

Inhaltsverzeichnis

1. Relationen

1.1	Pfeildiagramm	11
1.2	Tabelle	11
1.3	Paarmenge	11
1.4	Aussageform	12
1.5	Eigenschaften von Relationen	12

2. Lineare Funktionen

2.1	Verschiebung einer Geraden in y -Richtung	22
2.2	Zeichnen einer linearen Funktion ohne Wertetabelle	23
2.3	Berechnen der Funktionsgleichung $y = m \cdot x + t$ ausgehend von zwei gegebenen Punkten	24
2.4	Berechnung des y -Achsenabschnittes	26
2.5	Berechnung der Nullstelle	26
2.6	Allgemeine Bestimmung der Nullstelle	27
2.7	Basicprogramm zur Bestimmung der Nullstelle und des y -Achsenabschnittes linearer Funktionen	28
2.8	Die Fläche des eingeschlossenen Dreiecks	29
2.9	Der Schnittpunkt zweier Geraden	31
2.10	Basicprogramm zur Bestimmung des Schnittpunktes zweier Geraden	32
2.11	Die Anzahl der Schnittpunkte von Geraden	33
2.12	Verfahren zur Bestimmung von Schnittpunkten	35
2.12.1	Das Einsetzungsverfahren	35
2.12.2	Das Gleichsetzungsverfahren	37
2.12.3	Das Additionsverfahren	39
2.13	Aufgabensammlung linearer Funktionen	42
2.14	Testklausur für lineare Funktionen	45

3. Die Parabel

3.1	Verschiebung der Parabel in y -Richtung	49
3.2	Verschiebung der Parabel in x -Richtung	50
3.3	Streckung der Parabel	52
3.4	Die Scheitelpunktnormalform	54
3.5	Skizzieren der Parabel	55

3.6	Schnittpunkte einer Parabel mit den Koordinatenachsen	56
3.6.1	Nullstellen einer Parabel	56
3.6.2	Berechnung der Nullstellen	57
3.6.3	Entwicklung eines Basicprogrammes zur Berechnung des y-Achsenabschnittes einer Parabel	58
3.6.4	Das eigentliche Basicprogramm	60
3.6.5	Wieviele Nullstellen kann eine Parabel eigentlich haben?	60
3.6.6	Basicprogramm zur Bestimmung der Anzahl der Nullstellen einer Parabel	61
3.7	Darstellung einer Parabel in Polynomschreibweise	62
3.8	Umschreiben der Normalform auf die Scheitelpunktnormalform	63
3.8.1	Die quadratische Ergänzung	64
3.8.2	Das schrittweise Umschreiben der Normalform auf die Scheitel- punktnormalform	65
3.9	Nullstellenbestimmung aus der Form $f(x) = ax^2 + bx + c$	66
3.9.1	Wurzelsatz von Vieta	69
3.10	Näherungsverfahren zur Nullstellenbestimmung	72
3.11	Oberhalb oder unterhalb der x-Achse?	74
3.12	Die Linearfaktorzerlegung	76
3.13	Basicprogramm zur Bestimmung des Bereichs, in dem $f(x) = 0$; $f(x) < 0$; $f(x) > 0$ ist	81
3.14	Schnittpunkte einer Parabel mit einer Geraden	82
3.14.1	Berechnung der Schnittpunkte	83
3.14.2	Bestimmung einer Lösungsformel für die Schnittpunkte	84
3.15	Die Schnittpunkte zweier Parabeln	85
3.16	Die Monotonie einer Parabel	87
3.17	Die Umkehrfunktion einer Parabel	88
3.18	Die Funktionsgleichung der Parabel zu drei gegebenen Punkten	90
3.19	Die Symmetrieachse einer Parabel	94
3.20	Aufgabensammlung für quadratische Funktionen	95
3.20.1	Textgleichungen für quadratische Gleichungen	100
3.21	Testklausur für quadratische Gleichungen	103

4. Polynomfunktionen

4.1	Basicprogramm zur Erstellung einer Wertetabelle	108
4.2	Verbessertes Basicprogramm für eine Wertetabelle	109
4.3	Achsensymmetrie zur y-Achse	110
4.4	Punktsymmetrie zum Koordinatenursprung	111
4.5	Die Nullstellenbestimmung einer allgemeinen Polynomfunktion .	113
4.6	Die Substitutionsmethode	113
4.7	Polynomdivision	115
4.8	Aufgabensammlung Polynomfunktionen	118
4.9	Testklausur für Polynomfunktionen	121

5.	<i>Informatik</i>	
5.1	Darstellung von Algorithmen	126
5.1.1	Anweisungslisten	126
5.1.2	Ablaufpläne	126
5.2	Programmiersprache Basic	131
5.2.1	Programmelemente	132
5.2.1.1	Input	132
5.2.1.2	Print	134
5.2.1.3	Rechenoperationen	134
5.2.1.4	If ... Then ...	135
5.2.1.5	Rem	136
5.2.1.6	Goto	137
5.3	Beispielprogramme	138
	Musterlösung	
	Testklausur – Lineare Funktionen	142
	Testklausur – Quadratische Funktionen	145
	Testklausur – Polynomfunktionen	148
	Tabelle der Quadratwurzeln	151
6.	<i>Schlagwortverzeichnis</i>	153