

Was haben Sie im Unterrichtsthema „Differentialrechnung“ gelernt?

Begriffe	Grundvorstellungen	Beispiele
Funktion	<ul style="list-style-type: none"> • rechtseindeutige und linkstotale Relation • eindeutige Zuordnung (f, g, h, i, j...) von Elementen zu geordneten Paaren (x,y) bzw. (x,f(x)): • in einer Wertetabelle oder • einem Graphen im Koordinatensystem. • eine Zuordnungsvorschrift mit Funktionsgleichung 	geordnete Paare (t,s), (t,v), (t,a), (E,K) Strecke, Geschwindigkeit oder Beschleunigung in Abhängigkeit von der Zeit $f(t)=s$, $g(t)=v$, $h(t)=a$ Kosten in Abhängigkeit von der Energie $i(E)=K$ Oberfläche eines Zylinders in Abhängigkeit vom Durchmesser bei gegebenem Volumen $j(d,V)=0$
Steigung	<ul style="list-style-type: none"> • Tangents des Winkels • Verhältnis von Gegenkathete zur Ankathete • Verhältnis von y- zu x-Unterschied zwischen zwei Punkten eines Graphen • Änderung, Änderungsrate • Winkel zwischen Ankathete und Hypothenuse im Steigungsdreieck • Proportionalität bei Geraden 	16km/h Geschwindigkeit 2m/s ² Beschleunigung 0,10€/kWh Preis für 1kWh 7l/100km Benzinverbrauch pro 100km
Differenzenquotient für ein Intervall $[x_0, x]$	<ul style="list-style-type: none"> • mittlere Steigung eines Graphen • mittlere Änderungsrate zwischen den Stellen x und x_0 • Steigungsdreieck am Graphen 	
Tangente	<ul style="list-style-type: none"> • Gerade, die in einem Punkt den Graphen berührt 	

Begriffe	Grundvorstellungen	Beispiele
	<ul style="list-style-type: none"> • Ihre Steigung ist die Steigung des Graphen im Berührungspunkt 	
x-Methode	<ul style="list-style-type: none"> • für den Differenzenquotienten wird er Grenzübergang x gegen x_0 durchgeführt • Steigung der Funktion f an der Stelle x_0 	
h-Methode	<ul style="list-style-type: none"> • für den Differenzenquotienten wird er Grenzübergang h gegen 0 durchgeführt • Steigung der Funktion f an der Stelle x_0 	
momentane Änderungsrate in einem Punkt	<ul style="list-style-type: none"> • Steigung der Tangente • Steigung in einem Punkt • für den Differenzenquotienten strebt x gegen x_0 • für den Differenzenquotienten strebt h gegen 0 	
Stetigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Funktionswert ist gleich dem Grenzwert • Graphen zeichnen ohne den Stift abzusetzen 	
Ableitung an einer Stelle	<ul style="list-style-type: none"> • für den Differenzenquotienten wird der Grenzübergang x gegen x_0 durchgeführt • für den Differenzenquotienten wird er Grenzübergang h gegen 0 durchgeführt • Grenzwert des Differenzenquotienten existiert • Differentialquotient 	
Differenzierbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Es existiert der Grenzwert des Differenzenquotienten 	

Begriffe	Grundvorstellungen	Beispiele
	<ul style="list-style-type: none"> • Graph hat keinen Knick und ist stetig 	
Ableitungsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> • Funktion f', die für jedes x die Steigung der Funktion f angibt 	
Kurvendiskussion	<ul style="list-style-type: none"> • 	
Schnittpunkte	<ul style="list-style-type: none"> • 	
Extrema	<ul style="list-style-type: none"> • 	
Monotonie	<ul style="list-style-type: none"> • monoton steigender oder fallender Graph 	
Wendepunkte	<ul style="list-style-type: none"> • Krümmungswechsel von links nach rechts oder umgekehrt 	
	<ul style="list-style-type: none"> • 	
	<ul style="list-style-type: none"> • 	
	<ul style="list-style-type: none"> • 	