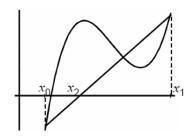
# :(method Secant) שיטת המיתר



דרישות: שני ניחושים X1 ו X1

אלגוריתם: ניחוש (קירוב) של הנקודה השלישית X3 מגיעה כתוצאה מהאיטרציה, היא נקודת החיתוך של הישר עם ציר ה- X.

## <u>איטרציה כללית</u>:

$$x_{i+1} = \frac{x_{i-1}f(x_i) - x_if(x_{i-1})}{f(x_i) - f(x_{i-1})} = x_{i-1} - f(x_{i-1}) \frac{x_i - x_{i-1}}{f(x_i) - f(x_{i-1})}$$

#### <u> יתרונות:</u>

- במידה והשיטה מתכנסת, התכנסותה מהירה יותר משיטות ליניאריות. ניתן לראות כי סדר התכנסות של שיטה הוא  $\frac{1}{2}(1+\sqrt{5})\approx 1.618$
- דרושים שני ניחושים התחלתיים אך אין דרישה לסימן שונה עבור
  ערכים של הפונקציה.
- . בכל איטרציה (למעט הראשונה) דרוש חישוב פונקציה אחד ויחיד.

## - חסרונות:

- שיטה יכולה לא להתכנס
- חילוק באפס במידה ושיפוע של ישר משיק בנקודת האפס של פונקציה קרוב ל 0.

## <u>הערות:</u>

- $x_{i+1} = G(x_i, x_{i-1})$  שיטה שתלויה ב-2 נקודות ullet
  - \*אינטרפולציה ליניארית. •