הגדרה 1. אומרים ש- $f:A\to\mathbb{R}$ רציפה בנקודה a אם קיים $\lim_{x\to a}f(x)$ והוא שווה ל- $f(a)$. האינטואיציה מאחורי זה היא שאפשר לצייר את גרף הפונקציה בלי להרים את העט מהדף. בהגדרת הגבול של קושי ההגבלה $0<|x-a|<\delta$ מתחלף ב- $|x-a|<\delta$ (כי מותר ש- $x=a$) ובהגדרת הגבול של היינה כל סדרה ששואפת ל-a בסדר, לא רק סדרות שתמיד שונות מ- a

משפט 1. *אריתמטיקה של רציפות: אם f,g רציפות ב- a אזי גם הפונקציות הבאות רציפות ב- a:*

1. *$\alpha f+\beta g$ עבור α,β קבועים ממשיים.*
2. *$f\cdot g$*
3. *$\frac{f}{g}$ בהנתן העובדה ש- $g(a)\neq 0$*

הוכחה. נשתמש פשוט באריתמטיקה של גבולות ונקבל את הדרוש $\square$

משפט 2. *תהיינה $f:A\to B,g:B\to\mathbb{R}$ ונניח ש- $f(x)$ רציפה ב- a ו- $g(x)$ רציפה ב- $f(a)$ אזי $h=g\circ f$ רציפה ב- a*

הוכחה. נשתמש בעקרון היינה: נניח $x_n\to a$ ולכן $y_n=f(x_n)\to f(a)$ ומכאן ש- $h(x_n)=g(f(x_n))=g(y_n)\to g(f(a))=h(a)$, ומהגדרת הגבול של היינה נקבל ש- h רציפה ב- a $\square$