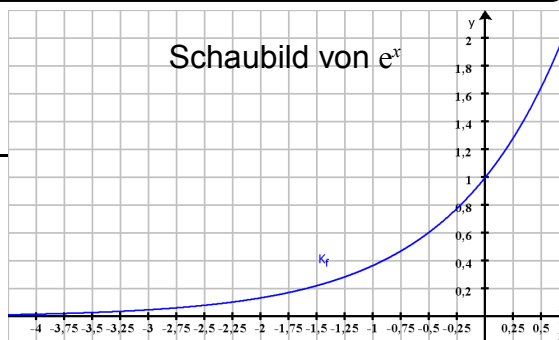




Expertengruppe: Exponentialfunktion

Um was geht es?

Gesucht ist die Ableitungsfunktion von $f(x) = e^x$.



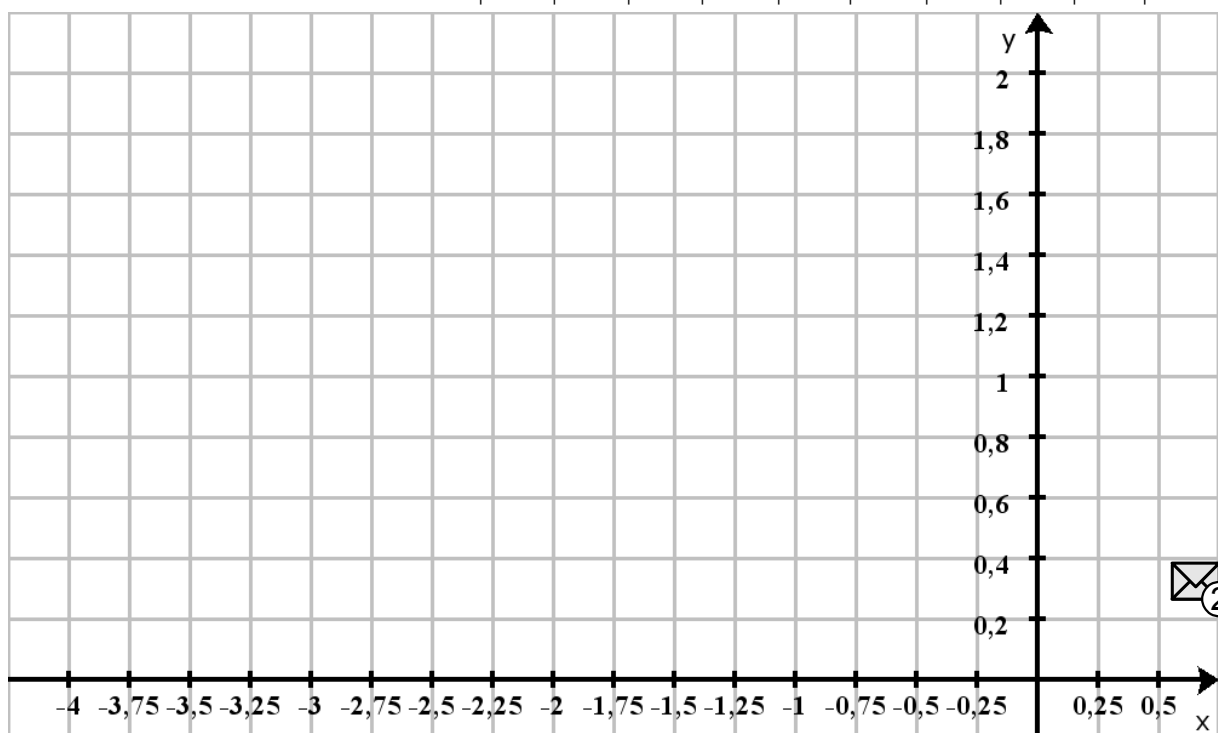
Grafische Lösung

Berechnen Sie mit Hilfe des Taschenrechners die Steigungen an den gegebenen Stellen und tragen Sie die Werte in die folgende Wertetabelle ein:

(Einstellungen am Taschenrechner siehe beiliegende Hilfskarte)

Zeichnen Sie die Punkte $P(x m)$ entsprechend der Wertetabelle in das folgende Koordinatensystem und verbinden Sie die Punkte zu einer Kurve.	x	-4	-3,75	-3,5	-3,25	-3	-2,75	-2,5	-2,25	-2	-1,75
	m	0,02									

x	-1,5	-1,25	-1	-0,75	-0,5	-0,25	0	0,25	0,5
m									



Was vermuten Sie?

Stellen Sie eine Vermutung für die Funktionsgleichung von f' auf: $f'(x) = \underline{\hspace{2cm}}$.
Vergleichen Sie Ihr Ergebnis mit der Graphenskala.

Regel

Vervollständigen Sie bitte:

$$f(x) = e^x \Rightarrow f'(x) =$$



Bitte wenden



Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Aufgaben

Mit Hilfe der Faktorregel:

a) $f(x) = 3e^x$ $\Rightarrow f'(x) =$

b) $f(x) = -4e^x$ $\Rightarrow f'(x) =$

Mit Hilfe der Summenregel:

c) $f(x) = 4x^5 + e^x$ $\Rightarrow f'(x) =$

d) $f(x) = e^x + 3x^4$ $\Rightarrow f'(x) =$

e) $f(x) = 3x^2 - e^x$ $\Rightarrow f'(x) =$

Mit Hilfe der Faktor- und Summenregel:

f) $f(x) = 5e^x + 4x$ $\Rightarrow f'(x) =$

g) $f(x) = 3x^3 - 2e^x$ $\Rightarrow f'(x) =$

h) $f(x) = -x^3 - 5e^x$ $\Rightarrow f'(x) =$

Kontrollieren Sie bitte Ihre Ergebnisse mit Hilfe von 



Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).