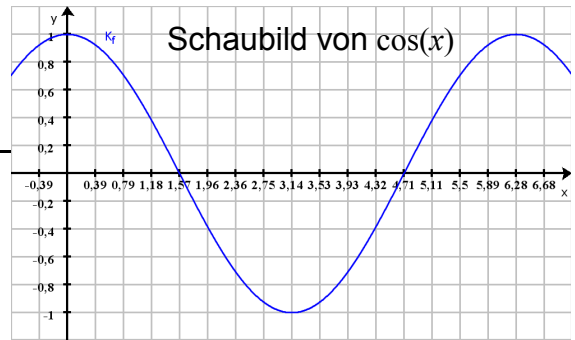


Lösungsblatt

Expertengruppe: Kosinus

Um was geht es?

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



Grafische Lösung

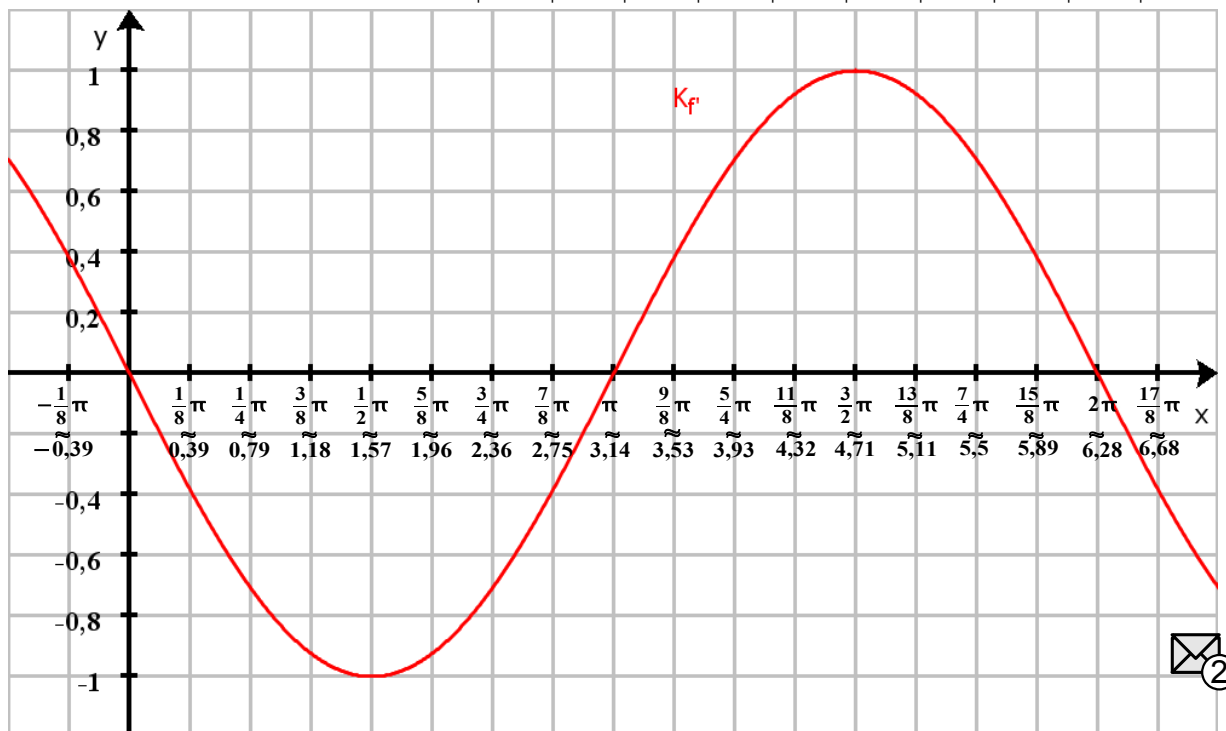
Berechnen Sie mit Hilfe des Taschenrechners die Steigungen an den gegebenen Stellen und tragen Sie die Werte in die folgende Wertetabelle ein:

(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
m	0,38	0	-0,38	-0,71	-0,92	-1	-0,92	-0,71	-0,38	0

x	3,53	3,93	4,32	4,71	5,11	5,5	5,89	6,28	6,68
m	0,38	0,71	0,92	1	0,92	0,71	0,38	0	-0,38



Was vermuten Sie?

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

Regel

Vervollständigen Sie bitte:

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



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:

$$\begin{array}{ll} \text{a) } f(x) = 3 \cos(x) & \Rightarrow f'(x) = -3 \sin(x) \\ \text{b) } f(x) = -2 \cos(x) & \Rightarrow f'(x) = 2 \sin(x) \end{array}$$

Mit Hilfe der Summenregel:

$$\begin{array}{ll} \text{c) } f(x) = x^4 + \cos(x) & \Rightarrow f'(x) = 4x^3 - \sin(x) \\ \text{d) } f(x) = \cos(x) + x & \Rightarrow f'(x) = -\sin(x) + 1 \\ \text{e) } f(x) = -x^8 - \cos(x) & \Rightarrow f'(x) = -8x^7 + \sin(x) \end{array}$$

Mit Hilfe der Faktor- und Summenregel:

$$\begin{array}{ll} \text{f) } f(x) = 4x^5 + 4 \cos(x) & \Rightarrow f'(x) = 20x^4 - 4 \sin(x) \\ \text{g) } f(x) = -3x^3 + 2 \cos(x) & \Rightarrow f'(x) = -9x^2 - 2 \sin(x) \\ \text{h) } f(x) = 4x^2 - 2 \cos(x) & \Rightarrow f'(x) = 8x + 2 \sin(x) \end{array}$$

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/).