


# Bestimmtes Integral als Flächeninhalt

Dokumentnummer: DX1064  
Fachgebiet: Integralrechnung

## Beispiel 1

Aufgabe

```
"*****"$  
integrate(x,x,a,b);  
 $\frac{b^2}{2} - \frac{a^2}{2}$   
"*****"$
```



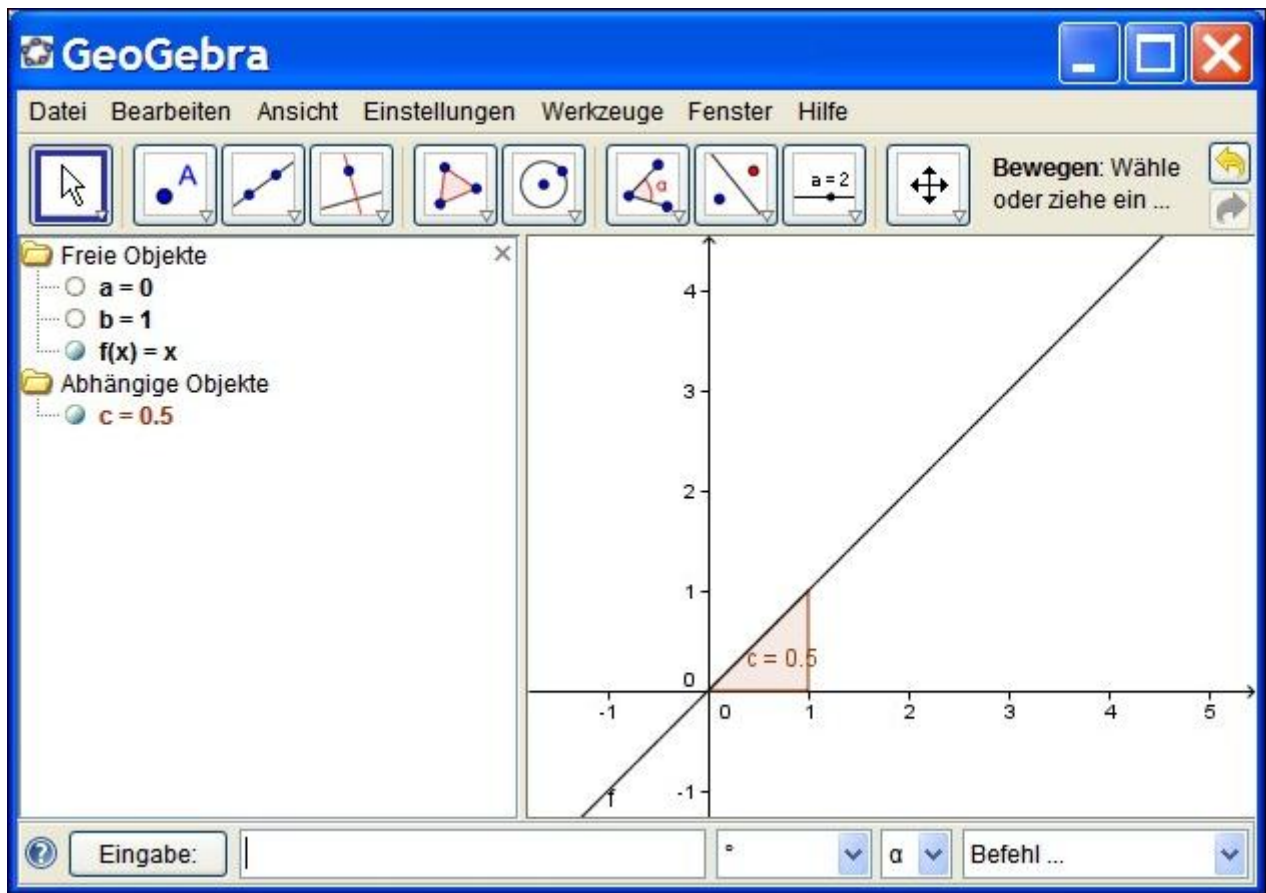
Lösung

(%i10) `integrate(x,x,a,b)=integrate(x,x,a,b);%a=0,b=1;`

(%o10) 
$$\int_a^b x \, dx = \frac{b^2}{2} - \frac{a^2}{2}$$

