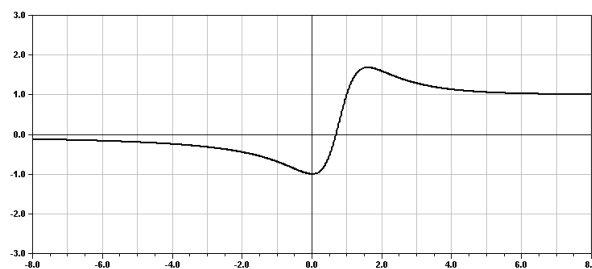


Funktion, Stammfunktion, Ableitungen. Übersicht

F	f	f'
f	f'	f''
Hochpunkt	Nullstelle mit VZW von + nach -	
Tiefpunkt	Nullstelle mit VZW von - nach +	
Wendepunkt	Extrempunkt	Nullstelle mit VZW
Sattelpunkt	Nullstelle ohne VZW/Extrempunkt	Nullstelle mit VZW
Monoton steigend	positiv	
Monoton fallend	negativ	
rechtsgekrümmt	Monoton fallend	negativ
linksgekrümmt	Monoton steigend	positiv

Beispielaufgabe: Schaubild von f



Sind die folgenden Aussagen richtig, falsch oder nicht entscheidbar? Begründen Sie jeweils Ihre Entscheidungen.

Aussage 1: F hat mindestens eine Nullstelle.

Die Aussage ist nicht entscheidbar, da F mit $F(x) = \int f(x)dx + C$ nur bis auf einen konstanten Summanden C bestimmt ist. Das Schaubild von f ist also in y -Richtung verschiebbar und somit ist eine Aussage über die Nullstellen von F nicht möglich.

Aussage 2: F ist im Intervall $[0; 1,5]$ monoton wachsend.

Die Aussage ist falsch, denn die Funktion f mit $f(x) = F'(x)$ ist im Intervall $[0; 0,7)$ negativ und nach dem Monotoniesatz ist F monoton fallend auf diesem Intervall.

Aussage 3: Das Schaubild von F besitzt mindestens zwei Wendepunkte

Die Aussage ist richtig, da das Schaubild von f mindestens zwei Extrempunkten aufweist.