

Winkel 1 - Definition und Bezeichnung



- Weißt du, wie man Punkte zeichnet und benennt?
- Weißt du, wie man Strahlen zeichnet und benennt?

Das nächste Objekt der Geometrie ist der Winkel.



Gehen von einem Punkt zwei Strahlen aus, hier z.B. vom Punkt S die beiden Strahlen s und t, so wird dadurch die Zeichenebene in zwei Teile geteilt:

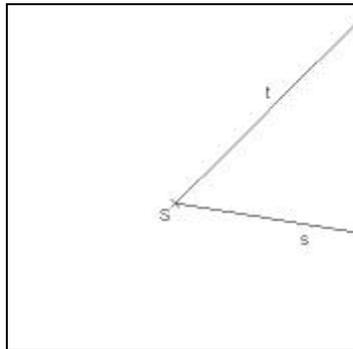


Abbildung 1

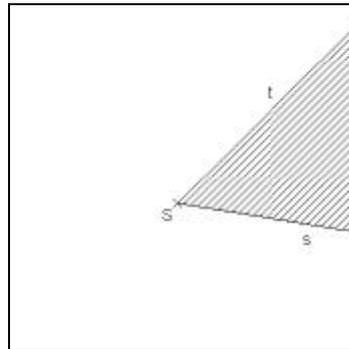


Abbildung 2

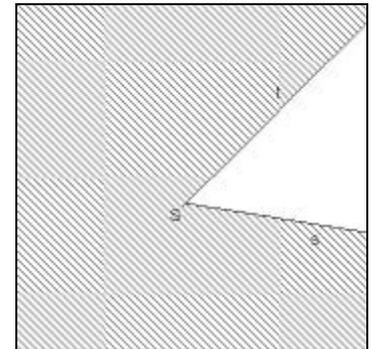
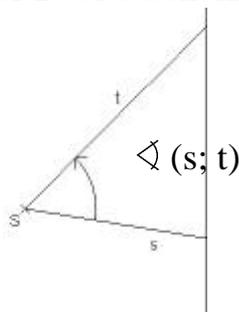


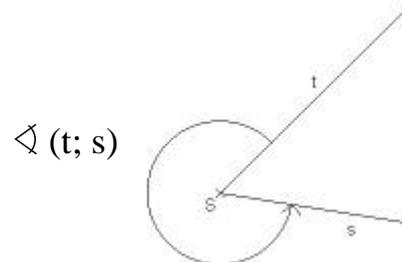
Abbildung 3

Jeden der so entstehenden Teile (mit Rand) der Zeichenebene bezeichnet man als **Winkel**. Den Punkt, hier den Punkt S, bezeichnet man als **Scheitel(-punkt)**, die beiden Strahlen, hier die Strahlen s und t, bezeichnet man als **Schenkel** des Winkels.

Den Winkel, der bei einer Linksdrehung, d.h. einer Drehung gegen den Uhrzeigersinn, hier des Strahls s zum Strahl t überstrichen wird (vgl. Abbildung 2), benennt man mit $\sphericalangle (s; t)$ (gelesen „Winkel s t“). Der Schenkel s ist hier also der erste und der Schenkel t der zweite Schenkel.



Den Winkel, der bei einer Linksdrehung, d.h. einer Drehung gegen den Uhrzeigersinn, hier des Strahls t zum Strahl s überstrichen wird (vgl. Abbildung 3), benennt man mit $\sphericalangle (t; s)$ (gelesen „Winkel t s“). Der Schenkel t ist hier also der erste und der Schenkel s der zweite Schenkel.



Man markiert jeden Winkel durch einen kleinen Drehpfeil, der beim ersten Schenkel beginnt, über den Winkel verläuft und mit seiner Spitze beim zweiten Schenkel endet.