(%o11) 
$$\int_0^1 x \, dx = \frac{1}{2}$$

## Veranschaulichung



## Beispiel 2

### Aufgabe

```
"*****"$  
integrate(x^2,x,2,4);  

$$\frac{56}{3}$$
  
"*****"$
```

# Bestimmtes Integral mit Maxima und Geogebra

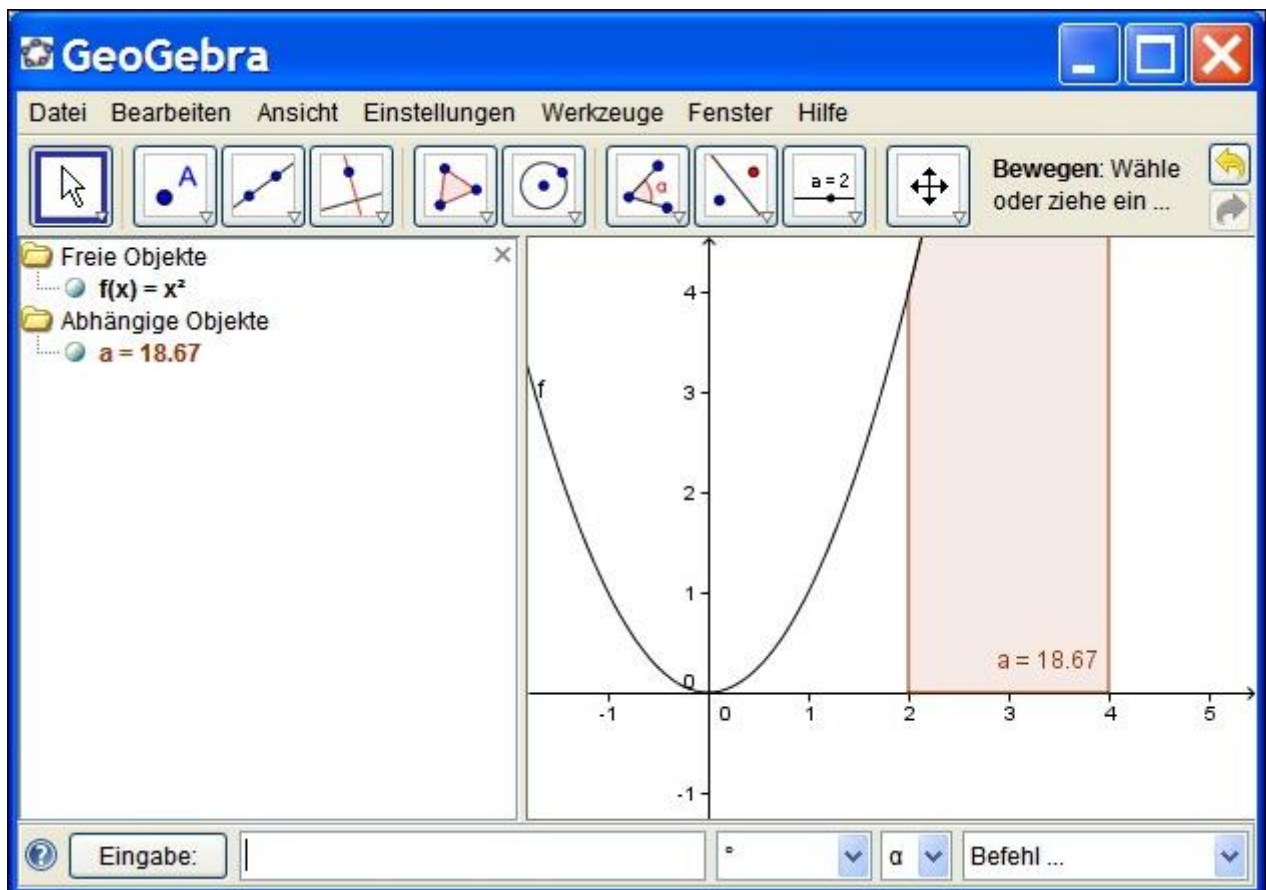
## Lösung

(%i12) 'integrate(x\*\*2,x,2,4)=integrate(x\*\*2,x,2,4);%,numer;

