

Mathematik Sekundarstufe 2021

DVDs/Online-Medien

4678583 Sinus – Online-Medium 5565365

Länge: 21:38 min f Sprache: deutsch Produktionsjahr: 2018 Zielgruppen: A(9-10)

Der persische Mathematiker und Astronom Abu l-Wafa entdeckte und beschrieb im 10. Jahrhundert in der Trigonometrie den Zusammenhang zwischen einer Seite und dem ihr gegenüberliegenden Winkel. Die Sinusfunktion, eine elementare Funktion der Mathematik, beschreibt das Verhältnis der Gegenkathete zur Hypotenuse in Abhängigkeit vom Winkel. Der Film leitet in einem ersten Teil die Sinusfunktion her und führt die Beweise. In einem zweiten Teil wird das Wissen in animierten Aufgaben angewandt und vertieft.

4678584 Kosinus – Online-Medium 5565366

Länge: 27:20 min f Sprache: deutsch Produktionsjahr: 2018 Zielgruppen: A(9-10)

Der Kosinus ist das Verhältnis der Länge der Ankathete zur Hypotenuse. Er ist gleichzeitig die Erweiterung des Satzes des Pythagoras um den Korrekturterm $- 2 \times b \times c \times \cos \alpha$, also $a^2 = b^2 + c^2 - 2 \times b \times c \times \cos \alpha$. Damit können Kräfteverhältnisse ebenso wie Entfernungen zweier sich auseinander bewegnender Gegenstände errechnet und dargestellt werden. Im ersten Teil wird der Kosinussatz in zahlreichen Grafiken und Animationen hergeleitet. Der 2. Teil vertieft und erweitert das Wissen in animierten Aufgaben, die in ihrer Komplexität ansteigend angeordnet sind.