

## Kapitel 2 Reelle Zahlen

### 2.3 Mengen von reellen Zahlen

**Definition.** (*Grenze*)

2/3/2

Sei  $M \subseteq \mathbb{R}$  und  $M \neq \emptyset$ .

(1) Sei  $M$  nach oben beschränkt.  $a$  ist *obere Grenze* von  $M$

$\overline{\text{Df}}$   $a$  ist die kleinste obere Schranke von  $M$ .

**Bez.:**  $a = \sup M$  (*Supremum von  $M$* ).

(2) Sei  $M$  nach unten beschränkt.  $a$  ist *untere Grenze* von  $M$

$\overline{\text{Df}}$   $a$  ist die größte untere Schranke von  $M$ .

**Bez.:**  $a = \inf M$  (*Infimum von  $M$* ).

### Übungsaufgaben

11. Es seien  $X, Y \subseteq \mathbb{R}$  nichtleere Mengen, die ein Supremum besitzen; außerdem sei  $X + Y = \{x + y : x \in X \text{ und } y \in Y\}$ .  
Man beweise, daß dann  $\sup X + \sup Y = \sup(X + Y)$  gilt.

2/4/11