

Ludmiła Czech

Politechnika Krakowska

Uniwersalna (kinematyczna) konstrukcja stożkowej

Trzy punkty stożkowej i styczne w tych punktach tworzą konfigurację Pascala Brianchona. Istnieje prosta Pascala i punkt Brianchona dla takiej konfiguracji będącej trójkątem wpisanym i trójbokiem opisanym na stożkowej.

Cztery punkty stożkowej i styczne w tych punktach tworzą konfigurację Mac Laurina. Istnieje wspólny trójkąt przekątnych dla takiej konfiguracji będącej czworokątem wpisanym i czworobokiem opisanym na stożkowej.

Uzupełnienie konfiguracji Pascala – Brianchona do konfiguracji Mac Laurina to najprostszy sposób kreślenia dalszych stycznych do stożkowej i ich punktów styczności bez konieczności rysowania linii pomocniczych.

Konstrukcja obowiązuje również dla elementów niewłaściwych.

A oto ten algorytm:

- (1) Obieramy dowolny punkt na dowolnym boku trójkąta wpisanego.
- (2) Styczna w przeciwległym wierzchołku przecina pozostałe styczne konfiguracji Pascala – Brianchona w wierzchołkach trójboku opisanego, które
- (3) połączone z (1) dają proste (nie trzeba ich rysować tylko przyłożyć linia!) przecinające boki trójboku opisanego w punktach nowej stycznej.
- (4) Punkt styczności na stycznej wyznaczonej w (3) otrzymujemy w przecięciu z prostą (nie trzeba jej rysować!) łączącą punkt (1) z wierzchołkiem trójkąta wpisanego, o którym mowa w (2).

Jeśli punkt (1) przebiega bok, o którym mowa w (1) to styczna (3) i jej punkt styczności (4) przebiega całą stożkową.

Z dowolnych pięciu elementów określających stożkową jednoznacznie trzeba zatem tylko otrzymać konfigurację Pascala – Brianchona w najkrótszy sposób, o czym będzie mowa w referacie.

Dołączenie do rozważań konstrukcji Kaczmarka dotyczących okręgów ściśle stycznych pozwala graficznie rozwiązać pewne problemy z warunkami brzegowymi, co już przekracza ramy tego referatu.

Ludmiła Czech
28.02.1996 r.