



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 21. XII. 1963 (P 103 290)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 28. I. 1965

Kl. 42 n, 11/35

MKP G 09 b

23/04

UKD

Twórca wynalazku: Zbigniew Kuskowski

Właściciel patentu: Spółdzielnia Pracy Metalowców „Omega”,
Wrocław (Polska)

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Urządzenie do demonstrowania powstawania i przebiegu funkcji sinus lub cosinus kąta

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie służące do demonstrowania w celach dydaktycznych powstawania i przebiegu funkcji sinus lub cosinus kąta.

Dotychczas demonstrowanie przebiegu zmienności tych funkcji odbywa się drogą kreślenia na tablicy szkolnej koła funkcji trygonometrycznych i pozostałych elementów wykresu, lub za pomocą tablic demonstracyjnych. Prowadzący wykład traci znaczną część czasu na wykonanie wykresu. Wykres nie jest dokładnie wykonywany ze względu na ograniczenie w czasie oraz środki, którymi kreślący dysponuje. Zarówno wykres jak i tablice demonstracyjne nie obrazują powiązania promienia wodzącego z wykresem funkcji. Wzrostowi kąta nie towarzyszy bowiem jednocześnie automatyczne powstawanie krzywej w postaci sinusoidy lub cosinusoidy. Na wykresie nie istnieje możliwość pokazania w sposób ciągły zależności powstawania przebiegu zmienności funkcji od ruchu promienia wodzącego od 0 do 360°. Wykres taki jest martwy i nie przedstawia jednoczesności narastania elementów kąta i funkcji.

Istota wynalazku polega na wykonaniu urządzenia, składającego się z ekranu i tła w jednakowym kolorze i z przesuwanej pomiędzy nimi przesłony w kontrastowym w stosunku do nich kolorze. W ekranie wycięta jest krzywa funkcji sinus lub cosinus kąta, przy czym z uwagi na jednaki kolor ekranu i przylegającego do niego

2

tła, wycięcie to jest niewidoczne. Z chwilą wprowadzenia przesłony pomiędzy ekran i tło, wycięcie staje się widoczne. Poprzez powiązanie ruchomej przesłony z promieniem wodzącym po obwodzie tarczy, na której naniesiona jest skala kątowa od 0 do 360° uzyskuje się ściśle zależność krzywej funkcji sinus lub cosinusa od położenia tego promienia.

Przedmiot wynalazku uwidoczniiony jest schematycznie na załączonym rysunku.

Urządzenie posiada ekran 1, w którym wykonane jest wycięcie 2 w postaci funkcji sinus. Do ekranu 1 przylega tło 3 mające taki sam kolor jak ekran 1. Ścisłe przyleganie tła 3 do ekranu 1 powoduje niewidoczność wycięcia 2. Pomiedzy ekran 1 a tło 3 wprowadzona jest przesłona 4, powiązana w znany sposób na przykład za pomocą przekładni zębatej lub linki pociągowej z promieniem wodzącym 5. Promień wodzący 5 wykonany na przykład w postaci wskazówki zamocowanej osiowo w środku skali kątowej 6 umożliwia za pomocą jego obrotu przyjęcie dowolnego położenia na tej skali od 0 do 360° w sposób ciągły lub skokowo. Obydwie części urządzenia zamocowane są na wspólnej podstawie 7, najlepiej w pozycji poziomej, przy czym w prawej części znajduje się ekran 1, a w lewej części skala kątowa 6.

W celu zapewnienia urządzeniu trwałości i prawidłowości działania jest ono otudowane, przy

czym ekran 1 zaopatrzony jest w osłonę z materiału przezroczystego.

Do tylnej strony obudowy 7 zamocowana jest podpórka, umożliwiająca nadanie urządzeniu położenia dogodnego do demonstracji.

Demonstrowanie powstawania i przebiegu funkcji sinus lub cosinus kąta odbywa się przez przesuwanie promienia wodzącego 5 wzdłuż obwodu tarczy ze skalą kątową 6.

Przeniesienie promienia wodzącego 5 wzdłuż skali kątowej 6 powoduje przesuwanie się przesłony 4 pomiędzy ekranem 1, a tłem 3, proporcjonalnie do przesunięcia kątowego promienia wodzącego 5. Na skutek odmienności kolorów przesłony 4 w stosunku do tła 3 i ekranu 1, przesuwanie jej jest widoczne w wycięciu ekranu 1 i sprawia wrażenie rysowania przebiegu funkcji.

Urządzenie według wynalazku umożliwia wyjaśnienie pojęć oraz przebiegów funkcji sinusoidalnych i cosinusoidalnych i w związku z tym nadaje się do wykorzystania przez matematyków, fizyków lub elektryków dla celów dydaktycznych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do demonstrowania powstawania i przebiegu funkcji sinus lub cosinus kąta, znamienne tym, że składa się z ekranu (1), w którym wykonane jest wycięcie (2) w postaci funkcji sinus lub cosinus kąta i tła (3) oraz przesuwanej pomiędzy nimi przesłony (4), która powiązana jest z promieniem wodzącym (5), przesuwalnym wzdłuż skali kątowej (6).
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że tło (3) w znany sposób jest dociskane i przylega do ekranu (1), przy czym ekran (1) i tło (3) mają taki sam kolor, a przesłona (4) ma kolor w stosunku do nich kontrastowy.
3. Urządzenie według zastrz. 1—2, znamienne tym, że ekran (1) oraz tarcza z promieniem wodzącym (5) i skalą kątową (6) zamocowane są na wspólnej podstawie (7), przy czym ekran (1) umieszczony jest w jej prawej części, a tarcza w jej lewej części.

