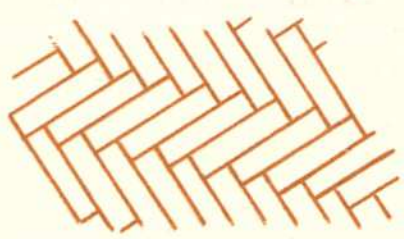
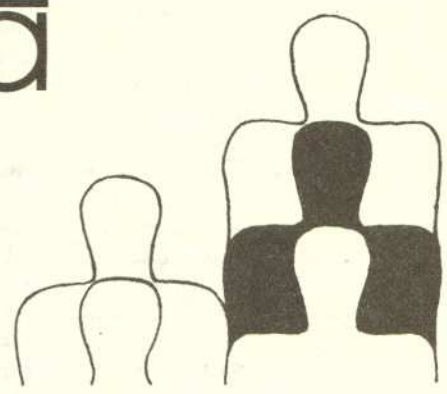


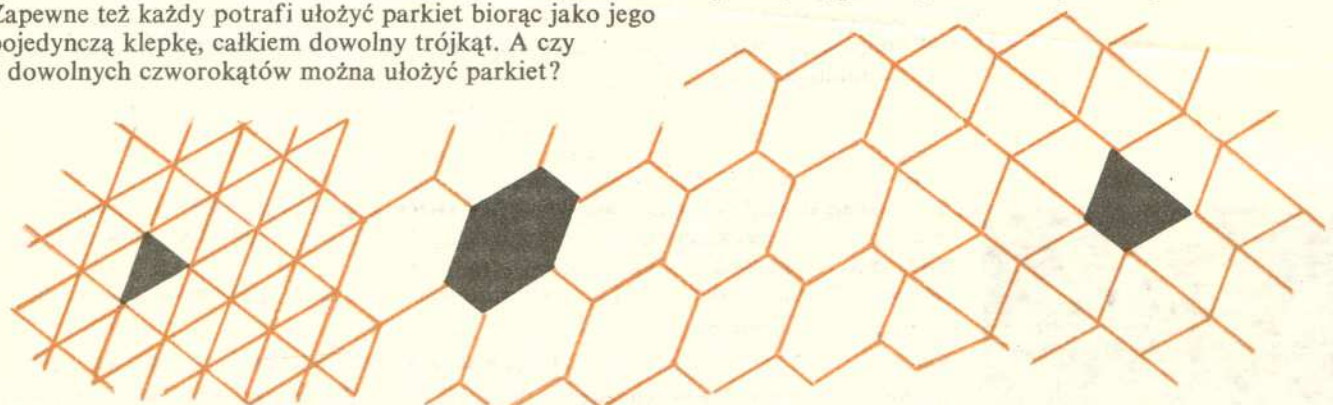
S mała delta



Jeżeli spojrzymy na nieotynkowany ceglany mur, przekonamy się, że prostokąty ułożone również inaczej pokrywają całkowicie płaszczyznę. Każdy ze sposobów pokrycia płaszczyzny jednakowymi, nie nakrywającymi się nawet częściowo figurami nazywamy parkietem.



Zapewne też każdy potrafi ułożyć parkiet biorąc jako jego pojedynczą klockę, całkiem dowolny trójkąt. A czy z dowolnych czworokątów można ułożyć parkiet?

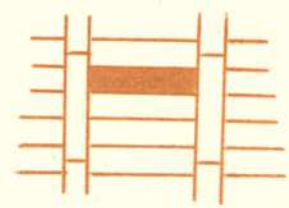
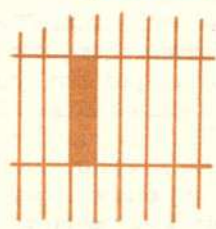


Można zadać sobie ogólne pytanie: z jakich figur albo ostrożniej — wielokątów, można robić parkiety? Czy dobry byłby sześciokąt foremny (o jednakowych bokach i kątach)? A ośmiokąt? Albo pięciokąt?

