

משפט 1. תהיינה $f, g \in D(a, b) \cap C[a, b]$ אזי $f'(c)(g(b) - g(a)) = (f(b) - f(a))g'(c)$ כאשר $g'(c) \neq 0$ ואם $g(b) - g(a) \neq 0$ אפשר לכתוב $\frac{f'(c)}{g'(c)} = \frac{f(b) - f(a)}{g(b) - g(a)}$ (נשים לב שאם $g(x) = x$ נקבל את משפט ערך הממוצע של לגרנז')

הוכחה. נגדיר

$$F(x) = (g(b) - g(a))f(x) - (f(b) - f(a))g(x)$$

ע"י הצבה נקבל ש- $F(a) = F(b) = g(b)f(a) - f(b)g(a)$ וממשפט רול נובע

$$\exists c : F'(c) = (g(b) - g(a))f'(c) - (f(b) - f(a))g'(c) = 0$$

□

מהעברת אגפים נקבל את הדרוש.