**Exempel 0.0.1** (Visa att $\sqrt{1+x} \leq 1 + \frac{x}{2}$ för $x > 0$ (Typiskt tentatal) )

**OBS**: Medelvärdesatsen säger med $f(x) = \sqrt{x}$ :

$$f(x+1) - f(1) = f'(c)x, \ \ c \in (1, 1+x) \iff f(x+1) = f(1) + xf'(c)$$

$f$ och $f'$ kan skrivas om enligt dess definition för att få följande om $f'(x) = -\frac{1}{2\sqrt{x}}$ :

$$\sqrt{x+1} = 1 + x\frac{1}{2}\frac{1}{\sqrt{c}} \leq 1 + \frac{x}{2}$$

Vi vet också att $c > 1 \implies \frac{1}{\sqrt{c}} \leq 1$.

**V.S.B**