

Klasse	Art	Schwierigkeit	math. Thema	Nr.
<b>8</b>	<b>Üben</b>	<b>X</b>	<b>Textaufgaben I</b>	<b>401</b>

Löse folgende Aufgabe, indem Du ein Gleichungssystem mit 2 Unbekannten aufstellst:

Die Summe zweier Zahlen beträgt 197, ihre Differenz 59. Wie heißen die beiden Zahlen?

Klasse	Art	Schwierigkeit	math. Thema	Nr.
<b>8</b>	<b>Lösung</b>	<b>X</b>	<b>Textaufgaben I</b>	<b>401</b>

Die größere Zahl ist  $x$ , die kleinere  $y$ .

$$(I) \quad x + y = 197$$

$$(II) \quad x - y = 59$$

Lösung mit dem Additionsverfahren:

$$(I) + (II): \quad 2x = 256 \quad / : 2$$

$$x = 128$$

$$\text{Einsetzen in (I):} \quad y = 69$$

Die Zahlen sind also 128 und 69.

Klasse	Art	Schwierigkeit	math. Thema	Nr.
<b>8</b>	<b>Üben</b>	<b>X</b>	<b>Textaufgaben I</b>	<b>402</b>

Löse folgende Aufgabe, indem Du ein Gleichungssystem mit 2 Unbekannten aufstellst:

Addiert man zur Summe zweier Zahlen noch 527, so erhält man genau 1000, subtrahiert man von ihrer Differenz dagegen nochmal 59, so erhält man 100. Wie heißen die Zahlen?

Klasse	Art	Schwierigkeit	math. Thema	Nr.
<b>8</b>	<b>Lösung</b>	<b>X</b>	<b>Textaufgaben I</b>	<b>402</b>

Die größere Zahl ist x, die kleinere y.

$$(I) \quad x + y + 527 = 1000 \quad / - 527$$

$$(II) \quad x - y - 59 = 100 \quad / + 59$$

$$(I') \quad x + y = 473$$

$$(II') \quad x - y = 159$$

Lösung mit dem Additionsverfahren:

$$(I') + (II'): \quad 2x = 632 \quad / : 2$$

$$x = 316$$

$$\text{Einsetzen in (I')}: \quad y = 157$$

Die Zahlen sind 316 und 157.

Klasse	Art	Schwierigkeit	math. Thema	Nr.
<b>8</b>	<b>Üben</b>	<b>XX</b>	<b>Textaufgaben I</b>	<b>403</b>

Löse folgende Aufgabe, indem Du ein Gleichungssystem mit 2 Unbekannten aufstellst:

Subtrahiert man vom Sechsfachen der größeren von zwei Zahlen das Vierfache der anderen Zahl, so erhält man 182: Außerdem ist bekannt, dass das Achtfache der größeren Zahl viermal so groß ist wie das Sechsfache der kleineren Zahl. Wie heißen die beiden Zahlen?

Klasse	Art	Schwierigkeit	math. Thema	Nr.
<b>8</b>	<b>Lösung</b>	<b>XX</b>	<b>Textaufgaben I</b>	<b>403</b>

Die größere Zahl ist  $x$ , die kleinere  $y$ .

$$(I) \quad 6x - 4y = 182$$

$$(II) \quad 8x = 4 \cdot (6y)$$

$$(II') \quad 8x = 24y \quad / : 8$$

$$x = 3y$$

$$\text{Einsetzen in (I):} \quad 18y - 4y = 182$$

$$14y = 182 \quad / : 14$$

$$y = 13$$

$$\text{Einsetzen in (II')}: x = 39$$

Die Zahlen sind 13 und 39.

Klasse	Art	Schwierigkeit	math. Thema	Nr.
<b>8</b>	<b>Üben</b>	<b>XXX</b>	<b>Textaufgaben I</b>	<b>404</b>

Löse folgende Aufgabe, indem Du ein Gleichungssystem mit 2 Unbekannten aufstellst:

Das Produkt zweier Zahlen ist neunmal so groß wie ihre Summe und 18 mal so groß wie ihre Differenz. Um welche Zahlen handelt es sich?

(Hinweis: Es gibt zwei Zahlenpaare, die diese Bedingung erfüllen.)

