# Formelsammlung Abschlussprüfung 10. Jahrgang E-Kurs IGS

**Inhaltsverzeichnis**

[Formelsammlung Abschlussprüfung 10. Jahrgang E-Kurs IGS 1](#_Toc164067060)

[Ebene Figuren 4](#_Toc164067061)

[Quadrat 4](#_Toc164067062)

[Rechteck 5](#_Toc164067063)

[Dreieck 6](#_Toc164067064)

[Parallelogramm 7](#_Toc164067065)

[Satz des Pythagoras 8](#_Toc164067066)

[Höhen- und Kathetensatz 9](#_Toc164067067)

[Trapez 10](#_Toc164067068)

[Kreis 11](#_Toc164067069)

[Kreissektor und Kreisbogen 12](#_Toc164067070)

[Regelmäßiges n-Eck 13](#_Toc164067071)

[Ähnlichkeitsbeziehungen 14](#_Toc164067072)

[Körper 15](#_Toc164067073)

[Würfel 15](#_Toc164067074)

[Quader 16](#_Toc164067075)

[Prisma 17](#_Toc164067076)

[Zylinder 18](#_Toc164067077)

[Pyramide 19](#_Toc164067078)

[Kegel 20](#_Toc164067079)

[Kugel 21](#_Toc164067080)

[Maßeinheiten 22](#_Toc164067081)

[Länge 22](#_Toc164067082)

[Fläche 22](#_Toc164067083)

[Volumen 23](#_Toc164067084)

[Masse 23](#_Toc164067085)

[Prozentrechnung 24](#_Toc164067086)

[Exponentielles Wachstum 25](#_Toc164067087)

[Potenzgesetze 26](#_Toc164067088)

[Wurzelgesetze 27](#_Toc164067089)

[Lineare Funktionen: 28](#_Toc164067090)

[Quadratische Funktionen: 29](#_Toc164067091)

[Quadratische Gleichungen 30](#_Toc164067092)

[Trigonometrie 31](#_Toc164067093)

[Wahrscheinlichkeitsrechnung 34](#_Toc164067094)

[Laplace-Versuch 34](#_Toc164067095)

[Pfadregeln 34](#_Toc164067096)

## Ebene Figuren

(A: Flächeninhalt, u: Umfang)

### Quadrat

a

a

### Rechteck

a

b

### Dreieck

b

a

hg

g = c

90°

### Parallelogramm

90°

hg

g = a

b

### Satz des Pythagoras

a

b

c

Im rechtwinkligen Dreieck gilt:

### Höhen- und Kathetensatz

Im rechtwinkligen Dreieck gilt:

b

h

a

p

c

q

### Trapez

b

a

h

d

c

### Kreis

r

d

oder

oder

### Kreissektor und Kreisbogen

r

r

α

b

### Regelmäßiges n-Eck

a

a

a

a

a

: Mittelpunktswinkel

n: Anzahl der Ecken

Summe der Innenwinkel = (n - 2) \* 180°

## Ähnlichkeitsbeziehungen

Zwei Dreiecke sind ähnlich, wenn sie die gleichen Winkelgrößen haben.

Dann gelten folgende Längenverhältnisse:

## Körper

(V: Volumen, O: Oberfläche,   
G: Grundfläche, M: Mantelfläche)

### Würfel

a

a

a

### Quader

c

a

b

V = a **\*** b **\*** c

O = 2ab + 2bc + 2ac

### Prisma

M

G

G

h

G

h

V = G **\*** h

O = 2 **\*** G + M

### Zylinder

h

r

### Pyramide

hs

h

G

h

### Kegel

h

s

r

### Kugel

r

## Maßeinheiten

### Länge

1 km = 1.000 m

1 m = 10 dm = 100 cm = 1.000 mm

1 dm = 10 cm = 100 mm

1 cm = 10 mm

### Fläche

### Volumen

### Masse

1 t = 1.000 kg

1 kg = 1.000 g

1 g = 1.000 mg

## Prozentrechnung

G: Grundwert

W: Prozentwert

p: Prozentsatz

p%: Prozentsatz in %

## Exponentielles Wachstum

a: Wachstumsfaktor

p: Änderungsrate

p%: Änderungsrate in %

c: Anfangsgröße

## Potenzgesetze

für m, n bei positiven reellen Basen

## Wurzelgesetze

Für a, b ≥ 0

## Lineare Funktionen:

f(x) = mx + b

m: Änderungsrate oder Steigung

b: Schnittpunkt mit der y-Achse

y

f

b

x

P2

P1

x2 - x1

y2 - y1

## Quadratische Funktionen:

Allgemeine Form:

Scheitelpunktform:

S(d|e)

y

x

## Quadratische Gleichungen

Normalform:

Lösung:

## Trigonometrie

Im rechtwinkligen Dreieck gilt:

b

a

c

In einem beliebigen Dreieck gilt:

b

A

B

a

c

C

Sinussatz:

Kosinussatz:

β

## Wahrscheinlichkeitsrechnung

### Laplace-Versuch

Zufallsversuch, bei dem alle Ergebnisse gleich wahrscheinlich sind. Die Wahrscheinlichkeit P für das Eintreten eines Ereignisses E berechnet man wie folgt:

**Mehrstufige Zufallsversuche** lassen sich in einem Baumdiagramm darstellen. Dabei kann ein Ergebnis als Pfad veranschaulicht werden. Die Wahrscheinlichkeiten lassen sich mithilfe von Pfadregeln berechnen.

### Pfadregeln

#### Produktregel

Die Wahrscheinlichkeit eines Ergebnisses ergibt sich aus dem Produkt der Wahrscheinlichkeiten entlang des Pfades.

#### Summenregel

Die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses ist gleich der Summe der Einzelwahrscheinlichkeiten.

p1

q1

q2

p2

E1

E2