

Inhaltsverzeichnis

1. Potenzen und Potenzgesetze

1.1 Potenzen.....	3
1.2 Potenzgesetze.....	4
1.3 Potenzgesetze - Vermischte Übungen (1).....	5
1.4 Potenzgesetze - Vermischte Übungen (2).....	6
1.5 Zehnerpotenzen.....	7

2. Parallelverschiebung

2.1 Abbildung durch Parallelverschiebung.....	8
2.2 Vektoren.....	9
2.3 Vektoren zeichnen	10
2.4 Übungen zur Parallelverschiebung.....	11
2.5 Vektorkoordinaten berechnen.....	12
2.6 Ortsvektor und Gegenvektor.....	13
2.7 Aufgaben zur Parallelverschiebung	14
2.8 Vektoraddition.....	15
2.9 Übungen zur Vektoraddition.....	16
2.10 Mittelpunkt einer Strecke.....	17
2.11 Vermischte Übungen.....	18
2.12 Flächeninhalt des Dreiecks im Koordinatensystem.....	19
2.13 Flächeninhalt des Parallelogramms im KOS.....	20
2.14 Übungen zum Flächeninhalt im Koordinatensystem.....	21

3. Parallele Geraden

3.1 Parallele Geraden.....	22
3.2 Winkel an parallelen Geraden.....	23
3.3 Winkelsumme im Dreieck	24
3.4 Winkelsumme im Viereck.....	25
3.5 Vermischte Übungen.....	26

4. Terme und Gleichungen

4.1 Äquivalente Terme	27
4.2 Termumformungen	28
4.3 Gleichungen.....	29
4.4 Übungen zu Gleichungen.....	30
4.5 Intervalle.....	31
4.6 Ungleichungen.....	32
4.7 Übungen zu Ungleichungen.....	33
4.8 Sachaufgaben zu Gleichungen.....	34
4.9 Sachaufgaben zu Gleichungen und Ungleichungen.....	35

5. Proportionalitäten

5.1 Direkte Proportionalität.....	36
5.2 Übungen zur direkten Proportionalität.....	37
5.3 Indirekte Proportionalität.....	38
5.4 Aufgaben zur indirekten Proportionalität	39
5.5 Übungen zur indirekten Proportionalität.....	40

5.6 Sachaufgaben zur indirekten Proportionalität	41
5.7 Direkte oder indirekte Proportionalität.....	42
5.8 Prozentrechnung.....	43
5.9 Aufgaben zur Prozentrechnung.....	44
5.10 Verminderter Grundwert.....	45
5.11 Vermehrter Grundwert.....	46
5.12 Sachaufgaben zur Prozentrechnung	47
5.13 Übungen zur Prozentrechnung.....	48
5.14 Zinsrechnung	49
5.15 Sachaufgaben zur Zinsrechnung.....	50

6. Geometrische Orte

6.1 Kreis und Kreisgebiete	51
6.2 Lagebeziehung zwischen Kreis und Gerade.....	52
6.3 Konstruktion von Tangenten.....	53
6.4 Mittelsenkrechte.....	54
6.5 Parallelenpaar und Mittelparallele	55
6.6 Winkelhalbierende.....	56
6.7 Inkreis und Umkreis des Dreiecks.....	57
6.8 Thaleskreis	58
6.9 Schwerpunkt des Dreiecks.....	59
6.10 Verknüpfung von geometrischen Orten.....	60
6.11 Verknüpfungen beschreiben.....	61
6.12 Vermischte Übungen.....	62

7. Dreiecke

7.1 Seite - Winkel - Beziehung.....	63
7.2 Eigenschaften von Dreiecken.....	64
7.3 Dreieckskonstruktionen (SSS - Satz).....	65
7.4 Dreieckskonstruktionen (SWS - Satz).....	66
7.5 Dreieckskonstruktionen (WSW - Satz).....	67
7.6 Dreieckskonstruktionen (SsW - Satz).....	68
7.7 Vermischte Übungen (1).....	69
7.8 Vermischte Übungen (2).....	70
7.9 Kongruenzbeweise.....	71

8. Raumgeometrie

8.1 Schrägbilder.....	72
8.2 Schrägbilder zeichnen (1).....	73
8.3 Schrägbilder zeichnen (2).....	74

9. Auswertung von Daten

9.1 Arithmetisches Mittel - Mittelwert.....	75
9.2 Statistische Kenngrößen.....	76
9.3 Stichprobe und Gesamtheit.....	77
9.4 Diagramme genau betrachten.....	78
Stichwortverzeichnis.....	79

1.4 Potenzgesetze - Vermischte Übungen (2)

1. Löse durch Probieren.

a) $2^x \cdot 2^{-3} \cdot 2^4 \cdot 2 = 2^8$ $x =$ _____

b) $(-3,5) \cdot (-3,5)^x = (-3,5)^5$ $x =$ _____

c) $0,8^{-12} \cdot 0,8^x \cdot 0,8^{-3} = 0,8^5$ $x =$ _____

d) $10^{-5} \cdot 10^{-3} \cdot 10^x = 10^{-6}$ $x =$ _____

e) $(-1)^x \cdot (-1)^{-3} \cdot (-1)^2 = -1$ $x =$ _____

f) $16^x \cdot 16^x \cdot 16^x \cdot 16^x = 16^8$ $x =$ _____

2. Vereinfache soweit wie möglich mit Hilfe der Potenzgesetze.

a) $a^3 \cdot a^7 =$ _____

b) $x^8 : x^{10} =$ _____

c) $12 \cdot b^7 \cdot 3 \cdot b^{-6} =$ _____

d) $u^{14} \cdot v^{14} \cdot w^{14} =$ _____

e) $(y^{12})^{-3} =$ _____

f) $(t^5 \cdot t) : (t^2)^{-2} =$ _____

g) $x^{-20} : x^{-20} =$ _____

h) $\left(\frac{1}{555}\right)^5 \cdot 555^5 =$ _____

3. Berechne den Termwert.



a) $\frac{3^3 \cdot 3^5 \cdot 5^7}{3^6 \cdot 3^6} =$ _____

b) $(1000^5)^2 \cdot 0,001^{10} =$ _____

c) $5^{-4} \cdot (5^{-3})^{-2} \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^2 =$ _____