Arbeitsaufträge:

1. **(Blatt)** Benenne die durch den jeweiligen Drehpfeil markierten Winkel anhand der beiden Schenkel. Achte auf die korrekte Schreibweise und die richtige Reihenfolge der Schenkel.

a) $\sphericalangle (t; s)$
 b) $\sphericalangle (...; ...)$
 c) $\sphericalangle (...; ...)$
 d) $\sphericalangle (...; ...)$
 e) $\sphericalangle (...; ...)$
 f) $\sphericalangle (...; ...)$
 g) $\sphericalangle (...; ...)$
 h) $\sphericalangle (...; ...)$
 i) $\sphericalangle (...; ...)$
 j) $\sphericalangle (...; ...)$
 k) $\sphericalangle (...; ...)$
 l) $\sphericalangle (...; ...)$

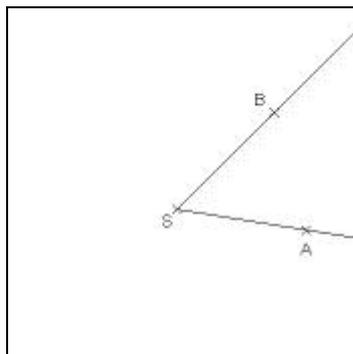
2. **(Blatt)** Markiere die angegebenen Winkel durch ihren Drehpfeil. Achte auf die Reihenfolge der Schenkel.

- a) $\sphericalangle (s; t)$
- b) $\sphericalangle (a; b)$
- c) $\sphericalangle (n; m)$
- d) $\sphericalangle (p; q)$
- e) $\sphericalangle (y; x)$
- f) $\sphericalangle (u; v)$
- g) $\sphericalangle (e; d)$
- h) $\sphericalangle (k; j)$

3. **(Heft)** Nehme ein neues Blatt in deinem Heft und zeichne darauf zuerst mindestens zehn Winkel mit ihrem Drehpfeil. Benenne dann die beiden Schenkel. Benenne schließlich die durch den jeweiligen Drehpfeil markierten Winkel anhand der beiden Schenkel. Achte auf die korrekte Schreibweise und die richtige Reihenfolge der Schenkel.

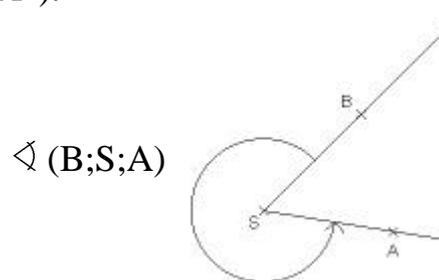
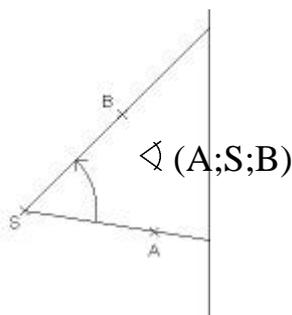


Liegen auf den Schenkeln eines Winkels Punkte, gibt es noch eine zweite Art der Benennung des Winkels.



Den Winkel mit dem Scheitelpunkt S, der bei einer Linksdrehung, d.h. einer Drehung gegen den Uhrzeigersinn, des Strahls mit dem Punkt A zum Strahl mit dem Punkt B überstrichen wird, benennt man mit $\sphericalangle(A;S;B)$ (gelesen „Winkel A S B“).

