

Inhaltsverzeichnis

1. Exponentielles Wachstum und Logarithmus 5

1.1 Wachstumsprozesse. 5

 Methode: Indirekte Beweise 5

1.2 Exponentialfunktionen 9

1.3 Logarithmen. 14

1.4 Einfache Exponentialgleichungen 16

 Thema: Weitere Wachstumsmodelle 19

2. Zusammengesetzte Zufallsexperimente. 20

2.1 Zusammengesetzte Zufallsexperimente und Pfadregeln 27

 Thema: Das Ziegenproblem 27

2.2 Zufallsexperimente simulieren 27

 Thema: Näherungsweise Bestimmung der Zahl π 30

3. Pyramide und Kegel. 31

 Thema: Schrägbilder von Pyramiden und Kegeln 31

3.1 Oberflächeninhalt von Pyramide und Kegel. 31

3.2 Volumen von Pyramide und Kegel 36

4. Sinus- und Kosinusfunktion 41

4.1 Bogenmaß als neues Winkelmaß 41

4.2 Sinus- und Kosinusfunktion 42

4.3 Allgemeine Sinusfunktion 45

 Methode: Modellieren mit trigonometrischen Funktionen 48

5. Ganzrationale Funktionen 52

5.1 Grenzverhalten und Symmetrie 52

5.2 Nullstellen 56

 Thema: Nullstellen ganzrationaler Funktionen: Polynomdivision. 62

6. Kugeln. 64

 Methode: Das Prinzip von Cavalieri 64

6.1 Volumen der Kugel. 64

6.2 Oberflächeninhalt der Kugel 66

 Thema: Orientierung auf der Erde 69