

# Maturavorbereitung (Basics)

## Geometrie

# Geometrie 1

Flächeninhalt  $A$  eines rechtwinkligen Dreiecks mit den Katheten  $a$  und  $b$ :

# Geometrie 1

Flächeninhalt  $A$  eines rechtwinkligen Dreiecks mit den Katheten  $a$  und  $b$ :

$$A = \frac{1}{2} \cdot a \cdot b$$

## Geometrie 2

Flächeninhalt  $A$  eines gleichseitigen Dreiecks mit der Seitenlänge  $s$ :

## Geometrie 2

Flächeninhalt  $A$  eines gleichseitigen Dreiecks mit der Seitenlänge  $s$ :

$$A = \frac{\sqrt{3}}{4} s^2$$

## Geometrie 3

Umfang eines Kreises mit Radius  $r$ :

## Geometrie 3

Umfang eines Kreises mit Radius  $r$ :

$$u = 2 \cdot \pi \cdot r = \pi \cdot d$$

## Geometrie 4

Flächeninhalt eines Kreises mit Radius  $r$ :

## Geometrie 4

Flächeninhalt eines Kreises mit Radius  $r$ :

$$A = \pi r^2$$

## Geometrie 5

Oberflächeninhalt  $S$  eines Würfels mit Kantenlänge  $a$ :

## Geometrie 5

Oberflächeninhalt  $S$  eines Würfels mit Kantenlänge  $a$ :

$$S = 6a^2$$

## Geometrie 6

Volumen  $V$  eines Würfels mit Kantenlänge  $a$ :

## Geometrie 6

Volumen  $V$  eines Würfels mit Kantenlänge  $a$ :

$$V = a^3$$

## Geometrie 7

Oberflächeninhalt  $S$  eines Quaders mit den Kantenlängen  $a$ ,  $b$ ,  $c$ :

## Geometrie 7

Oberflächeninhalt  $S$  eines Quaders mit den Kantenlängen  $a$ ,  $b$ ,  $c$ :

$$S = 2(ab + bc + ca)$$

## Geometrie 8

Volumen  $V$  eines Quaders mit den Kantenlängen  $a$ ,  $b$ ,  $c$ :

## Geometrie 8

Volumen  $V$  eines Quaders mit den Kantenlängen  $a$ ,  $b$ ,  $c$ :

$$V = abc$$

## Geometrie 9

Oberflächeninhalt  $S$  eines geraden Prismas mit Grundfläche  $G$  und Mantelfläche  $M$ :

## Geometrie 9

Oberflächeninhalt  $S$  eines geraden Prismas mit Grundfläche  $G$  und Mantelfläche  $M$ :

$$S = 2G + M$$

## Geometrie 10

Volumen  $V$  eines geraden Prismas mit Grundfläche  $G$  und Höhe  $h$ :

## Geometrie 10

Volumen  $V$  eines geraden Prismas mit Grundfläche  $G$  und Höhe  $h$ :

$$V = G \cdot h$$

# Geometrie 11

Oberflächeninhalt  $S$  einer geraden Pyramide mit Grundfläche  $G$  und Mantelfläche  $M$ :

# Geometrie 11

Oberflächeninhalt  $S$  einer geraden Pyramide mit Grundfläche  $G$  und Mantelfläche  $M$ :

$$S = G + M$$

## Geometrie 12

Volumen  $V$  einer geraden Pyramide mit Grundfläche  $G$  und Höhe  $h$ :

## Geometrie 12

Volumen  $V$  einer geraden Pyramide mit Grundfläche  $G$  und Höhe  $h$ :

$$V = \frac{1}{3} \cdot G \cdot h$$

## Geometrie 13

Oberflächeninhalt  $S$  eines geraden Kreiszylinders mit Radius  $r$  und Höhe  $h$ :

## Geometrie 13

Oberflächeninhalt  $S$  eines geraden Kreiszylinders mit Radius  $r$  und Höhe  $h$ :

$$S = 2G + M = 2\pi r^2 + 2\pi rh$$

## Geometrie 14

Volumen  $V$  eines geraden Kreiszylinders mit Radius  $r$  und Höhe  $h$ :

## Geometrie 14

Volumen  $V$  eines geraden Kreiszylinders mit Radius  $r$  und Höhe  $h$ :

$$V = G \cdot h =$$

## Geometrie 14

Volumen  $V$  eines geraden Kreiszylinders mit Radius  $r$  und Höhe  $h$ :

$$V = G \cdot h = \pi r^2 h$$

## Geometrie 15

Oberflächeninhalt  $S$  eines geraden Kreiskegels mit Radius  $r$  und Höhe  $h$ :

## Geometrie 15

Oberflächeninhalt  $S$  eines geraden Kreiskegels mit Radius  $r$  und Höhe  $h$ :

$$S = G + M = \pi r^2 + \pi r s \quad \text{mit } s = \sqrt{r^2 + h^2} \text{ (Mantellinie)}$$

## Geometrie 16

Volumen  $V$  eines geraden Kreiskegels mit Radius  $r$  und Höhe  $h$ :

