# Formelsammlung Abschlussprüfung 10. Jahrgang E-Kurs IGS

## 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

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