

- 1 Tante Berta bringt für ihre Nichten Marie und Sonja Geschenke mit. Hierzu hat sie in neun kleinen Schächtelchen jeweils gleich viel Geld versteckt. Sonja bekommt vier der Schächtelchen und 7 € dazu, während Marie zwar fünf Schächtelchen, aber nur 1 € extra erhält. Die Mädchen sollen vor dem Auspacken zuerst herausfinden, wie viel Geld in den Schächtelchen versteckt ist. Natürlich bekommen die Mädchen gleich viel von ihrer Tante. Ergänze die zeichnerische und rechnerische Lösung.

- 2 Löse die Gleichungen. Markiere dann die einzelnen Streifen der Flaggen in den Farben, die deiner Lösung zugeordnet sind, und finde heraus, zu welchen europäischen Ländern die Flaggen gehören.

|                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>a) <math>7x - 3 = 5x \quad   -5x \quad G = \mathbb{Q}</math></p> <div style="border: 1px solid gray; height: 150px; width: 100%;"></div> <p style="text-align: center;"><math>L = \{1,5\}</math></p> | <p>b) <math>4 - 3x = 9 + x \quad   -x \quad G = \mathbb{Q}</math></p> <div style="border: 1px solid gray; height: 150px; width: 100%;"></div> | <p>c) <math>3,5x - \frac{36}{3} = -12 + 9,7x \quad G = \mathbb{Z}^-</math></p> <div style="border: 1px solid gray; height: 150px; width: 100%;"></div> |
| <p>d) <math>3,2x - 5x + 1,8 = 9,36 \quad G = \mathbb{Q}_0^-</math></p> <div style="border: 1px solid gray; height: 150px; width: 100%;"></div>                                                          | <p>e) <math>-0,5x = 7,2 - 2,5x + 12,8 \quad G = \mathbb{N}</math></p> <div style="border: 1px solid gray; height: 150px; width: 100%;"></div> | <p>f) <math>-3(x - 2) = 5,2 - 7x \quad G = \mathbb{Q}^+</math></p> <div style="border: 1px solid gray; height: 150px; width: 100%;"></div>             |

|    |    |    |    |    |    |      |    |     |       |
|----|----|----|----|----|----|------|----|-----|-------|
| a) | b) | c) | d) | e) | f) | 0    | 10 | 1,5 | -1,25 |
|    |    |    |    |    |    | -4,2 | -2 | 8   | 4,2   |

Land: \_\_\_\_\_

1 Welche rationalen Zahlen dürfen eingesetzt werden? Bestimme die Definitionsmenge  $D$  in  $G = \mathbb{Q}_0$ .

- a)  $\frac{3x+2}{x} = 12$        $D = \mathbb{Q} \setminus \{ \quad \}$       b)  $\frac{8}{x-3} = \frac{2x+8}{x+3}$        $D = \mathbb{Q} \setminus \{ \quad \}$   
 c)  $\frac{1+x}{1-x} = \frac{1-x}{1+x}$        $D = \quad$       d)  $\frac{3x+2}{x^2+1} = 5$        $D = \quad$   
 e)  $\frac{x+5}{x^2-4} = 5$        $D = \quad$       f)  $\frac{5x+2}{10} = 3x$        $D = \quad$

2 Bestimme zunächst die Definitionsmenge in  $\mathbb{Q}$ . Welches  $x$  löst die Gleichung? Kreuze an.

- a)  $\frac{4x+9}{x} = -5$        $D = \quad$       b)  $\frac{-4x+3}{2} = \frac{x}{3}$        $D = \quad$   
 -2    -1    1    2    3        $\frac{9}{14}$      $\frac{10}{14}$      $\frac{10}{15}$      $\frac{11}{15}$      $\frac{1}{3}$   
 c)  $\frac{64}{x} = x$        $D = \quad$       d)  $\frac{-1}{x-1} = x+1$        $D = \quad$   
 -8    -5    1    2    8       -2    -1,5    -1    0    1,5

3 Bestimme  $D$  im Bereich der rationalen Zahlen. Gib die Lösungsmenge an.

- a)  $\frac{4}{x} = \frac{3}{x-2}$        $D = \quad$       b)  $\frac{8}{6-x} = \frac{1}{x+1}$        $D = \quad$

$L = \quad$

$L = \quad$

- c)  $\frac{x-1}{8x+2} = \frac{0,5x}{4x+9}$        $D = \quad$       d)  $\frac{2x+9}{5x^2} = -\frac{4}{8-10x}$        $D = \quad$

$L = \quad$

$L = \quad$