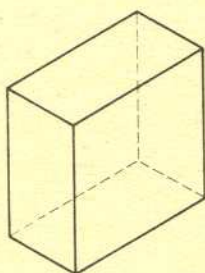
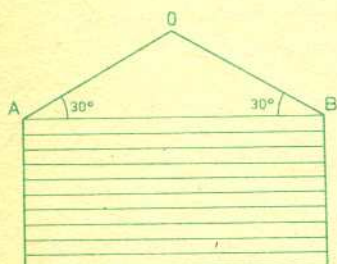


Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3

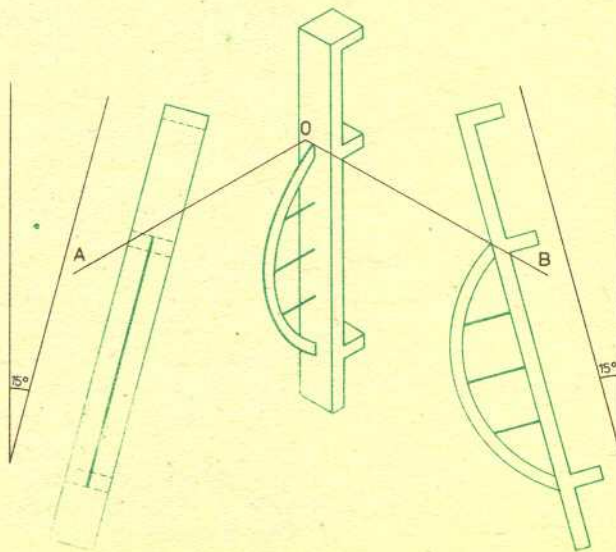
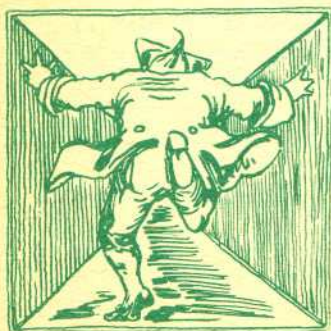
Nowy przyrząd

Wprowadźcie się zgodzić, że rys. 1 przedstawia prostopadłościan, ale przyznacie chyba, że na rys. 2 ten sam prostopadłościan wygląda o wiele bardziej „przestrzennie”. Ale niestety, wygodniczy kreślarze raczą nas zwykle rysunkami takimi, jak ten pierwszy. Możemy jednak, korzystając z prostego „przyrządu” konstruować łatwo taką perspektywę równoległą na podstawie „rzutów prostopadłych”.

Przyrząd nasz to po prostu kawałek kalki technicznej lub innej folii wycięty tak, jak to przedstawia rys. 3 z naniesioną siatką linii równoległych. A posługujemy się nim tak:

„Rzuty prostopadłe” układamy na kartce papieru tak, jak to przedstawia rys. 4. Przesuwając teraz naszą „ekierkę” tak, by jej dolny brzeg był stale równoległy do dolnego brzegu kartki a ramiona OA i OB przechodziły przez odpowiadające sobie punkty rzutów, zaznaczamy kolejne położenia wierzchołka O — będą to poszukiwane przez nas punkty „perspektywy równoległej”.

Linie narysowane na kalce ułatwiają nam zachowanie równoległości położenia „ekierki”.



Rys. 4

O błonce oliwnej



Na pewno często obserwowaliście ciekawe własności baniek mydlanych i innych błonek utworzonych z wody mydlanej. Pisaliśmy już o tym w Delcie. Teraz zajmiemy się innymi błonami, które powstają z oliwy i innych tłustych płynów na powierzchni wody na skutek niejednakowego przyciągania wzajemnego cząsteczek wewnątrz płynu oraz cząsteczek płynu i wody. Dzięki tej różnicy tłuste płyny łatwo oddzielają się od wody i niechętnie rozpuszczają się w niej.

Na czystą, wolną od wszelkich tłustych zanieczyszczeń, powierzchnię wody napyłamy cienką warstwę talku lub innego proszku. Zanurzamy cienką igielkę szklaną w oliwie i, po prawie całkowitym jej wytarciu, dotykamy zatłuszczonym końcem powierzchni wody. Dokoła igły tworzy się momentalnie krąg wolny od proszku. Powstaje cieniutka błonka oliwy o grubości wynoszącej parę dziesięciomilionowych części centymetra — rzędu rozmiarów jednej cząsteczki oliwy. Przy dostatecznie małej ilości oliwy i równomiernym napyleniu powierzchni wody błonka oliwna tworzy całkiem regularne koło. W ten sposób oliwa dąży do utworzenia możliwie najkrótszej granicy z powierzchnią wody. Większa kropla oliwy powoduje oczyszczenie z pyłu większego obszaru powierzchni. I tak za pomocą niewielu kropeł możemy oczyścić powierzchnię wody w dużej wannie. Przez kilkakrotne puszczenie maleńkich kropełek możemy też osiągnąć stan, w którym warstwa pyłu na powierzchni została w kilku miejscach porozrywana na drobne strzępy a pozostała powierzchnia nie jest całkowicie pokryta błoną oliwy. Dotknijmy teraz zatłuszczoną igłą powierzchni w pobliżu jednego ze strzępów pyłu. Zauważymy wówczas jak raptownie strzęp ten zostaje zepchnięty ze swojego miejsca. Świadczy to o bardzo szybkim rozprzestrzenianiu się błony.

To samo zjawisko jest przyczyną występowania gwałtownych ruchów kryształków kamfory rzuconych na powierzchnię wody. Kamforę możemy otrzymać przez zostawienie na jakiś czas otwartej buteleczki spirytusu kamforowego. Spirytus wtedy szybko odparuje. Rzucone na wodę kryształki rozpuszczają się a powstający roztwór gwałtownie rozprzestrzenia się po powierzchni i kawałek kamfory zostaje odrzucony jak rakietą na czyste miejsce. Po pokryciu całej powierzchni wody roztworem kamfory ruchy kryształków ustają. Gdy puścimy na wodę lekką łożeczkę z przyczepionym z tyłu kawałkiem kamfory, łożeczka szybko popłynie. Ruch łożeczki oraz pływających kawałków kamfory ustanie jednak nagle, gdy na wodę puścimy nieco oliwy.

Wszyscy pewno słyszeli o uspokajaniu wzburzonych fal morskich za pomocą oliwy. Można zaobserwować to w wannie wypełnionej wodą, której powierzchnię wprawimy ręką w gwałtowny ruch. Część powierzchni pokryta oliwą okaże się znacznie spokojniejsza. To znów przejaw znacznej obojętności cząsteczek wody na cząsteczki oliwy. Rozhuśtana powierzchnia wody ma bowiem duże trudności w przekazaniu swych ruchów dużej, gładkiej błonce oliwy, która pływa po wierzchu jak duża elastyczna tratwa.