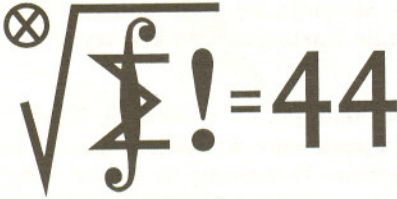
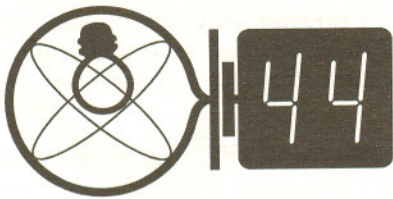


Klub 44

Liga zadaniowa Wydziału Matematyki, Informatyki i Mechaniki,
Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego i Redakcji *Delty*



Skrót regulaminu

Każdy może nadsyłać rozwiązania zadań z numeru n w terminie do końca miesiąca $n + 2$. Szkice rozwiązań zamieszczamy w numerze $n + 4$. Można nadsyłać rozwiązania czterech, trzech, dwóch lub jednego zadania (każde na oddzielnej kartce), można to robić co miesiąc lub z dowolnymi przerwami. Rozwiązania zadań z matematyki i z fizyki należy przysyłać w oddzielnych kopertach, umieszczając na kopercie dopisek: **Klub 44 M** lub **Klub 44 F**. Oceniamy zadania w skali od 0 do 1 z dokładnością do 0,1. Ocenę mnożymy przez współczynnik trudności danego zadania: $WT = 4 - 3S/N$, gdzie S oznacza sumę ocen za rozwiązania tego zadania, a N – liczbę osób, które nadesłały rozwiązanie choćby jednego zadania z danego numeru w danej konkurencji (M lub F) – i tyle punktów otrzymuje nadsyłający. Po zgromadzeniu 44 punktów, w dowolnym czasie i w którejkolwiek z dwóch konkurencji (M lub F), zostaje on członkiem **Klubu 44**, a nadwyżka punktów jest zaliczana do ponownego udziału. Trzykrotne członkostwo – to tytuł **Weterana**. Szczegółowy regulamin został wydrukowany w numerze 2/1996.

Czołówka ligi zadaniowej Klub 44 M

po uwzględnieniu ocen rozwiązań
zadań 317 (WT=2,13) i 318 (WT=1,76)
z numeru 3/1996

Henryk Kornacki	-	Augustów 44,20
Przemysław Gadziński	-	Środa Śl. 44,18
Krzysztof Zapisek	-	Warszawa 39,12
Piotr Żmijewski	-	Łódź 36,00

Zdobywając po raz trzeci 44 punkty pan Kornacki zostaje osiemnastym Weteranem Klubu 44M. Przemek Gadziński już jest Weteranem od dawna, a teraz pokonuje „barierę 44” już po raz piąty!

Czołówka ligi zadaniowej Klub 44 F

po uwzględnieniu ocen rozwiązań
zadań 215 (WT=2,92), 216 (WT=2,32),
zadań 217 (WT=2,50) i 218 (WT=2,50)
z numerów 3/1996 i 4/1996

Jarosław Łazuka	-	Warszawa	43,06
Aleksander Surma	-	Myszków	39,68
Przemysław Goworys	-	Częstochowa	35,06
Przemysław Gadziński	-	Środa Śl.	27,87
Andrzej Idzik	-	Bolesławiec	21,59

Termin nadsyłania rozwiązań: 28 II 1997

Zadania z matematyki nr 331, 332

Redaguje Marcin E. KUCZMA

331. Znaleźć wszystkie wielomiany $P(x)$ spełniające tożsamościowo równanie $P(2x - x^2) = P(x)^2$.

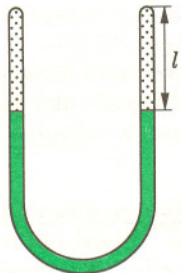
332. W ostrosłupie o podstawie prostokątnej $OACB$ oraz wysokości OS , prostopadłej do płaszczyzny podstawy, znane są: kąt α między podstawą i ścianą SAC , kąt β między podstawą i ścianą SBC , oraz długość przekątnej podstawy $c = OC$. Obliczyć długość krawędzi SC .

Zadanie 332 zaproponował pan Mirosław Matłega ze Skoczowa, w następującym oryginalnym sformułowaniu: *Wyznaczyć rzeczywistą długość krokwi koszowej, jeśli znane są jedynie: kąt nachylenia połaci lukarny do płaszczyzny stropu, kąt nachylenia połaci dachu do tejże płaszczyzny oraz długość rzutu krokwi koszowej na płaszczyznę stropu, przy założeniu, że kalenica lukarny jest prostopadła do kalenicy dachu.*

Zadania z fizyki nr 229, 230

Redaguje Jerzy B. BROJAN

229. W zamkniętej rurce o kształcie litery U dwie jednakowe ilości gazu są rozdzielone słupem rtęci (rysunek obok). Jaki warunek muszą spełniać parametry S (pole przekroju poprzecznego rurki), l (długość każdego ze słupów gazu), T (temperatura), n (liczba moli gazu w każdej części), ρ (gęstość rtęci) i g (przyspieszenie ziemskie), aby po odwróceniu rurki „do góry nogami” równowaga słupa rtęci w położeniu symetrycznym okazała się niestabilna? Założyć, że słup rtęci nie ulegnie przerwaniu.



230. Do prostego pręta w dwóch punktach odległych od siebie o $d = 10$ cm przymocowano końce nici o długości $l = 14$ cm i rozpięto błonkę cieczy (np. bańkę mydlaną) między prętem a nicią. Do środkowego punktu nici przyłożono siłę F skierowaną prostopadle do pręta, w rezultacie czego ten punkt odsunął się od pręta na odległość h . Zbadać zależność $F(h)$ i wykonać wykres tej funkcji, w razie potrzeby posługując się obliczeniami numerycznymi; można przyjąć dowolną liczbową wartość napięcia powierzchniowego.