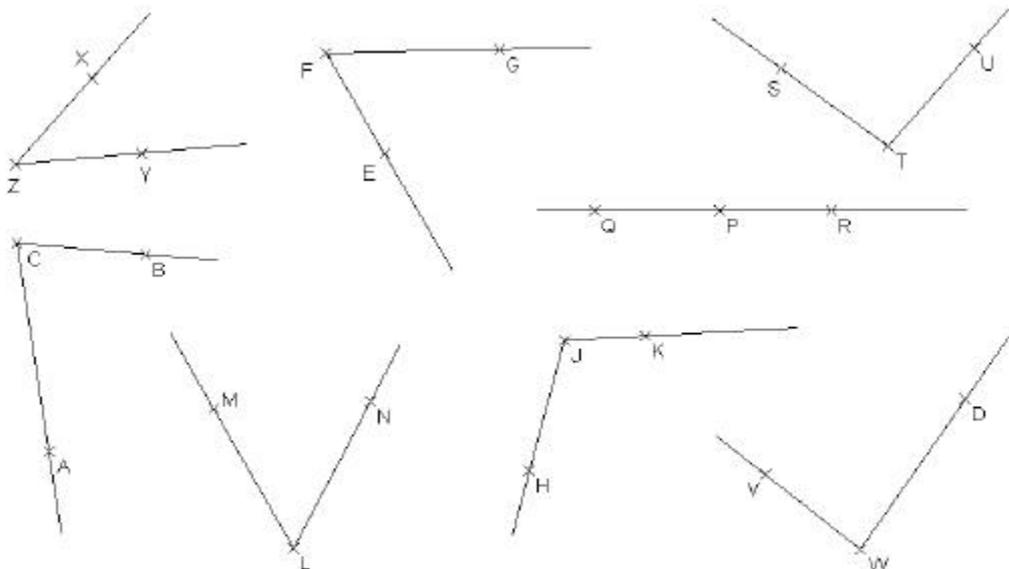
Den Winkel mit dem Scheitelpunkt S, der bei einer Linksdrehung, d.h. einer Drehung gegen den Uhrzeigersinn, des Strahls mit dem Punkt B zum Strahl mit dem Punkt A überstrichen wird, benennt man mit $\sphericalangle(B;S;A)$ (gelesen „Winkel B S A“).



Arbeitsaufträge:

4. (Blatt) Markiere die gegebenen Winkel durch ihren Drehpfeil. Achte auf die Reihenfolge der Punkte.

- a) $\sphericalangle(Y;Z;X)$
- b) $\sphericalangle(G;F;E)$
- c) $\sphericalangle(A;C;B)$
- d) $\sphericalangle(D;W;V)$
- e) $\sphericalangle(K;J;H)$
- f) $\sphericalangle(N;L;M)$
- g) $\sphericalangle(R;P;Q)$
- h) $\sphericalangle(S;T;U)$



5. **(Blatt)** Benenne die durch den jeweiligen Drehpfeil markierten Winkel anhand des Scheitels und der beiden Punkte auf den Schenkeln. Achte auf die korrekte Schreibweise und die richtige Reihenfolge der Punkte.

a) $\sphericalangle (B; C; A)$
 b) $\sphericalangle (...; ...; ...)$
 c)
 d)
 e)
 f)
 g)
 h)
 i)
 j)
 k)
 l)

6. **(Heft)** Nehme ein neues Blatt in deinem Heft und zeichne darauf zuerst mindestens zehn Winkel mit ihrem Drehpfeil. Zeichne anschließend auf jedem der beiden Schenkel einen Punkt. Benenne dann den Scheitelpunkt und auf die beiden Punkte auf den Schenkeln. Benenne schließlich die durch den jeweiligen Drehpfeil markierten Winkel anhand des Scheitels und der beiden Punkte auf den Schenkeln. Achte auf die korrekte Schreibweise und die richtige Reihenfolge der Punkte.



- Weißt du, was man in der Geometrie unter einem Winkel versteht?
- Weißt du, was der Scheitelpunkt und was die Schenkel eines Winkels sind?
- Weißt du, wie man in der Geometrie Winkel benennt, wenn die beiden Schenkel benannt sind?
- Kannst du Winkel anhand der beiden Schenkel bezeichnen?
- Weißt du, wie man in der Geometrie Winkel bezeichnet, wenn der Scheitelpunkt und zwei Punkte auf den Schenkeln benannt sind?
- Kannst du Winkel anhand des Scheitelpunktes und zweier Punkte auf den beiden Schenkeln bezeichnen?