

תרגיל 2

שאלה 1

תהי f פונקציה גזירה ב- \mathbb{R} . הוכח או הפרך את הבאים:

1. בין כל שני שורשים עוקבים של f יש לכל היותר שורש אחד של f' .
2. בין כל שני שורשים עוקבים של f' יש לכל היותר שורש אחד של f .

שאלה 2

1. תהי f פונקציה רציפה ב- $[a, b]$ וגזירה ב- (a, b) , ונניח שקיימת נקודה $c \in (a, b)$ כך שמתקיים:

$$(f(c) - f(a))(f(b) - f(c)) < 0$$

הוכח שקיימת נקודה $d \in (a, b)$ כך ש- $f'(d) = 0$.

2. הוכח כי לכל a, b עבורם $0 \leq a < b \leq \frac{\pi}{2}$ מתקיים:

$$\arctan b - \arctan a < \tan b - \tan a$$

בהנאה!