

Ungleich Aufgabe 5

Bestimmen Sie die Lösungsmenge der Ungleichungen für $x \in \mathbb{Q}$:

a) $2 * (3x + 2) < 2 * (38 - x) - x$

b) $3 * (2 - x) - x < x - 3$

c) $8x - 9 * (2x - 5) > 4 * (3 + x) + 5$

d) $(x + 3) * (-1) > 17 * (2x + 3) + 16$

e) $3 * (27 - 12x) + 40x > x - 1$

a) $2 * (3x + 2) < 2 * (38 - x) - x$

$$6x + 4 < 76 - 2x - x \quad | +3x - 4$$

$$9x < 72 \quad | :9$$

$$x < 8 \quad \mathbf{x \in]-\infty ; 8[}$$

b) $3 * (2 - x) - x < x - 3$

$$6 - 3x - x < x - 3 \quad | +4x + 3$$

$$9 < 5x \quad | :5$$

$$x > 1,8 \quad \mathbf{x \in]1,8 ; \infty[}$$

c) $8x - 9 * (2x - 5) > 4 * (3 + x) + 5$

$$8x - 18x + 45 > 12 + 4x + 5$$

$$-10x + 45 > 17 + 4x \quad | +10x - 17$$

$$28 > 14x \quad | :14$$

$$x < 2 \quad \mathbf{x \in]-\infty ; 2[}$$

d) $(x + 3) * (-1) > 17 * (2x + 3) + 16$

$$-x - 3 > 34x + 51 + 16 \quad | +x - 67$$

$$-70 > 35x \quad | :35$$

$$x < -2 \quad \mathbf{x \in]-\infty ; -2[}$$

$$e) 3 \cdot (27 - 12x) + 40x > x - 1$$

$$81 - 36x + 40x > x - 1 \quad | -x - 81$$

$$3x > -82 \quad | :3$$

$$x > -\frac{82}{3} \quad \mathbf{x \in]-\frac{82}{3}; \infty [}$$