

# ROZMAITOŚCI RÓŻNICZKOWALNE

## Lista 5

**Exercise .** Niech  $\lambda \neq 0$  będzie stałą rzeczywistą. Dla zbazowanej krzywej  $(c, t_0) \in C_p M$  rozważmy krzywą  $c_\lambda$  zadaną wzorem  $c_\lambda(t) = c(\lambda t)$ . Uzasadnij, że w przestrzeni wektorowej  $T_p M$  zachodzi  $\lambda[c, t_0] = [c_\lambda, t_0/\lambda]$ .

Wiem, że krzywa  $(c, t_0)$  przechodziła przez punkt  $p$ . Biorę teraz wszystkie krzywe które są w tym punkcie styczne i chcę powiedzieć, że jeżeli przemnożę je przez  $\lambda$ , to jest ta sama klasa, co wszystkie krzywe styczne w punkcie  $t_0$  względem  $p$  do  $c_\lambda$