$$(\%o12) \int_2^4 x^2 dx = \frac{56}{3}$$

$$(\%o13) \int_2^4 x^2 dx = 18.6666666666667$$

## Veranschaulichung



### Beispiel 3

#### Aufgabe

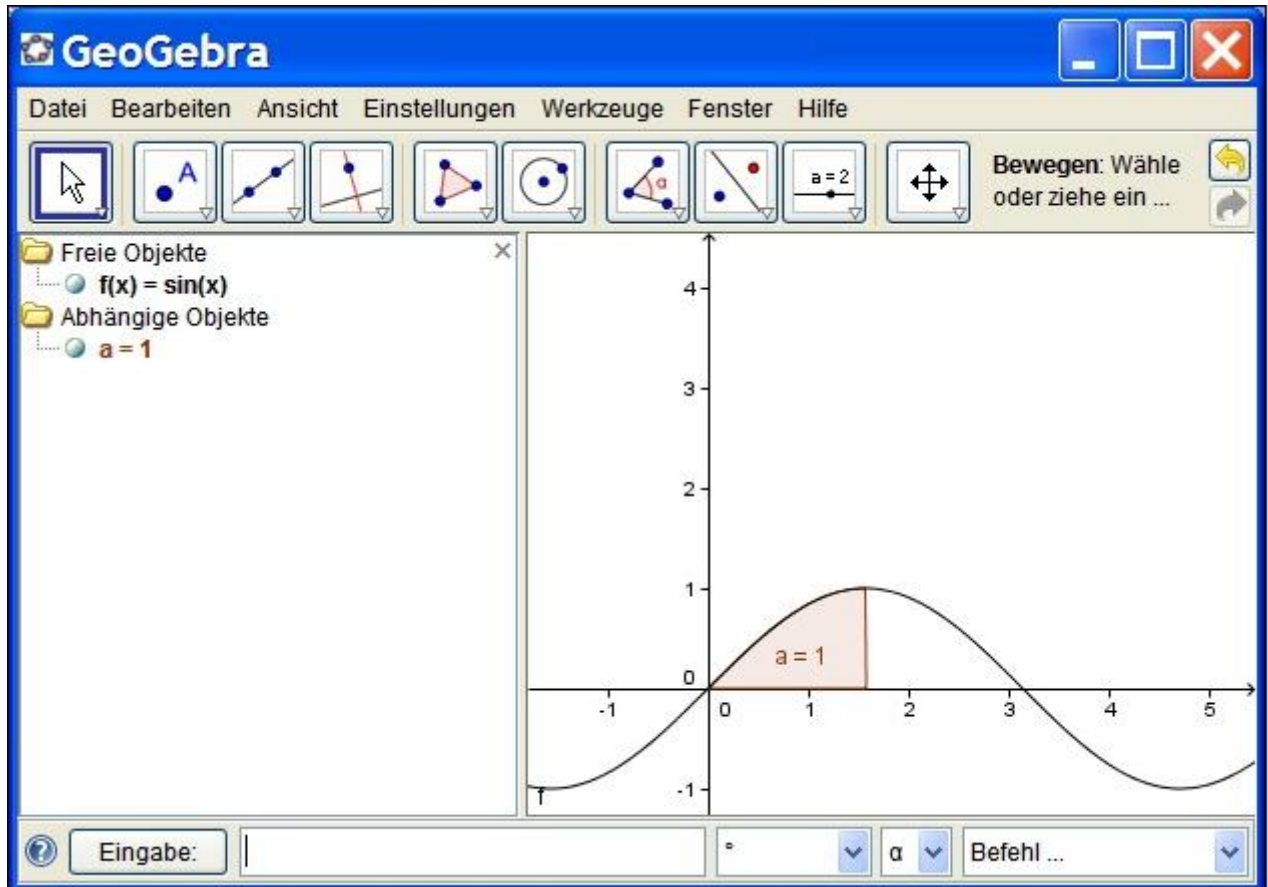
```
"*****"§
integrate(sin(x),x,0,%pi/2);
1
"*****"§
```