d) $\frac{2^3 \cdot 2^5 \cdot 2^{-7} \cdot 2^2}{4^6 \cdot 4^{-4}} =$ _____

4. Finde das Lösungswort, indem du die Ergebnisse richtig zuordnest.

$3 - 3^2 \cdot 3^{-2} + 3 =$ _____

$\left(\frac{1}{2}\right)^{-2} \cdot 3^2 =$ _____

$9^2 \cdot 999^0 =$ _____

$[(2^{-1})^2]^{-3} =$ _____

$(-10)^2 : (-10)^{-1} =$ _____

$4^{-2} \cdot (-4)^2 =$ _____



5	$2\frac{1}{4}$	32	1
S	N	K	E
1000	36	81	6
O	P	I	C
256	-1000	-4	64
E	Z	S	T

5.6 Sachaufgaben zur indirekten Proportionalität

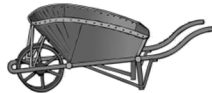
1. Aus einem Weinfass können 240 Gläser zu je $\frac{1}{8}$ Liter ausgeschenkt werden.

- Wie viele Liter Wein enthält das vollgefüllte Fass?
- Für viele Gläser mit einem Inhalt von 0,2 Litern reicht der Inhalt des Fasses?
- Genügt ein Fass, um 60 Flaschen (0,75 Liter) zu befüllen?

A full-page sheet of white graph paper with a light gray grid. The grid consists of small squares, approximately 10 units wide by 10 units high. A single horizontal line runs across the middle of the page, dividing it into two equal halves. The top half contains a faint, large watermark of a stylized letter 'G' in the background.

2. Ein 18,6 m langer und 12 m breiter, rechteckiger Garten soll gegen ein flächengleiches, 9 m breites Grundstück eingetauscht werden.

Welche Länge hat
der neue Garten?



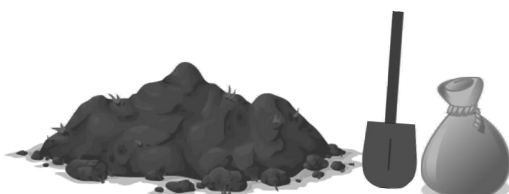
3. Eine Jugendgruppe hat ein Segelschiff an der Nordsee gemietet. Jeder der 28 Teilnehmer muss für die Woche einen Betrag von 225 € bezahlen. Kurz vor der Abfahrt werden 3 Jugendliche krank.



Wie viel muss jeder Teilnehmer nun zahlen?

[illegible]

4. Auf einem Kompostplatz müssen 84 Säcke, die mit jeweils 14 kg Erde gefüllt sind, in kleinere Säcke zu je 12 kg umgefüllt werden. Wie viele neue Säcke sind notwendig?

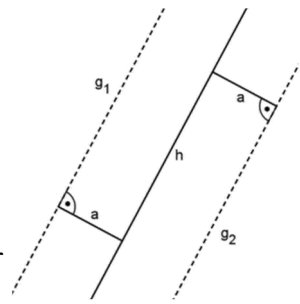


6.5 Parallelenpaar und Mittelparallele

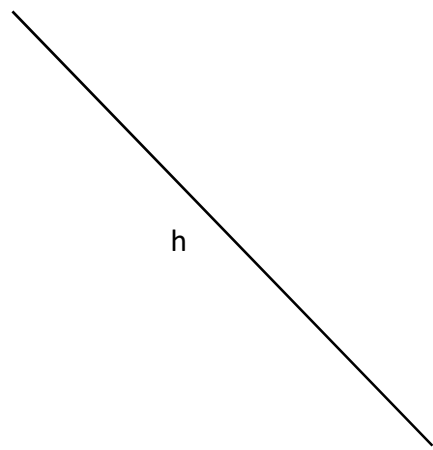
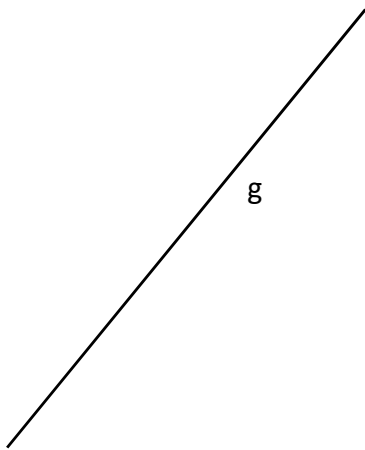


Parallelenpaar und Mittelparallele

- ▶ Alle Punkte, die von einer Geraden h den gleichen Abstand a haben, liegen auf dem Parallelenpaar $(g_1 | g_2)$.
- ▶ Alle Punkte, die von zwei Parallelen g_1 und g_2 den gleichen Abstand a haben, liegen auf der Mittelparallelen.



1. Kennzeichne alle Punkte, die
 - a) von der Geraden g den Abstand 2 cm haben.
 - b) von der Geraden h höchstens 1,5 cm entfernt sind.



2. Kennzeichne die folgenden Punktmenge(n):

- a) Alle Punkte, die mindestens 1,5 cm von der Geraden g entfernt sind.
- b) Alle Punkte, die von den Geraden h_1 und h_2 gleich weit entfernt sind.

