# Zugelassene Formelsammlung für die Abschlussprüfung Hauptschule Klasse 9

## Flächen

### Quadrat

A =a **\***a oder A =a^2

a

a

#### <Bild> Beschreibung:

Das dargestellte Quadrat hat vier Seiten.  
Alle Kanten a sind gleich lang.  
</Bild>

### Rechteck

A =a **\***b

b

a

#### <Bild> Beschreibung:

Die dargestellte Rechtecksfläche hat die waagerechte Grundseite a und die senkrechte Seite b.  
</Bild>

### Dreieck

A =(g \*h) /2

h

g

#### <Bild> Bildbeschreibung:

Abbildung eines Dreiecks mit 3 verschiedenen Winkeln.  
Die Kanten a, b und c haben unterschiedliche Längen. Die Höhe h steht senkrecht auf der Grundseite g und auf der gegenüberliegenden Spitze.  
</Bild>

### Parallelogramm

A =g **\***h

h

g

#### <Bild> Beschreibung:

Das dargestellte Viereck/Parallelogramm hat vier Seiten.  
Die gegenüberliegenden Seiten sind parallel zueinander und haben dieselbe Länge. Die Höhe h steht senkrecht auf der Grundseite g und auf der gegenüberliegenden Seite. Das Viereck hat 4 verschiedene Winkel.  
</Bild>

### Trapez

A =(a +c) /2 \*h

c

a

h

#### <Bild> Bildbeschreibung:

Das dargestellte Trapez ist ein Viereck mit 4 verschieden langen Seiten und 4 verschiedenen Winkeln.   
Die Seiten a und c sind parallel zueinander,   
aber unterschiedlich lang.   
Die Höhe h steht senkrecht auf der Seiten a.  
</Bild>

### Kreis

A =pi \*r^2

u =2pi \*r oder u =pi \*d

d

r

#### <Bild> Beschreibung:

Die Abbildung zeigt einen Kreis mit dem Radius r  
und dem Durchmesser d.  
</Bild>

## Körper

### Würfel

V =a **\***a **\***a oder V =a^3

O =6 \*a^2

a

a

a

#### <Bild> Bildbeschreibung:

Die Abbildung zeigt das Bild eines sechsseitigen Würfels.  
Die Länge, Breite und Höhe ist die Strecke a.  
</Bild>

### Quader

V =a \*b \*c

O =2 \*a \*b +2 \*b \*c +2 \*a \*c

c

a

b

#### <Bild> Bildbeschreibung:

Die Abbildung zeigt das Bild eines sechsseitigen Quaders mit der Länge a, Tiefe b und Höhe c.  
</Bild>

### Prisma

V =G **\***k

M =u **\***k

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

G

k

#### <Bild> Bildbeschreibung:

Die Abbildung zeigt ein Prisma mit der dreieckigen Grundfläche G und der Körperhöhe k.  
</Bild>

### Zylinder

V =pi \*r^2 +k

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

oder

O =2 \*pi \*r^2 +2pi r \*k

k

r

G

#### <Bild> Bildbeschreibung:

Die Abbildung zeigt einen Zylinder mit der kreisförmigen Grundfläche G mit dem Radius r.   
Die Körperhöhe k des Zylinders steht im Kreismittelpunkt senkrecht auf dem Radius r.  
</Bild>

### Pythagoras

In jedem rechtwinkligen Dreieck gilt:

a^2 +b^2 =c^2

c

a

b

#### <Bild> Bildbeschreibung:

Abbildung eines rechtwinkligen Dreiecks. Die Seiten a und b stehen im rechten Winkel zueinander.  
</Bild>

### Prozentformel

P =G \*p/100

### Jahreszinsen

Z =K \*p/100

### Monatszinsen

Z =K \*p/100 \*M/12

### Tageszinsen

Z =K \*p/100 \*t/360

## Wahrscheinlichkeitsrechnung

Sind alle Wahrscheinlichkeiten eines Zufallsexperimentes gleich wahrscheinlich, gilt:

Wahrscheinlichkeit =Anzahl der günstigen Ereignisse/Anzahl der möglichen Ereignisse

Mehrstufige Zufallsversuche lassen sich in einem   
Baum-Diagramm darstellen.

Beispiel:

Das Werfen einer Münze kann Wappen (W) oder Zahl (Z) ergeben, die Wahrscheinlichkeit ist je 1/2.

#### Pfadregel (Beispiel):

Wahrscheinlichkeit (ZZ) =1/2 \*1/2 =1/4

#### Summenregel (Beispiel):

Wahrscheinlichkeit (ZZ oder WW) =1/4 +1/4 =1/2

Z

W

ZZ 1/2 \*1/2 =1/4

ZW 1/2 \*1/2 =1/4

WZ 1/2 \*1/2 =1/4

WW 1/2 \*1/2 =1/4

#### <Bild>Bildbeschreibung:

Abbildung eines Baumdiagramms.  
1/2

- Z

- 1/2

- ZZ 1/2 \*1/2 =1/4

- 1/2

- ZW 1/2 \*1/2 =1/4

1/2

- W

- 1/2

- WZ 1/2 \*1/2 =1/4

- 1/2

- WW 1/2 \*1/2 =1/4

</Bild>