

## Übungsaufgaben zu Kapitel 1.4, Ungleichungen

a) Lösen Sie die folgenden Ungleichungen nach der Variablen  $x$ !

- |  |   |
|--|---|
| 1) $13x - 5 < 18x + 5$                         | 2) $\frac{2x+1}{x-1} < 1$                     |
| 3) $\frac{5x+5}{4x-5} > 2$                     | 4) $\frac{7x-1}{x^2-x-6} < 0$                 |
| 5) $(3x+1)(2x-1) < (5x-3)(2x-1)$               | 6) $\frac{2x-1}{2x+1} + \frac{3x+1}{x-2} < 4$ |
| 7) $\frac{2x+5}{x+1} \geq 2x-1$                | 8) $\frac{4x+1}{3x-2} < 5$                    |
| 9) $\frac{x+1}{x-3} < \frac{x-1}{x+2}$         | 10) $x^2 - x - 6 < 2x + 4$                    |
| 11) $x^2 - 6 - x \leq 2x + 4$                  | 12) $\frac{4x-3}{2x+1} \leq \frac{2x+3}{x+2}$ |
| 13) $\frac{2x-1}{2x+1} + \frac{3x+1}{x-2} < 4$ |   |

Lösen Sie folgenden Ungleichungssysteme!

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| 14) $x^2 - 8x - 9 < 0$ und $6x - 5 > x + 5$  | 15) $x > \sqrt{9x - 20}$    |
| 16) $3x - 2 < 5x + 8$ und $7x + 3 < 2x + 13$ | 17) $\sqrt{2x - 1} < x - 2$ |
| 18) $\frac{\sqrt{2x-1}}{x-2} < 1$            |                             |

b) Bestimmen Sie die jeweilige Lösungsmenge  $L$  im Bereich der reellen Zahlen!

- |  |   |
|--|---|
| 1) $\frac{3+x}{15} > \frac{2x+1}{25}$  | 2) $\frac{x-5}{3} < 1-x$ und $x+1 \geq \frac{x+7}{6}$ |
| 3) $\frac{3x+2}{2x-1} < 2$             | 4) $\frac{3x+9}{2x-3} > 6$                            |
| 5) $\frac{5}{x} - 4 > \frac{4}{x} + 6$ | 6) $\frac{x-4}{3} < 2$ und $x-1 \geq \frac{x+8}{5}$   |
| 7) $(4-x)(4x-5) \leq (2x+1)(2x+6)$     |   |