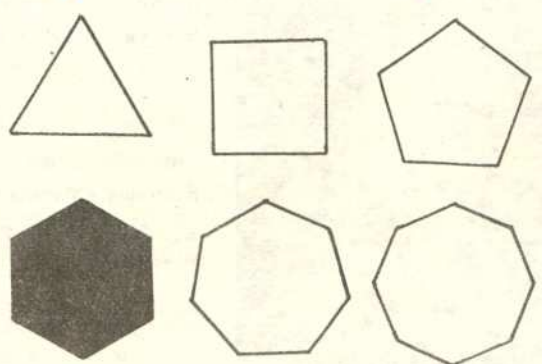


Parkiet

Chyba każdy wie, jak z jednakowych prostokątnych klocków ułożyć posadzkę w pokoju. Zwłaszcza, gdy nie będziemy pytali o szczegóły techniczne, a tylko o teoretyczną stronę zagadnienia — jakie ma być wzajemne położenie prostokątów. Charakterystyczną „jodełkę” każdy widział.



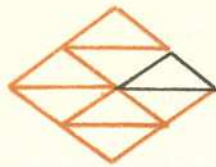
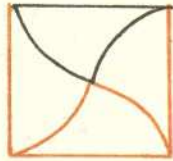
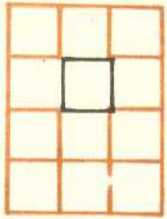
Łatwo zapewne będzie każdemu wskazać następne, różne od podanych, parkiety złożone z prostokątów.



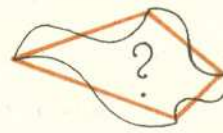
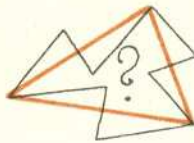
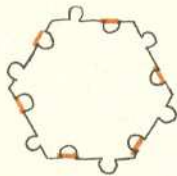
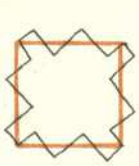
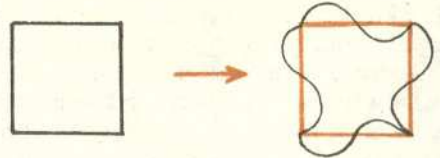


Aczkolwiek trudno na tak ogólne pytanie odpowiedzieć, to jednak można uzyskać bardzo wiele kształtów klepki parkietowej. A oto niektóre sposoby.

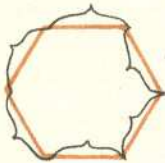
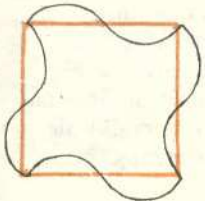
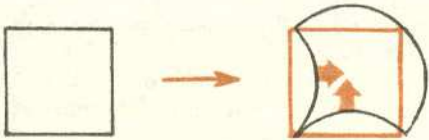
— Dzielimy klepkę nadającą się na parkiet na jednakowe części. Jako punkt wyjścia można wziąć równoległoboki, albo sześciokąty o przeciwległych bokach równoległych.



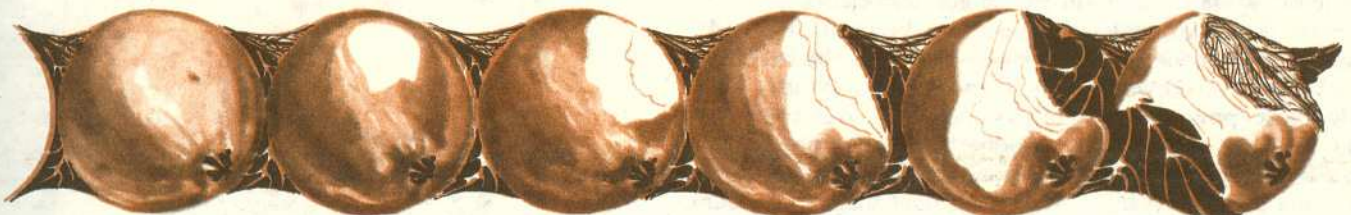
— Każdy bok klepki — wielokąta zamieniamy na taką samą krzywą mającą środek symetrii w środku tego boku.



— Każdy bok klepki — wielokąta o przeciwległych bokach równoległych zastępujemy tą samą krzywą, tak aby nowe, krzywe boki przeciwległe, dały się na siebie nałożyć przez przesunięcie.



I tak dalej. To znaczy jak? Czy umiecie podać jeszcze inne sposoby produkcji klepki parkietowej?





Ogłaszamy komunikat o pogodzie

Pewien człowiek, kupiwszy barometr, spytał właściciela sklepu, jak należy postępować z przyrządem, żeby dowiedzieć się, jaka będzie pogoda.

— To bardzo proste — odparł sprzedawca — trzeba wystawić go za okno i trochę poczekać. Potem zabrać barometr i przyrzeć mu się. Jeśli jest suchy — dzień jest zapewne niebrzydki, jeśli zaś jest mokry — z pewnością pada deszcz.

