

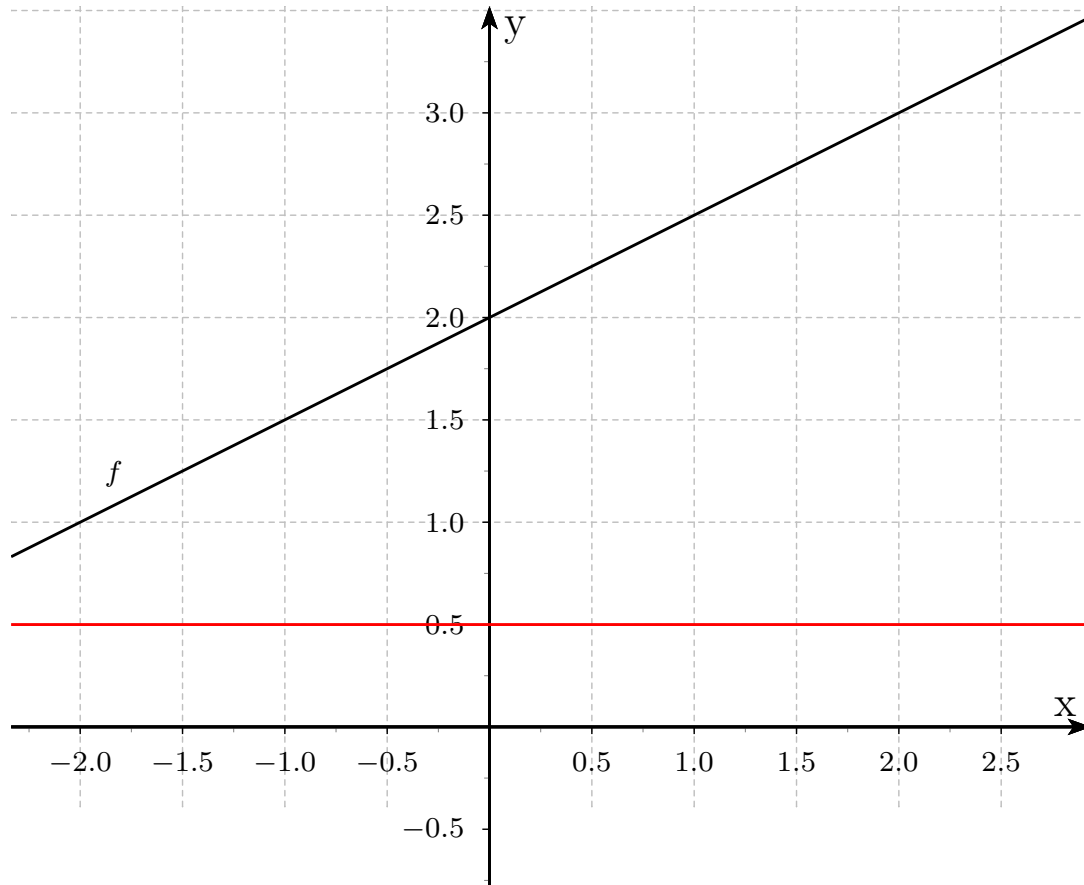
AN 3.1 - 1 Ableitungsfunktion einer linearen Funktion - OA - BIFIE

1. In der Abbildung ist der Graph einer linearen Funktion f dargestellt.

____/1

Zeichne die Ableitungsfunktion f' der Funktion f ein!

AN 3.1



Die Aufgabe gilt als richtig gelöst, wenn der Graph von f' deutlich erkennbar eine konstante Funktion mit der Funktionsgleichung $f'(x) = 0,5$ ist. Die Funktionsgleichung der 1. Ableitung muss nicht angegeben sein.

AN 3.1 - 2 Stammfunktion - LT - BIFIE

2. Es gilt die Aussage: „Besitzt eine Funktion f eine Stammfunktion, so besitzt sie _____/1
sogar unendlich viele. Ist nämlich F eine Stammfunktion von f , so ist für jede **AN 3.1**
beliebige reelle Zahl c auch die durch $G(x) = F(x) + c$ definierte Funktion G
eine Stammfunktion von f .“

Quelle: Wikipedia

Ergänze die Textlücken im folgenden Satz durch Ankreuzen der jeweils richtigen Satzteile so, dass eine mathematisch korrekte Aussage entsteht!

Ist die Funktion F eine Stammfunktion f , dann gilt _____①_____. Gilt zudem _____②_____, dann ist auch die Funktion G eine Stammfunktion von f .

①	
$F(x) = f(x)$	<input type="checkbox"/>
$F(x) = f'(x)$	<input type="checkbox"/>
$F'(x) = f(x)$	<input checked="" type="checkbox"/>

②	
$G'(x) = F'(x) = f(x)$	<input checked="" type="checkbox"/>
$G(x) = F(x) = f'(x)$	<input type="checkbox"/>
$G'(x) = F(x) = f'(x)$	<input type="checkbox"/>

AN 3.1 - 3 Aussagen zum Integral - MC - BIFIE

3. Nachstehend werden Aussagen zu Funktionen und deren Stammfunktionen angeführt.

____/1

AN 3.1

Kreuze die zutreffende(n) Aussage(n) an.

Ist F Stammfunktion von f , so gilt: $\int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a)$	<input checked="" type="checkbox"/>
Die Stammfunktion einer Summe von zwei Funktionen f und g ist (abgesehen von Integrationskonstanten) gleich der Summe der Stammfunktionen von f und g .	<input checked="" type="checkbox"/>
f ist immer eine Stammfunktion von f' .	<input checked="" type="checkbox"/>
Wenn $\frac{dF(x)}{dx} = f(x)$, dann ist F eine Stammfunktion von f .	<input checked="" type="checkbox"/>
Für beliebige Funktionen f und g gilt: $\int [f(x) \cdot g(x)] dx = \int f(x)dx \cdot \int g(x)dx$	<input type="checkbox"/>

AN 3.1 - 4 Ableitungs- und Stammfunktion - MC - Matura NT 2 15/16

4. Es sei f eine Polynomfunktion und F eine ihrer Stammfunktionen.

____/1

Kreuze die beiden zutreffenden Aussagen an.

AN 3.1

Eine Funktion F heißt Stammfunktion der Funktion f , wenn gilt: $f(x) = F(X) + c (c \in \mathbb{R})$.	
Eine Funktion f' heißt Ableitungsfunktion von f , wenn gilt: $\int f(x)dx = f'(x)$.	
Wenn die Funktion f an der Stelle x_0 definiert ist, gibt $f'(x_0)$ die Steigung der Tangente an den Graphen von f an dieser Stelle an.	<input checked="" type="checkbox"/>
Die Funktion f hat unendlich viele Stammfunktionen, die sich nur durch eine additive Konstante unterscheiden.	<input checked="" type="checkbox"/>
Wenn man die Stammfunktion F einmal integriert, dann erhält man die Funktion f .	