## Geometrie 16

Volumen  $V$  eines geraden Kreiskegels mit Radius  $r$  und Höhe  $h$ :

$$V = \frac{1}{3}Gh =$$

## Geometrie 16

Volumen  $V$  eines geraden Kreiskegels mit Radius  $r$  und Höhe  $h$ :

$$V = \frac{1}{3}Gh = \frac{1}{3} \cdot \pi r^2 \cdot h$$

## Geometrie 17

Oberflächeninhalt  $S$  einer Kugel mit Radius  $r$ :

## Geometrie 17

Oberflächeninhalt  $S$  einer Kugel mit Radius  $r$ :

$$S = 4\pi r^2$$

# Geometrie 18

Volumen  $V$  einer Kugel mit Radius  $r$ :

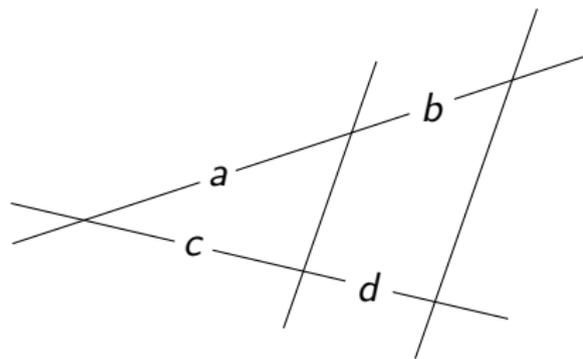
## Geometrie 18

Volumen  $V$  einer Kugel mit Radius  $r$ :

$$V = \frac{4\pi}{3}r^3$$

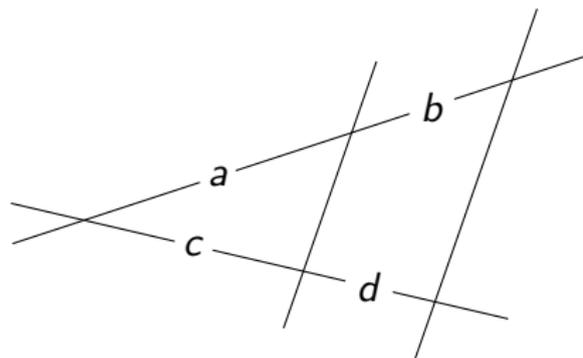
# Geometrie 19

## 1. Strahlensatz:



# Geometrie 19

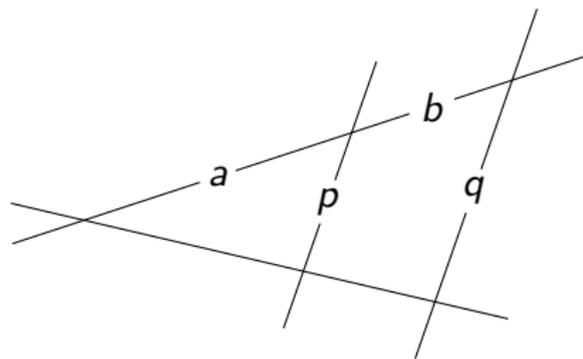
## 1. Strahlensatz:



$$a : b = c : d \quad \text{oder} \quad a : c = b : d \quad \text{usw.}$$

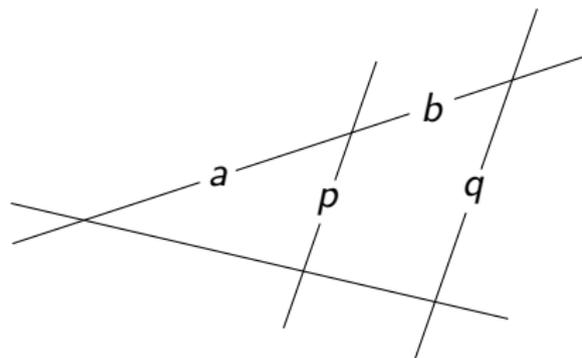
# Geometrie 20

## 2. Strahlensatz:



## Geometrie 20

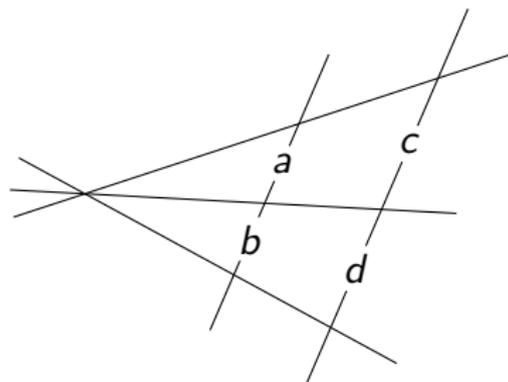
### 2. Strahlensatz:



$$a : p = (a + b) : q \quad \text{oder} \quad a : (a + b) = p : q \quad \text{usw.}$$

