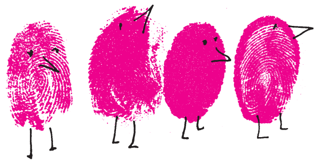
$2(2l+1) = 6$ elektronów (liczba $2l+1$ jest degeneracją ze względu na orbitalny moment pędu, a dodatkowa dwójka uwzględnia degenerację ze względu na spin elektronu). A więc razem 8 elektronów. Wyjaśnienie reguły Abegga Lewisowi w ramach jego modelu udało się o tyle, że był on do niej po prostu pomysłowo dopasowany. Tak więc (popuśćmy wodze fantazji) w końcu Lewis musiał przyznać:



– Zwyciężyłeś, Austriaku!

Tym Austriakiem był, oczywiście, Schrödinger. W pierwszej chwili chciałem napisać: Duńczyku, ale na szczęście powstrzymałem się w porę. Wszak w odróżnieniu od naiwnego modelu Lewisa, na pozór bardziej wyrafinowany model Bohra zupełnie nie nadawał się do opisu atomów wieloelektronowych, a zatem i wiązań chemicznych!

Dodajmy może jeszcze, że urodzony w 1869 roku w Gdańsku Richard Wilhelm Heinrich Abegg w 1899 roku został profesorem Politechniki Wrocławskiej. Współpracował z Ostwaldem, Ahrreniusem i Nernstem. Prócz chemii pasjonował się fotografią i baloniarstwem, był założycielem *Schlesischen Vereins für Luftfahrt*. Zginął w kwiecie wieku, w 1910 roku, w wyniku katastrofy balonu *Schlesien* w pomorskim Cieszynie (Tessin) położonym w pobliżu Koszalina.

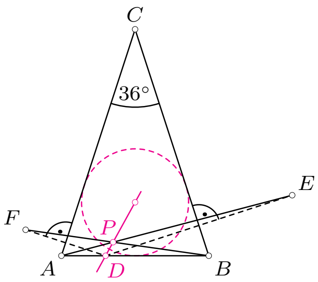
Zadania

Redaguje Łukasz BOŻYK

M 1546. Rozważmy ciąg (a_n) zadany przez $a_1 = 1$ oraz $a_{n+1} = a_n^2 + 1$ dla $n \geqslant 1$. Rozstrzygnąć, czy istnieje dodatnia liczba całkowita n, dla której

$$\prod_{k=1}^{n} (a_k^2 + a_k + 1)$$

jest kwadratem liczby całkowitej.
Rozwiązanie na str. 15



M 1547. Punkt D leży na boku AB trójkąta ABC, w którym $AC = BC$ oraz $\sphericalangle ACB = 36°$. Punkty E i F są symetryczne do punktu D odpowiednio względem prostych BC i AC. Odcinki AE i BF przecinają się w punkcie P. Wykazać, że środek okręgu wpisanego w trójkąt ABC leży na prostej DP.
Rozwiązanie na str. 17

M 1548. Znaleźć najmniejszą dodatnią liczbę całkowitą n o następującej własności: dla każdego pokolorowania dokładnie n pól tablicy o wymiarach 7×7 na czarno istnieje kwadrat 2×2, który zawiera co najmniej trzy czarne pola.
Rozwiązanie na str. 17

Przygotował Andrzej MAJHOFER

F 939. Przed otwarciem spadochronu skoczek często stara się wydłużyć czas swobodnego spadania, ustawiając ciało w pozycji poziomej w celu zmaksymalizowania oporu powietrza. Oszacuj, jaką maksymalną prędkość może w takim locie osiągnąć skoczek o masie $m = 80\,\mathrm{kg}$ i wzroście 1,8 m. Dla uproszczenia załóż, że podczas całego „lotu” powietrze ma stałą gęstość w przybliżeniu równą gęstości przy ziemi i temperaturę około 20°C. Stała gazowa $R = 8{,}314\,\mathrm{J/K}$, ciśnienie atmosferyczne $p \approx 10^5\,\mathrm{N/m^2}$, średnia masa molowa cząsteczek powietrza $\mu = 29\,\mathrm{g/mol}$, przyspieszenie ziemskie $\mathrm{g} \approx 10\,\mathrm{m/s^2}$.
Rozwiązanie na str. 13

F 940. Cienki, nieprzewodzący pierścień został jednorodnie naelektryzowany ładunkiem Q. Pierścień spoczywa na poziomej, gładkiej powierzchni, a cały układ znajduje się wewnątrz bardzo długiej cewki prostopadłej do płaszczyzny pierścienia. Ile wyniesie końcowa prędkość kątowa ω pierścienia, gdy wewnątrz cewki indukcja pola magnetycznego wzrośnie od zera do wartości B_0?
Rozwiązanie na str. 13