

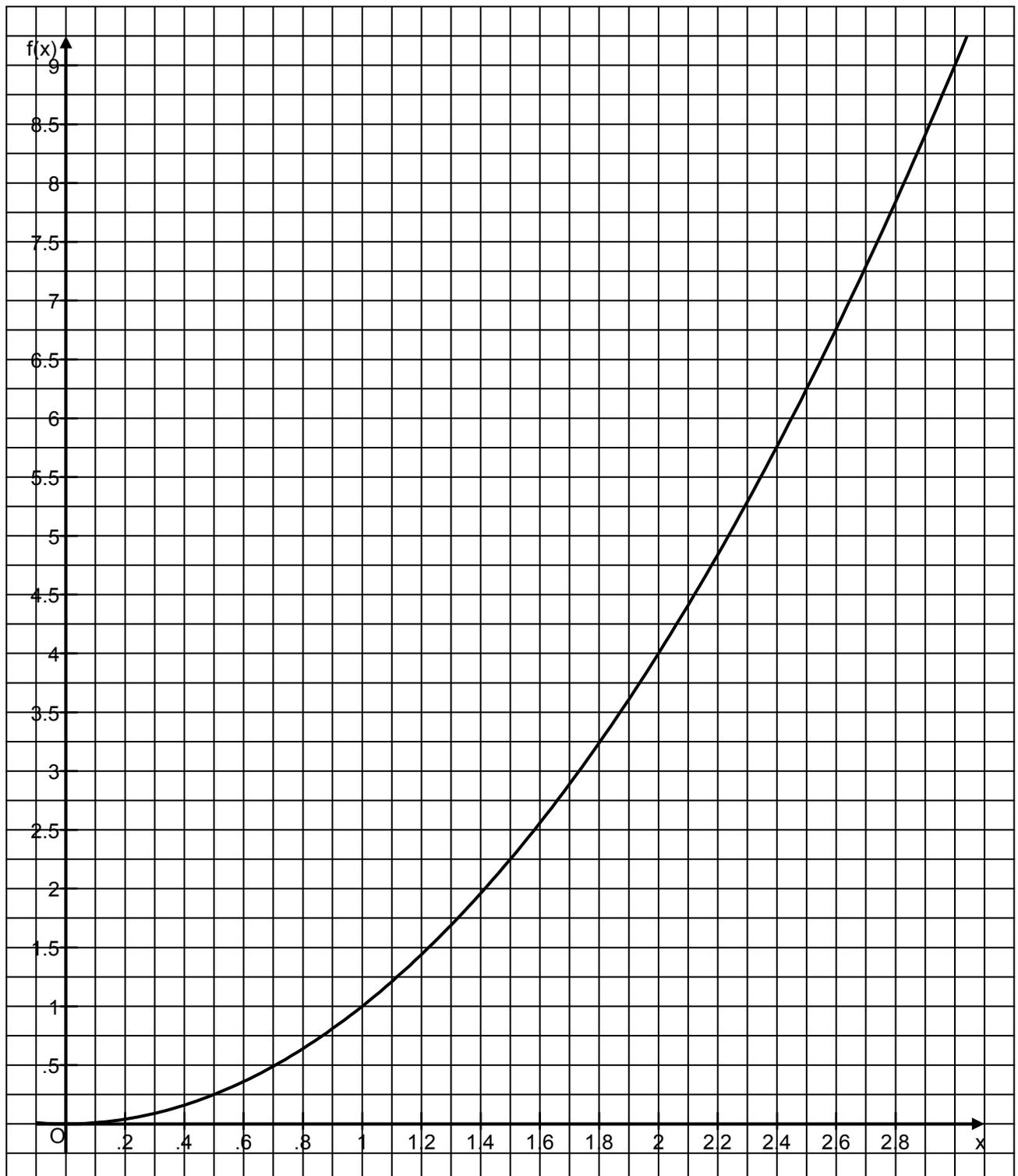


Stundenthema:

Sekantensteigungen und Tangentensteigungen

Sekantensteigungen

Sie sehen den Graphen von $f(x) = x^2$. Markieren Sie den Punkt $(2/4)$ und den Punkt $(3/9)$ und verbinden Sie die beiden Punkte durch eine Gerade.





Stundenthema:

Sekantensteigungen und Tangentensteigungen

Aufgabe: Füllen Sie die Tabelle aus für $f(x) = x^2$! In der letzten Spalte finden Sie dabei die Steigung der Sekante durch den Punkt $(2/f(2))$ und $(2+h/f(2+h))$. Was fällt Ihnen auf? **Runden Sie nicht!**

x	f(x)	h	x+h	f(x+h)	f(x+h)-f(x)	h	$(f(x+h)-f(x))/h = m_s$
2	$2^2 = 4$	1	3	$3^2 = 9$	5	1	$5/1 = 5$
2	$2^2 = 4$	0,5	2,5			0,0001	
2	$2^2 = 4$	0,2				-0,0001	
2	$2^2 = 4$	0,1					
2	$2^2 = 4$	0,01					
2	$2^2 = 4$	0,001					
2	$2^2 = 4$	0,0001	2,0001	$2,0001^2 = 4,00040001$	0,00040001	0,0001	$0,00040001 / 0,0001 = 4,0001$
2	$2^2 = 4$	-0,0001	1,9999				
2	$2^2 = 4$	-0,001					
2	$2^2 = 4$	-0,01				-0,001	

Vermutung:

Wenn man das h immer kleiner werden lässt und der 2. Punkt damit immer näher an den 1. Punkt $(2/4)$ heranrutscht, dann

Frage:

Was passiert mit der Steigung der Sekante, wenn man $h=0$ wählt?? Rechnen Sie nach.