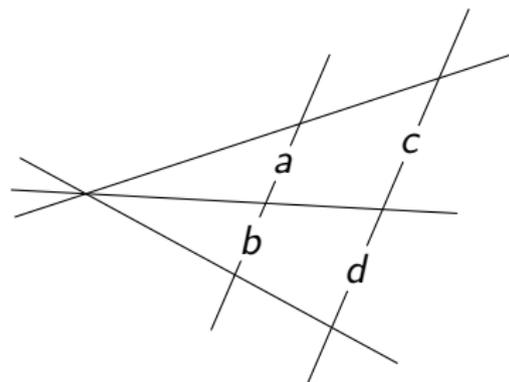
# Geometrie 21

## 3. Strahlensatz:



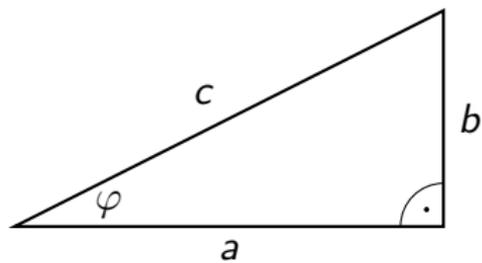
## Geometrie 21

### 3. Strahlensatz:

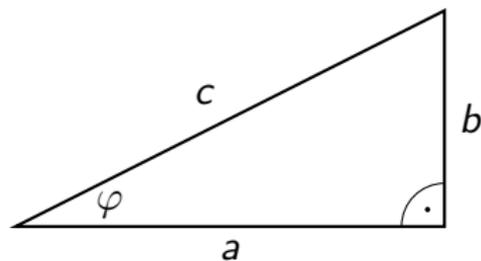


$$a : b = c : d \quad \text{oder} \quad a : c = b : d \quad \text{usw.}$$

## Geometrie 22

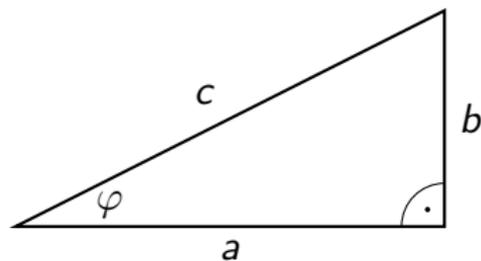


## Geometrie 22



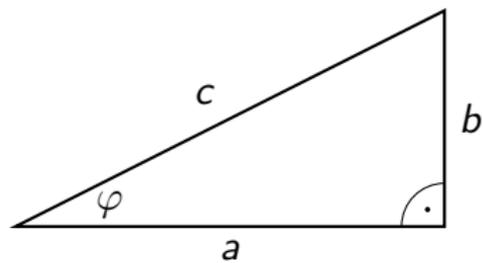
$$\sin \varphi =$$

## Geometrie 22

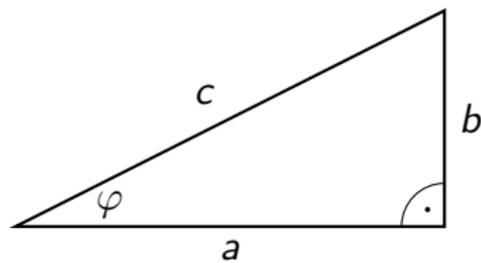


$$\sin \varphi = \frac{b}{c}$$

## Geometrie 23

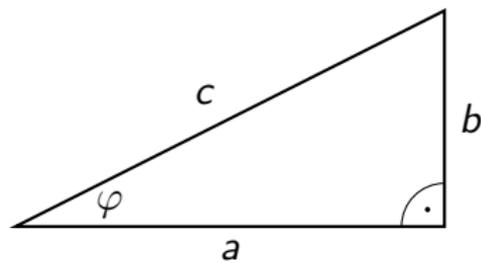


## Geometrie 23



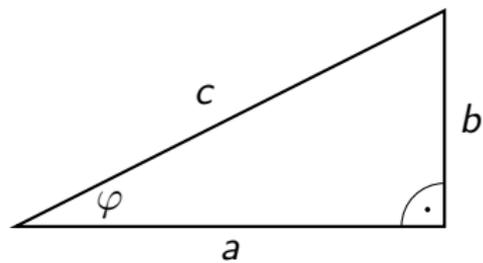
$$\cos \varphi =$$

## Geometrie 23

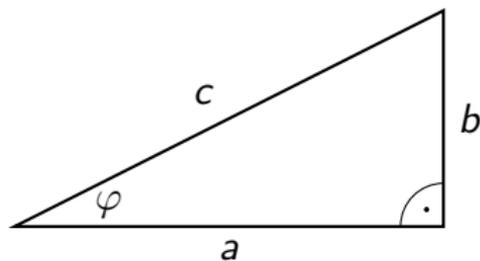


$$\cos \varphi = \frac{a}{c}$$

## Geometrie 24

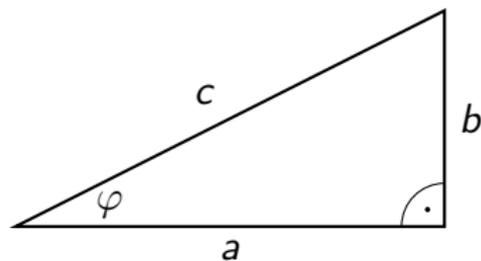


## Geometrie 24



$$\tan \varphi =$$

## Geometrie 24



$$\tan \varphi = \frac{b}{a}$$