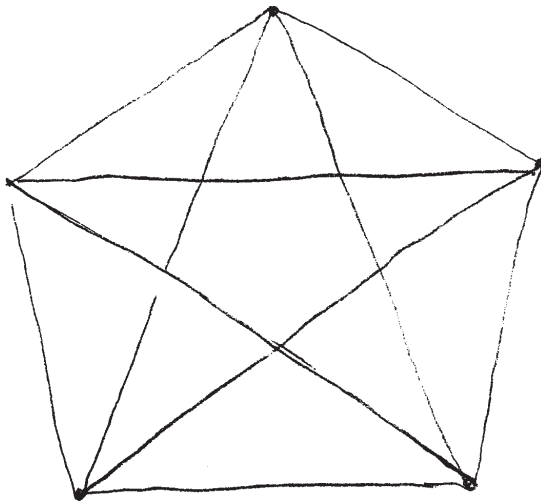


## Lekcja rysunku (7): Dwunastościan gwiaździsty mały

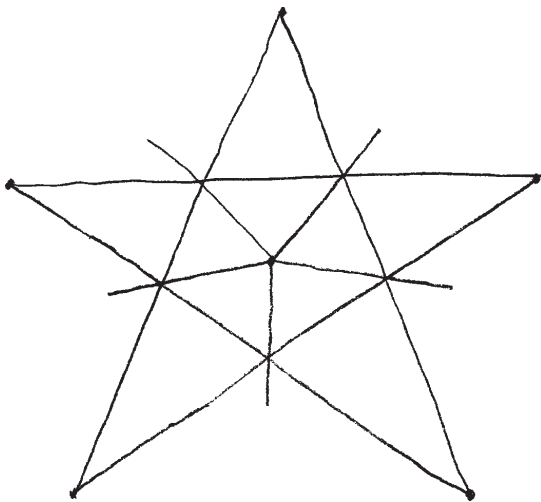
Dwunastościan gwiaździsty mały wygląda bardzo ładnie, jakby ktoś dokleił odpowiednie piramidy do dwunastościanu foremego. Jego ścianami są pięciokąty gwiaździste przenikające się i, jak sugeruje nazwa, powinno ich być 12. Czy da się to narysować? Naturalnie, przecież rysunek to skończony ciąg kresek...



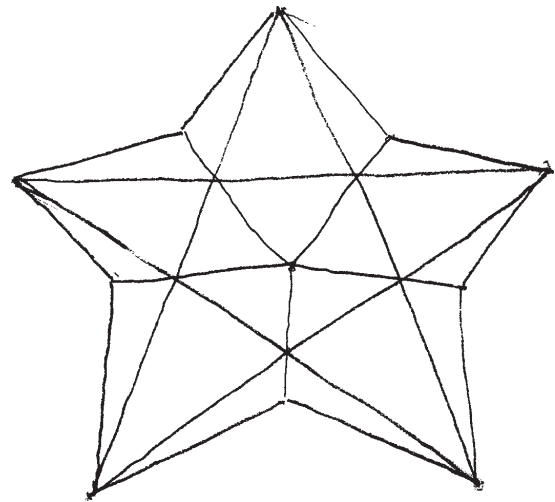
Rys. 1

Zacznijmy od narysowania pomocniczo, a więc delikatnie, pięciokąta „prawie” foremego. Narysujmy w nim przekątne, czyli pentagram (rys. 1). Dla nas w dalszym ciągu ważny będzie właśnie ten pentagram. On jest podstawą do narysowania dwunastościanu, dlatego zapominamy o pierwotnym pięciokącie. Służył on tylko do narysowania w miarę foremego pentagramu.

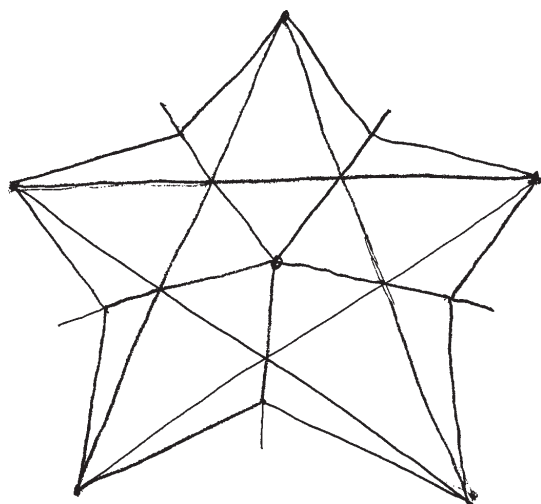
Teraz mniej więcej w środku pentagramu wybierzmy punkt i połączmy go z wierzchołkami wewnętrznego pięciokąta. Jest to ważny moment decydujący o całości rysunku. Po przedłużeniu będą to ważne dla rysunku krawędzie innych ścian. Przedłużmy nieco poza pentagram każdy z tych odcinków (rys. 2), a następnie sąsiednie wierzchołki pentagramu połączmy z wystającymi końcami przedłużonych odcinków, tworząc takie „ptaszki” (rys. 3).