— Do licha. To po to wydałem tyle pieniędzy? Mógłbym i bez tego wiedzieć, jaka jest pogoda.

— Oczywiście, ale dzięki temu przyrządowi rzecz wygląda bardziej naukowo.

Żarty żartami, ale obserwacje pogody są bardzo pożyteczne.

Wykonywane w wielu punktach danego obszaru badania prowadzą do określenia aktualnego stanu powietrza, co ułatwia przewidywanie pogody na najbliższą przyszłość. Badania prowadzone w stacjach meteorologicznych dotyczą takich zjawisk i własności atmosfery, jak temperatura, ciśnienie, wilgotność, ilość opadów, kierunek i prędkość wiatru, przezroczystość powietrza, zachmurzenie, nasłonecznienie.

A może Wy w swojej szkole założycie własną stację meteorologiczną?

Moglibyście ogłaszać lokalne komunikaty o pogodzie w szkolnej gazetce lub przez radiowęzeł.



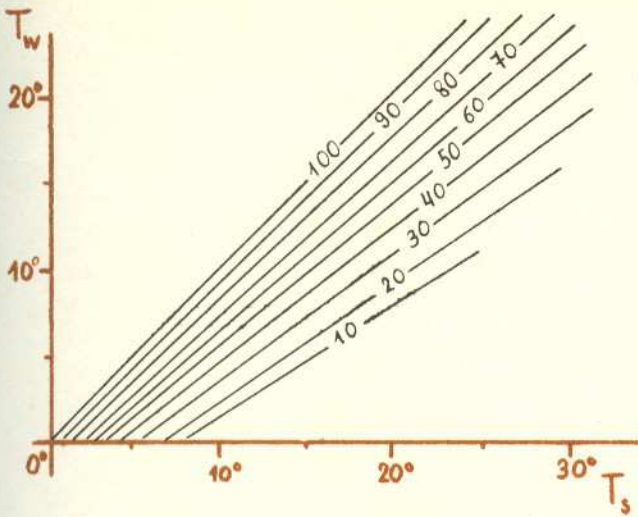
Zakładamy stację meteorologiczną

Do pomiaru temperatury skorzystamy z gotowego termometru laboratoryjnego lub zaokienego, który może wskazywać temperatury od -20°C do 40°C . Pomiar temperatury jest oczywiście bardzo prosty, ale nie można zapomnieć o podstawowym warunku, jaki musi być przy tym spełniony. Termometr wskazuje zawsze własną temperaturę. Żeby była to jednocześnie temperatura ośrodka, termometr musi być w równowadze cieplnej z ośrodkiem. Nie może być, na przykład, pokryty wodą deszczową, nie może też być wystawiony bezpośrednio na działanie promieni słonecznych, bo wtedy rozgrzałby się do temperatury wyższej, niż temperatura otaczającego powietrza.



W powietrzu zawsze znajduje się pewna ilość pary wodnej. Czasem, przy pięknej pogodzie, jest jej niewiele, czasem jednak w powietrzu panuje taka wilgoć, że rozwieszona bielizna przez cały dzień nie chce wyschnąć. Wilgotność powietrza jest więc również związana z pogodą i warto ją zmierzyć. Obok termometru służącego do pomiaru temperatury wieszamy drugi termometr, którego zbiorniczek owijamy kawałkiem cienkiego materiału. Część materiału nie dotykającą termometru, umieszczamy w naczyniu z wodą, dzięki czemu cały materiał powinien być stale wilgotny. Termometr ten będzie na ogół wskazywał temperaturę niższą, niż termometr suchy, ponieważ woda z materiału paruje kosztem ciepła pobranego od pozostałej części wody, od termometru i od otaczającego powietrza. Nie zawsze parowanie będzie przebiegać jednakowo szybko. To właśnie zależy od wilgotności powietrza. Wilgotność powietrza określimy jako stosunek ciśnienia pary wodnej zawartej w powietrzu do ciśnienia pary wodnej nasyconej, czyli maksymalnego ciśnienia pary, powyżej którego część pary ulega skropleniu. Jeśli znamy temperaturę suchego i wilgotnego termometru, T_s i T_w , to możemy określić wilgotność powietrza na podstawie znanego meteorologom związku między tymi wielkościami.



