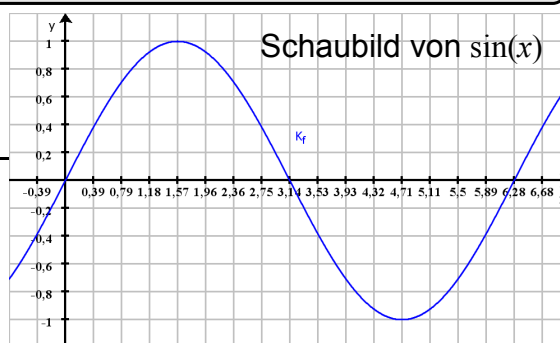


Lösungsblatt

Expertengruppe: Sinus

Um was geht es?

Gesucht ist die Ableitungsfunktion von $f(x) = \sin(x)$.

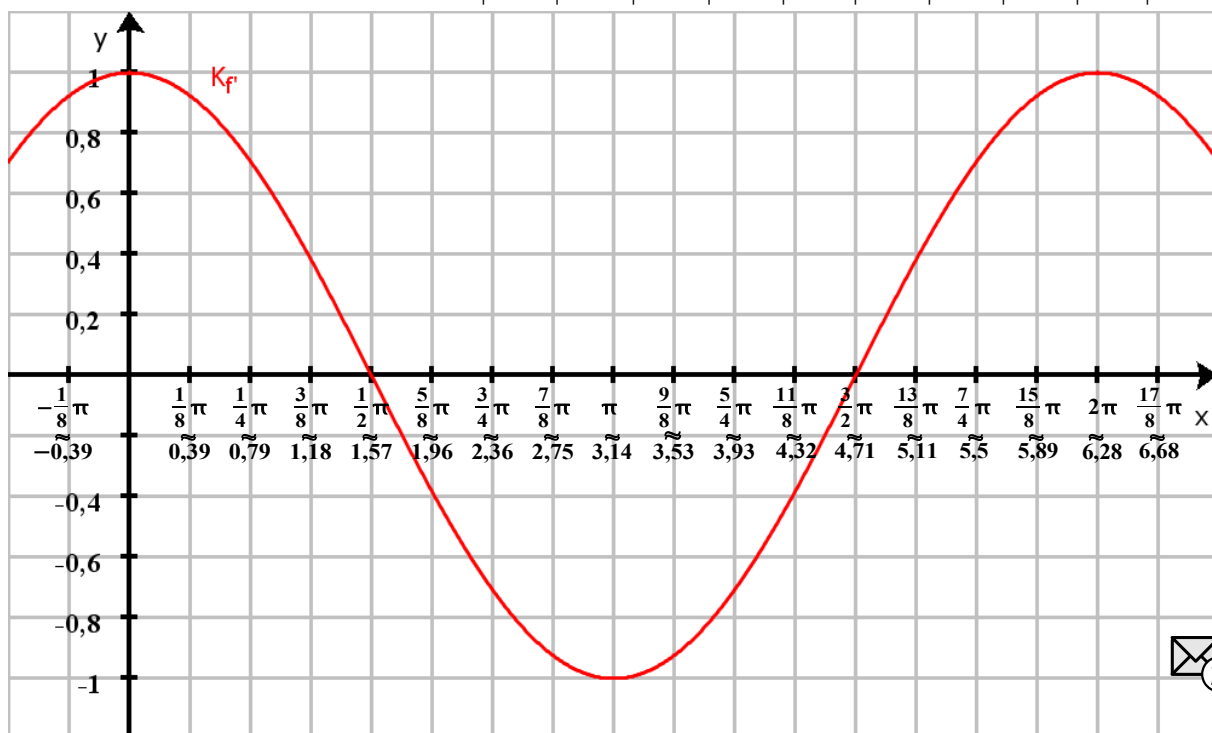


Grafische Lösung

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	-0,39	0	0,39	0,79	1,18	1,57	1,96	2,36	2,75	3,14	✉ 1
	m	0,92	1	0,92	0,71	0,38	0	-0,38	-0,71	-0,92	-1	
	x	3,53	3,93	4,32	4,71	5,11	5,5	5,89	6,28	6,68		✉ 2
	m	-0,92	-0,71	-0,38	0	0,38	0,71	0,92	1	0,92		



Was vermuten Sie?

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

Regel

Vervollständigen Sie bitte:

$$f(x) = \sin(x) \Rightarrow f'(x) = \cos(x)$$



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:

$$\text{a) } f(x) = 4 \sin(x) \quad \Rightarrow \quad f'(x) = 4 \cos(x)$$

$$\text{b) } f(x) = -3 \sin(x) \quad \Rightarrow \quad f'(x) = -3 \cos(x)$$

Mit Hilfe der Summenregel:

$$\text{c) } f(x) = \sin(x) + x \quad \Rightarrow \quad f'(x) = \cos(x) + 1$$

$$\text{d) } f(x) = x^5 + \sin(x) \quad \Rightarrow \quad f'(x) = 5x^4 + \cos(x)$$


$$\text{e) } f(x) = x^7 - \sin(x) \quad \Rightarrow \quad f'(x) = 7x^6 - \cos(x)$$

Mit Hilfe der Faktor- und Summenregel:

$$\text{f) } f(x) = 3 \sin(x) + 3x^7 \quad \Rightarrow \quad f'(x) = 3 \cos(x) + 21x^6$$

$$\text{g) } f(x) = 5x^2 - 5 \sin(x) \quad \Rightarrow \quad f'(x) = 10x - 5 \cos(x)$$

$$\text{h) } f(x) = -2x^4 + 4 \sin(x) - 2x^3 \quad \Rightarrow \quad f'(x) = -8x^3 + 4 \cos(x) - 6x^2$$

Kontrollieren Sie bitte Ihre Ergebnisse mit Hilfe von  4



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