‘spać’.

(c)
i-bii ‘rój pszczół (mnóstwo pszczół)’,
tusi-hmitrötr ‘Biblia (święta księga)’.

czarnej dziury i promień najbardziej wewnętrznej stabilnej orbity kołowej (jeżeli cząstka krąży w tym samym kierunku, w którym obraca się czarna dziura). Tego już nie da się odtworzyć bez porządnego nauczania się OTW. Obserwacje jednak nie są jeszcze tak precyzyjne, żeby tę rotację czarnej dziury można było wyznaczać w sposób godny zaufania (choć oczywiście są liczne próby i metody podejścia do tego zagadnienia). W wielu więc przypadkach warto ten dziwny potencjał zastosować i tak też się robi.

A skąd on się w ogóle wziął? Wymyślił go niedawno zmarły prof. Bohdan Paczyński, gdy jeszcze pracował w Warszawie, pod koniec lat siedemdziesiątych ubiegłego wieku. Prof. Paczyński bardzo się wtedy zainteresował problemem akrecji materii na czarną dziurę, zderzył się jednak z obliczeniowymi trudnościami piętrzącymi się w samej OTW. Przez pewien czas pracował z pomocą specjalistów w tej dziedzinie, ale w końcu uznał, że właściwie nie ma powodów męczyć się z zaawansowanym formalizmem, skoro wtedy i tak nie było wiadomo, co się w pobliżu czarnej dziury dzieje (teraz jest nieco lepiej, ale też nie wszystko wiemy). No i wymyślił potencjał przedstawiony w tym artykule i opublikował w 1980 roku. Praca ta była już cytowana w literaturze ponad 500 razy, co jest naprawdę dobrym wynikiem w astronomii. W praktyce przypadków jej użycia było więcej, gdyż wielokrotnie nie była ona wspominana, jak nie wspomina się formalnie publikacji Einsteina, pisząc o OTW.

Mam więc nadzieję, że drogi Czytelnik, po przeczytaniu tego tekstu, poznał jakąś część OTW. Co prawda, chyba w takim stopniu, w jakim ja w weekend nauczyłam się jeździć na nartach. Po zapoznaniu się z książką nie zaczęłam od razu z wdziękiem śmigać po stoku, na co po cichu liczyłam, udało mi się jednak zjechać z góry w sposób kontrolowany i nabrałam przekonania, że jazdy na nartach można się nauczyć, tylko trzeba dalej próbować. To samo jest z OTW. Tak więc życzę miłego dalszego próbowania.



Zadania

Redaguje Ewa CZUCHRY

F 733. Kiedyś w czasie mroźnych zim przykrywano gazetą stojące w sieni wiadro z wodą. Dlaczego?

Rozwiązanie na str. 15

F 734. W niektórych starych zegarach, przeznaczonych do pracy na odkrytym powietrzu, wahadło składa się z długiej rurki zakończonej pojemnikiem z rtęcią. Czemu służyła taka konstrukcja wahadła?

Rozwiązanie na str. 24

Redaguje Waldemar POMPE

M 1231. Liczby całkowite dodatnie spełniają warunek

$$a^2 + ab + b^2 = c^2 + cd + d^2.$$

Wykazać, że liczba $a + b + c + d$ jest liczbą złożoną.

Rozwiązanie na str. 7

M 1232. Wewnątrz kwadratu $ABCD$ umieszczono (w dowolnym miejscu) kwadrat $PQRS$, jak pokazano na rysunku. Dowieść, że suma pól czworokątów $ABQP$ i $CDSR$ jest równa sumie pól czworokątów $DAPS$ i $BCRQ$.

Uwaga: Ta oraz kilka innych konfiguracji geometrycznych dotyczących „równych sum pól” przedstawione zostały na plakacie Stowarzyszenia na rzecz Edukacji Matematycznej (zob. okładka).

Rozwiązanie na str. 24

M 1233. Udowodnić, że spośród dowolnych $n + 2$ liczb całkowitych ($n \geq 1$) można wybrać takie dwie a, b , że liczba $a^2 - b^2$ jest podzielna przez $2n$.

Rozwiązanie na str. 18