Rys. 2



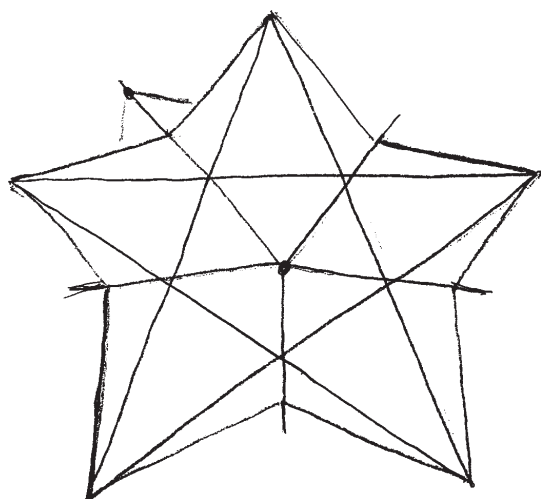
Rys. 3



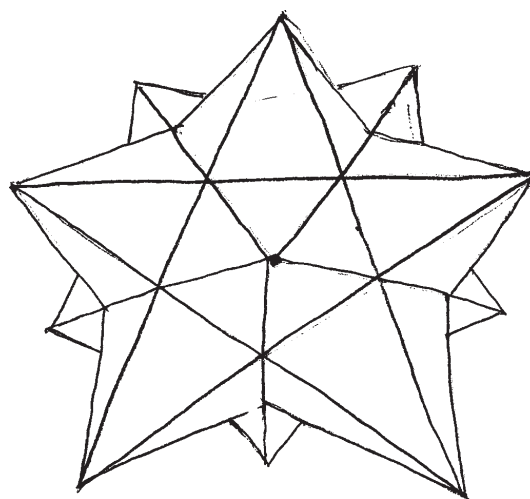
Rys. 4

Znów odrobinę przedłużamy wyprowadzone ze środka pentagramu odcinki (rys. 4).

Aby zakończyć rysunek, musimy na nowych przedłużeniach dorysować „dzióbki”. W zasadzie możemy je dorysowywać uznaniowo, choć w rzeczywistości powstają one z przedłużenia odpowiednich odcinków dorysowywanych „ptaszków”. Dokładniej, z dwóch sąsiednich „ptaszków” wybieramy odcinki, których przedłużenia przetną wyróżnione wcześniej przedłużenie (rys. 5). Wszystkie trzy powinny się przeciąć w jednym punkcie, ale ze względu na brak precyzji w rysunku odręcznym mogą się minąć. Postarajmy się więc przynajmniej, żeby dorysowywane odcinki „dzióbek” były równoległe do odpowiednich odcinków „ptaszków” (rys. 6). Dwunastościan gwiaździsty mały gotowy.

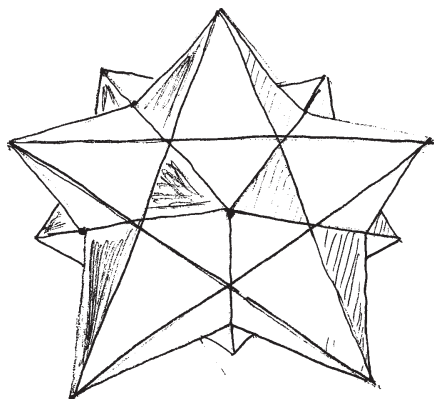


Rys. 5

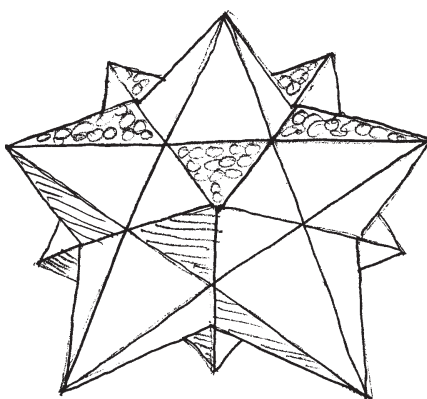


Rys. 6

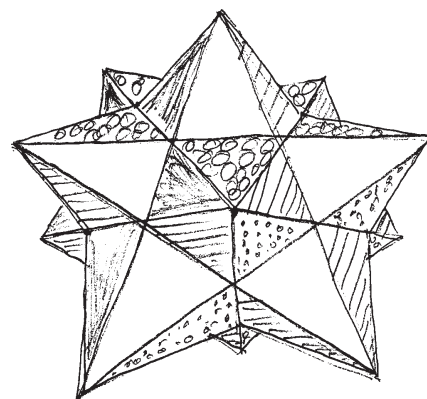
Dla wzmocnienia efektu dobrze jest pokolorować odpowiednie ściany-pentagramy. Sugestia jest taka, żeby zacząć od kolorowania trójkątów wewnątrz wyjściowego pentagramu (rys. 7, 8). Każdy z nich jest ramieniem innej gwiazdy pięcioramiennej. Następnie trzeba się przyglądać, jak układają się przedłużenia (rys. 9).



Rys. 7



Rys. 8



Rys. 9

*Pisał i rysował Zdzisław POGODA*