

Geometria Różniczkowa I

Zadania domowe (seria IV)

Zadanie 1. Udowodnić, że wszystkie płaszczyzny normalne do krzywej o parametryzacji

$$r(t) = (\sin^2 t, \sin t \cos t, \cos t),$$

gdzie $t \in \mathbb{R}$, przecinają się w jednym punkcie.

Zadanie 2. Wyznacz w każdym punkcie krzywiznę i skręcenie (torsję) krzywej o parametryzacji

$$r(t) = (e^t, e^{-t}, t\sqrt{2}),$$

gdzie $t \in \mathbb{R}$.

Zadanie 3. Oblicz długość cykloidy zatoczonej przez punkt P leżący na toczącym się okręgu o promieniu 1, między momentami styczności okręgu w punkcie P do prostej, po której odbywa się toczenie.

Geometria Różniczkowa I

Zadania domowe (seria IV)

Zadanie 1. Udowodnić, że wszystkie płaszczyzny normalne do krzywej o parametryzacji

$$r(t) = (\sin^2 t, \sin t \cos t, \cos t),$$

gdzie $t \in \mathbb{R}$, przecinają się w jednym punkcie.

Zadanie 2. Wyznacz w każdym punkcie krzywiznę i skręcenie (torsję) krzywej o parametryzacji

$$r(t) = (e^t, e^{-t}, t\sqrt{2}),$$

gdzie $t \in \mathbb{R}$.

Zadanie 3. Oblicz długość cykloidy zatoczonej przez punkt P leżący na toczącym się okręgu o promieniu 1, między momentami styczności okręgu w punkcie P do prostej, po której odbywa się toczenie.