

Kalkulator paraboliczny

Keywords: geometria analityczna, parametryczne równanie prostej

Podczas surfowania po Internecie Eva znalazła interesujący fakt dotyczący wykresu funkcji $f: y = x^2$, który polega na tym, że wykres może być użyty jako kalkulator do pomnożenia dwóch liczb a i b .¹ Procedura jest następująca:

1. Na osi x zaznacz punkty odpowiadające liczbom $-a$ i b .
2. W tych punktach narysuj linie prostopadłe do osi x i skonstruuj skonstruować ich przecięcia z wykresem funkcji f .
3. Linia przechodząca przez nowo skonstruowane punkty przecięcia przecina oś y w punkcie, którego odległość od początku wynosi ab .

Procedurę można wypróbować w załączonym arkuszu, jego ilustracje są również dostępne w programie GeoGebra. Interaktywny aplet można znaleźć na stronie internetowej <https://www.geogebra.org/m/sj5cjba>.

Zadanie. Czy powyższa procedura ma zastosowanie do wszystkich par czy tylko do niektórych? Czy tę procedurę można udowodnić?

¹Ogólnie rzecz biorąc, wykresy, które pozwalają nam wykonywać operacje arytmetyczne za pomocą konstrukcji geometrycznych nazywane są *nomogramami*.