(2) נזכור שתחום ההגדרה של $g(x)$ הוא $x>0,\ x\neq a$, כאשר $0<a<1$.

כפי שהראינו בתת הסעיף הקודם, הנגזרת חיובית בתחום וכן הפונקציה עולה.

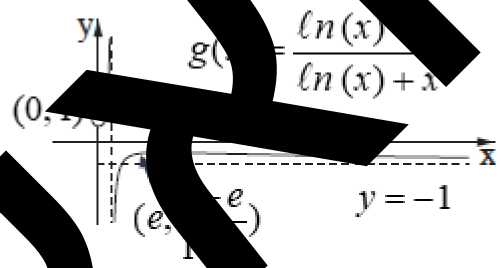
תשובה: עלייה $a<x<e$ או $0<x<a$, ירידה $x>e$.

ד. נסרטט סקיצה של גרף הפונקציה $g(x)=\frac{\ell n\,(x)-x}{\ell n\,(x)+x}$.

$x=a$ מאפס מכנה ולא מונה ולכן הישר $x=a$ הוא אסימפטוטה אנכית לגרף הפונקציה $g(x)$.

כאשר $x\to 0$ מימין, הפונקציה שואפת לערך הביטוי $\frac{\ell n\,(x)}{\ell n\,(x)}=1$ והגרף שואף לנקודה הריקה $(0,1)$.

אפשר לראות זאת על ידי הצבה: $g(0.01)=1.004$,



תשובה: הסרטוט מעל.

ה. נתונה הפונקציה $h(x)=e^{g(x)}$

תחום ההגדרה נשאר $x>0,\ x\neq a$.

$h(x)>0$ לכל x בתחום ההגדרה.

כאשר $x\to+\infty$: $h(x)\to e^{-1}=\frac{1}{e}$ ו- $y=\frac{1}{e}$ ($x\to+\infty$) אסימפטוטה אופקית לימין.

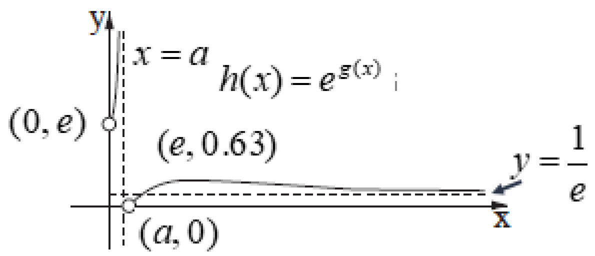
כאשר $x\to 0$ מימין : $h(x)\to e^{1}=e$ והגרף שואף לנקודה הריקה $(0,e)$.

אסימפטוטה אנכית ללא שינוי $x=a$ כאשר שואפים אליה משמאל,

אבל כאשר שואפים אליה מימין, אז $g(x)\to-\infty$ ו- $h(x)\to e^{-\infty}\to 0$,

והגרף יתחיל בעלייה מהנקודה הריקה $(a,0)$ (בתחום $a<x<e$).

אין שינוי בתחומי עלייה וירידה, כי $h'(x)=e^{g(x)}\cdot g'(x)$, ונקודת המקסימום היא $(e, e^{\frac{1-e}{1+e}})=(e,0.63)$.



תשובה: הסרטוט מעל.

נכתב ע"י עפר ילין