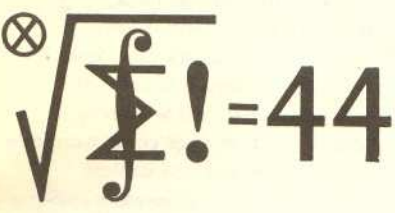
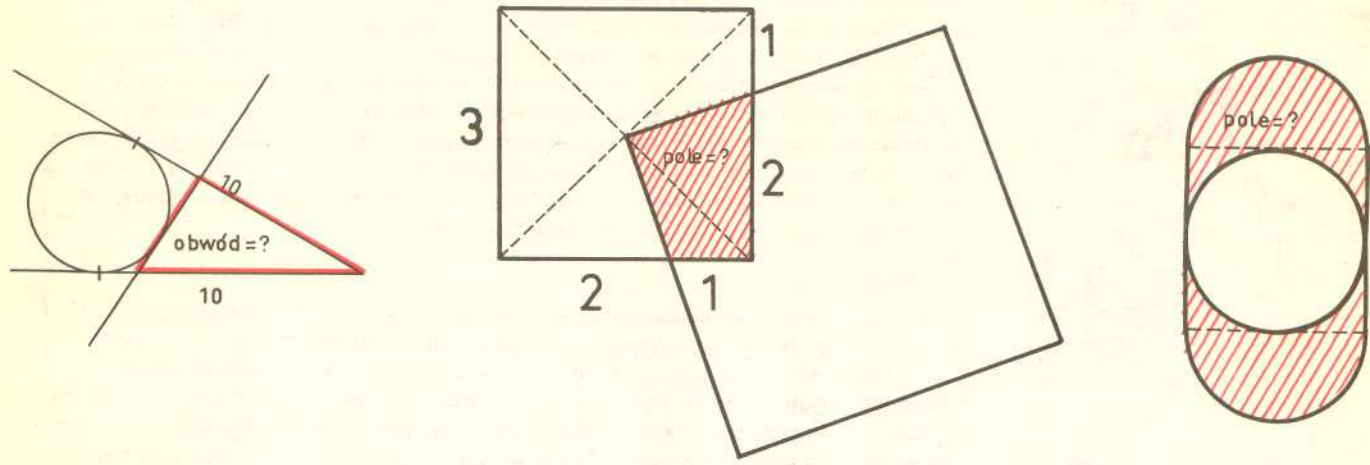


Narysuj jedną kreskę a rozwiążesz...

W czasie podróży zepsut się samochód... Kierowca dopchał jakoś go do warsztatu. Mechanik spojrzal na zepsuty wóz, zajrzał pod maskę, potem przyniósł młotek i mocno stuknął gdzieś w okolicy silnika. „Proszę, naprawione”. Rzeczywiście, wszystko było w porządku. Szczęśliwy kierowca zapytał dla przyzwoitości: „Ile się należy?”. „Pięćset złotych” — odpowiedział mechanik. „Pięćset złotych za jedno stuknięcie młotkiem?” zawołał oburzony kierowca. „Nie, za stuknięcie dziesięć złotych. Pozostałe czterysta dziewięćdziesiąt za to, że wiedziałem, gdzie uderzyć”.

W tej starej historyjce jest wiele prawdy. Ile wysiłku kosztowały nas niektóre rozwiązania, dopóki nie wpadliśmy na pomysł: „O rany, wystarczy mocno stuknąć...”?

W poniższych zadaniach geometrycznych „dorysowanie jednej kreski” należy traktować nieco umownie — czasami trzeba aż dwóch. Zresztą, zależy to od tego, co rozumiemy przez kreskę...



Klub 44

Skrót regulaminu ligi zadaniowej

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

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

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.

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

Redaguje dr Marcin E. KUCZMA

Zadania Nr 7, 8, 9

Termin nadsyłania rozwiązań: do 31.01.1982

7. Załóżmy, że f jest funkcją ciągłą w przedziale $(0, +\infty)$ i że dla każdej liczby $x > 0$ granica

$$\lim_{n \rightarrow \infty} f\left(\frac{x}{n}\right) \text{ istnieje i równa się zeru. Czy stąd już wynika, że } \lim_{x \rightarrow 0+} f(x) = 0?$$

8. Dany jest czworościan, w którym długości każdej pary krawędzi skośnych są równe. Środki każdych dwóch krawędzi skośnych połączono odcinkiem. Udowodnić, że otrzymane trzy odcinki przecinają się w jednym punkcie i że są parami prostopadłe.

9. Zmaksymalizować liczbę owiec w stadzie. To znaczy: znaleźć największą liczbę naturalną n , dla której napisana obok łamigłówka typu litera — cyfra ma rozwiązanie. Liczby zapisane w systemie dziesiętnym, początkowe cyfry liczb nie są zerami.

OWCA
OWCA
⋮
OWCA
+OWCA
STADO

} n składników