

שאלה 15

הראה כי הפונקציה: $f(x) = x - \frac{\sin x}{\sqrt{2}} - \frac{\pi}{4} + \frac{1}{2}$

חותכת את ציר ה- x בנקודה בה $x = \frac{\pi}{4}$

- מהם תחומי העלייה והירידה של הפונקציה (אם קיימים)?

הוכח קביעתך.

- הוכח שהנקודה $(\frac{\pi}{4}, 0)$ היא נקודת החיתוך היחידה עם ציר ה- x

האם ההצבה של $x = \frac{\pi}{4}$ אכן מאפסת את הביטוי?

האם מזה נובע שזאת הנקודה היחידה שמאפסת?

אם לא, איך ניתן להוכיח את הטענה?

האם גזירת הפונקציה יכולה לעזור בדרך כלשהי?

בחר מכל הביטויים הבאים, איזה מתאים לנגזרת של הביטוי: $f'(x) = 1 - \frac{\cos x}{\sqrt{2}}$

$$f'(x) = 1 - \sqrt{2}\sin x$$

$$f'(x) = \frac{\sqrt{2} - \cos x}{\sqrt{2}}$$

$$f'(x) = 1 - \frac{\sin x}{\sqrt{2}}$$

מה ניתן להסיק מהנגזרת?

$$1 - \sqrt{2}\sin x > 0$$

איך ניתן לקבוע זאת?

$$\sqrt{2} - \cos x > 0$$

$$1 - \frac{\sin x}{\sqrt{2}} < 0$$