

Inhalt

	<u>Seite</u>
Vorwort	4
1 Trigonometrische Beziehungen am Dreieck	5 - 12
1.1 Fundamentale Gesetze für Dreiecke (Blatt 1 und 2)	5 - 6
1.2 Definition von Sinus, Kosinus und Tangens am rechtwinkligen Dreieck (Blatt 1 und Blatt 2)	7 - 8
1.3 Berechnungen am rechtwinkligen Dreieck (Blatt 1 und Blatt 2)	9 - 10
1.4 Der trigonometrische Pythagoras am rechtwinkligen Dreieck (Blatt 1 und Blatt 2)	11 - 12
2 Trigonometrische Funktionen	13 - 40
2.1 Periodische Vorgänge in Natur und Technik	13
2.2 Größen zur Beschreibung periodischer Vorgänge am Beispiel des Wechselstromes	14
2.3 Kreisbewegung, Gradmaß und Bogenmaß eines Winkels	15
2.4 Definition von Sinus und Kosinus eines Winkels am Einheitskreis (Blatt 1 und Blatt 2)	16 - 17
2.5 Die Sinusfunktion $f(x) = \sin x$ (Blatt 1 bis Blatt 3)	18 - 20
2.6 Modifikation der Sinusfunktion (Blatt 1 bis Blatt 4)	21 - 24
2.7 Kombination von Modifikationen der Sinusfunktion	25
2.8 Puzzeln mit Sinusfunktionen (Blatt 1 bis Blatt 3)	26 - 28
2.9 Die Kosinusfunktion $f(x) = \cos x$ (Blatt 1 und Blatt 2)	29 - 30
2.10 Die Tangensfunktion $f(x) = \tan x$ (Blatt 1 bis Blatt 3)	31 - 33
2.11 Trigonometrische Gleichungen (Blatt 1 und Blatt 2)	34 - 35
2.12 Beschreibung von Vorgängen in Natur und Technik mit Hilfe von Winkelfunktionen	36 - 40
2.12.1 Die Beschreibung der Tageslänge mit einer Sinusfunktion (Blatt 1 und Blatt 2)	36 - 37
2.12.2 Tidenkurven der Gezeiten (Blatt 1 und Blatt 2)	38 - 39
2.12.3 Der Federschwinger	40
3 Anwendung der Differentialrechnung auf trigonometrische Funktionen	41 - 58
3.1 Differenzieren von Winkelfunktionen (Blatt 1 bis Blatt 5)	41 - 45
3.2 Ableitungsübungen	46
3.3 Anstieg, Tangenten und Normalen	47
3.4 Notwendige und hinreichende Kriterien für Extrema und Wendepunkte (Blatt 1 bis Blatt 3)	48 - 50
3.5 Beispiel für eine vollständige Kurvendiskussion trigonometrischer Funktionen (Blatt 1- 5)	51 - 55
3.6 Übung zur Kurvendiskussion trigonometrischer Funktionen	56
3.7 Multiple-Choice-Test (Blatt 1 und Blatt 2)	57 - 58
4 Die Lösungen	59 - 86