#### Lösung

(%i14) `integrate(sin(x),x,0,%pi/2)=integrate(sin(x),x,0,%pi/2);`

$$(\%o14) \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin(x) dx = 1$$

#### Veranschaulichung



## Beispiel 4

### Aufgabe

```
"*****"$  
integrate(abs(x-3),x,2,3);  
 $\frac{1}{2}$   
"*****"$
```

### Lösung

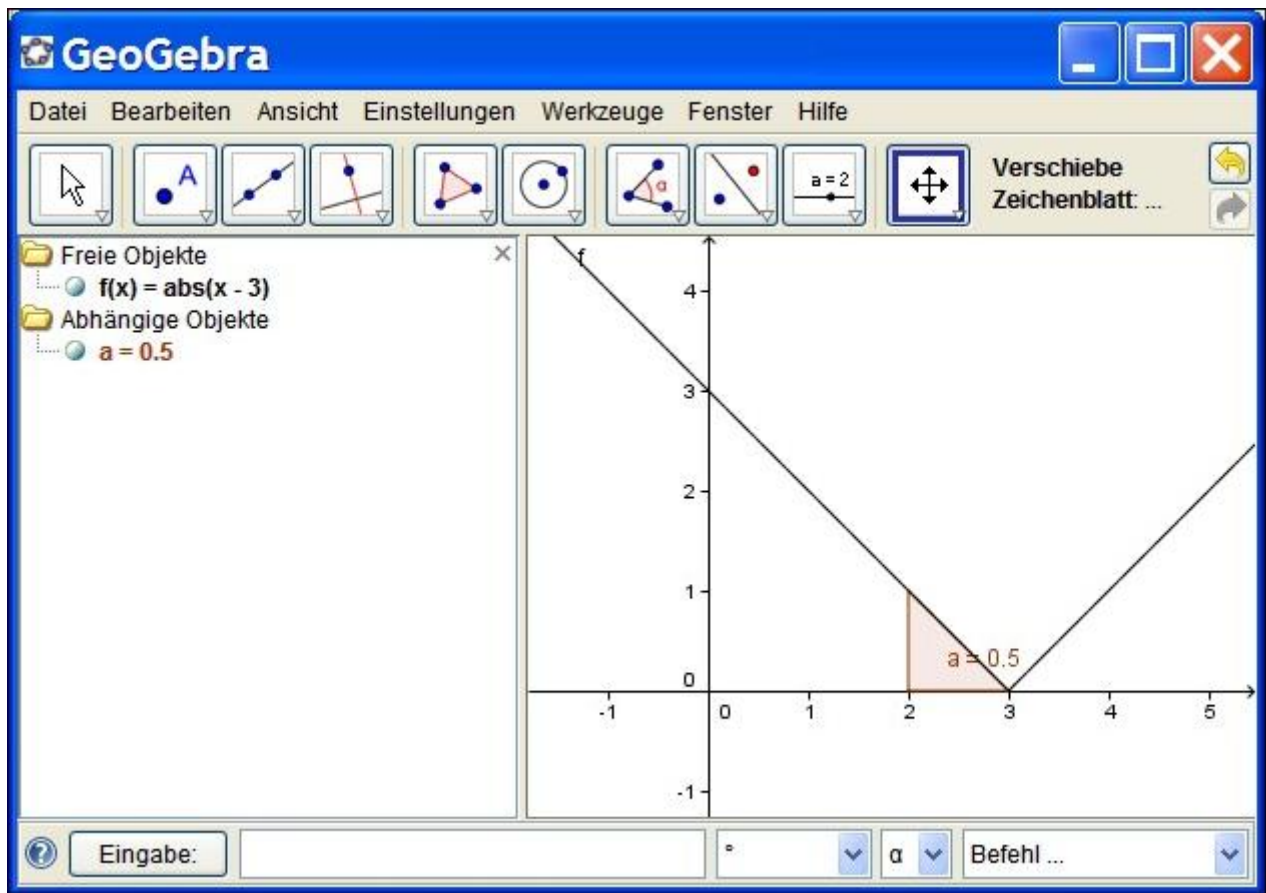
(%i16) `integrate(abs(x-3),x,2,3)=integrate(abs(x-3),x,2,3);%,numer;`

(%o16) 
$$\int_2^3 |x - 3| dx = \frac{1}{2}$$

(%o17) 
$$\int_2^3 |x - 3| dx = 0.5$$

# Bestimmtes Integral mit Maxima und Geogebra

## Veranschaulichung



Created with [wxMaxima](#).