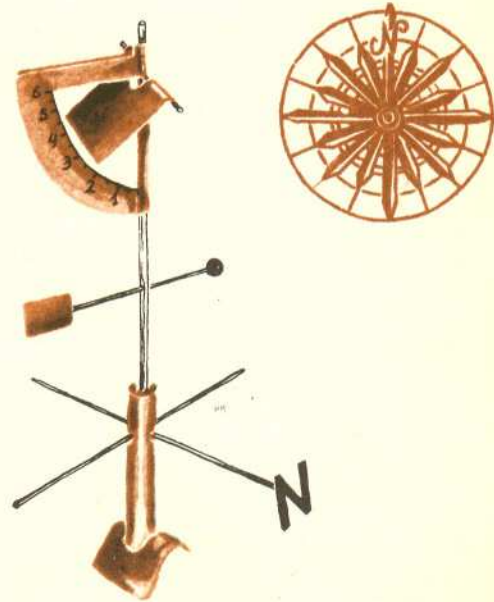


Na wykresie obok zaznaczone są linie odpowiadające różnym wartościom wilgotności, wyrażonej w procentach, jako funkcja T_s i T_w . Wystarczy odczytać wskazania termometrów i znaleźć na wykresie krzywą, która leży najbliżej punktu o współrzędnych (T_s, T_w) . Na przykład, jeśli temperatura powietrza, T_s , wynosi 15°C , a temperatura wilgotnego termometru wynosi 7°C , to wilgotność powietrza wynosi około 30%. Przy jakiej wilgotności czujemy się najlepiej? Zarówno zbyt suche, jak i zbyt wilgotne powietrze nie jest przyjemne. Optymalna dla naszego samopoczucia wilgotność powietrza zależy od temperatury. Na przykład, w temperaturach 20°C i 25°C wynosi ona odpowiednio 60% i 50%.

Badanie wiatru będzie wymagać od Was zarówno uzdolnień technicznych, jak i wnikliwej obserwacji. Do określenia kierunku wiatru możecie posłużyć się własnoręcznie wykonanym wiatromierzem. Będzie to blaszana chorągiewka, która może obracać się swobodnie dookoła pionowej osi. Chorągiewka musi być zrównoważona odpowiednim ciężarkiem. Poniżej należy umieścić na stałe metalowy krzyż, którego ramiona wskażą cztery strony świata. Wiatromierz należy umieścić co najmniej na wysokości 8 m nad ziemią, najlepiej na dachu jakiegoś budynku. Prędkość wiatru można oszacować na podstawie efektów, jakie on wywołuje. Konieczna jest przy tym jednolitość oceny siły wiatru. Najczęściej stosuje się skalę Beauforta, 12 — stopniową lub 6 — stopniową.

6 — stopniowa skala Beauforta:

- 0 — cisza,
- 1 — słaby,
- 2 — umiarkowany (porusza mniejszymi gałęziami drzew),
- 3 — silny (porusza dużymi gałęziami drzew),
- 4 — bardzo silny (porusza całymi drzewami),
- 5 — huragan (łamie gałęzie drzew),
- 6 — orkan (wrywa drzewa z korzeniami).



Żeby przy codziennych badaniach pogody nie trzeba było polegać na subiektywnej ocenie obserwatora, możemy wyposażyć nasz wiatromierz w urządzenie służące do pomiaru siły wiatru. Najprostszym typem takiego urządzenia jest metalowa płytki prostokątna, która może obracać się wokół pionowej osi przechodzącej przez jej krótszą krawędź. Płytki taka będzie zwiisać pionowo przy bezwietrznej pogodzie, natomiast pod wpływem wiatru wychyli się o pewien kąt, zależny od prędkości wiatru. Płytki musi być połączona z chorągiewką kierunkową tak, żeby w położeniu zerowym jej płaszczyzna była prostopadła do kierunku wiatru. Obok płytki trzeba umieścić specjalną skalę. Na skali tej przypiszemy odpowiednim kątom siłę wiatru w skali Beauforta. Ważną informacją o klimacie Waszej miejscowości będą dane o opadach atmosferycznych. Zazwyczaj podaje się w milimetrach wysokość słupa wody, jaki utworzyłby się w ciągu jednego miesiąca lub roku, gdyby woda pochodząca z opadów nie parowała. Do pomiaru wysokości opadów trzeba skonstruować odpowiedni przyrząd tzw. deszczomierz. Główną jego częścią jest naczynie, do którego spływa woda deszczowa. Żeby uniknąć strat, spowodowanych parowaniem wody, lepiej jest zainstalować dwa naczynia — jedno nad drugim, połączone niedużym otworem. Woda deszczowa będzie wpadać do górnego naczynia i spływać do dolnego.