

1. Lösen Sie alle mit **(HA)** gekennzeichneten Aufgaben der 1. Übung (bis Aufgabe 6)!
2. Beweisen Sie folgende Aussagen:
 - (a) $||y - x| - |z - y|| \leq |x - z| \quad \forall x, y, z \in \mathbb{R}.$
 - (b) Sei $a \geq 0$ fixiert und $x \in \mathbb{R}$. Dann gilt $|x| \leq a$ genau dann, wenn $-a \leq x \leq a$ gilt.
3. Zeigen Sie, dass für beliebige $x \in \mathbb{R}$ gilt
 - (a) $\pm x \leq |x|,$
 - (b) $|x| = |-x|.$
4. Machen Sie den Nenner rational:
 - (a) $\frac{1}{\sqrt{5}},$
 - (b) $\frac{1}{\sqrt{3+2}},$
 - (c) $\frac{1}{2\sqrt{7}+\sqrt{5}}.$
5. Bestimmen Sie den größten gemeinsamen Teiler (ggT) und das kleinste gemeinschaftliche Vielfache (kgV) der Zahlen a_1, a_2 :
 - (a) $a_1 = 240, a_2 = 500,$
 - (b) $a_1 = 36, a_2 = 25,$
 - (c) $a_1 = 81, a_2 = 9,$
 - (d) $a_1 = 306, a_2 = 205.$