Klasse	Art	Schwierigkeit	math. Thema	Nr.
<b>8</b>	<b>Lösung</b>	<b>XXX</b>	<b>Textaufgaben I</b>	<b>404</b>

$$(I) \quad x \cdot y = 9 \cdot (x + y)$$

$$(II) \quad x \cdot y = 18 \cdot (x - y)$$

$$\text{Gleichsetzen: } 9x + 9y = 18x - 18y \quad / - 9x + 18y$$

$$27y = 9x \quad / : 9$$

$$x = 3y$$

$$\text{Einsetzen in (I): } 3y \cdot y = 9 \cdot 4y$$

$$3y^2 = 36y \quad / : 3y$$

$$1. \text{ Lösung: } y = 0 \Rightarrow x = 0$$

$$2. \text{ Lösung: } y = 12 \Rightarrow x = 36$$

Klasse	Art	Schwierigkeit	math. Thema	Nr.
<b>8</b>	<b>Üben</b>	<b>XXX</b>	<b>Textaufgaben I</b>	<b>405</b>

Löse folgende Aufgabe, indem Du ein Gleichungssystem mit 2 Unbekannten aufstellst:

Vertauscht man bei einer zweistelligen Zahl die Einer- und die Zehnerziffer, so erhält man die Spiegelzahl.

Die Einerziffer einer Zahl ist um 4 größer als die Zehnerziffer. Die Spiegelzahl ist um 1 kleiner als das Doppelte der ursprünglichen Zahl. Wie heißt die Zahl?

Klasse	Art	Schwierigkeit	math. Thema	Nr.
<b>8</b>	<b>Lösung</b>	<b>XXX</b>	<b>Textaufgaben I</b>	<b>405</b>

Die Zehnerziffer ist  $x$ , die Einerziffer  $y$ .

Dann ist der Wert der Zahl  $10x + y$ , der Wert der Spiegelzahl  $10y + x$

$$(I) \quad y = x + 4$$

$$(II) \quad 10y + x + 1 = 2(10x + y)$$

$$(I) \text{ in } (II): \quad 10(x + 4) + x + 1 = 2(10x + x + 4)$$

$$10x + 40 + x + 1 = 22x + 8$$

$$11x + 41 = 22x + 8 \quad / - 11x - 8$$

$$11x = 33 \quad / : 11$$

$$x = 3$$

$$y = 7$$

Die Zahl ist 37, die Spiegelzahl ist 73

Klasse	Art	Schwierigkeit	math. Thema	Nr.
<b>8</b>	<b>Üben</b>	<b>XXX</b>	<b>Textaufgaben I</b>	<b>406</b>

Löse folgende Aufgabe, indem Du ein Gleichungssystem mit 2 Unbekannten aufstellst:

Vertauscht man bei einer dreistelligen Zahl die Einer- und die Hunderterziffer, so erhält man die Spiegelzahl.

Die Einerziffer einer dreistelligen Zahl ist um 5 größer als ihre Hunderterziffer. Die Zehnerziffer ist 4. Die Spiegelzahl ist um 1 größer als das Dreifache der ursprünglichen Zahl. Um welche Zahl handelt es sich?

Klasse	Art	Schwierigkeit	math. Thema	Nr.
<b>8</b>	<b>Lösung</b>	<b>XXX</b>	<b>Textaufgaben I</b>	<b>406</b>

Die Hunderterziffer ist  $x$ , die Einerziffer  $y$ .

Der Wert der Zahl ist dann  $100x + 40 + y$ , der Wert der Spiegelzahl ist  $100y + 40 + x$

$$(I) \quad y = x + 5$$

$$(II) \quad 100y + 40 + x - 1 = 3(100x + 40 + y)$$

$$(I) \text{ in } (II): \quad 100(x + 5) + 40 + x - 1 = 3(100x + 40 + x + 5)$$

$$100x + 500 + 40 + x - 1 = 303x + 135$$

$$101x + 539 = 303x + 135 \quad / - 135 - 101x$$

$$202x = 404 \quad / : 202$$

$$x = 2$$

$$y = 7$$

Die Zahl ist 247, die Spiegelzahl ist 742

Klasse	Art	Schwierigkeit	math. Thema	Nr.
<b>8</b>	<b>Üben</b>	<b>XXX</b>	<b>Textaufgaben I</b>	<b>407</b>

Löse folgende Aufgabe, indem Du ein Gleichungssystem mit 2 Unbekannten aufstellst:

Addiert man zum Zähler eines Bruchs die Zahl 5 und subtrahiert vom Nenner des Bruchs die Zahl 7, so erhält man einen Bruch vom Wert 2. Subtrahiert man dagegen vom Dreifachen des Zählers die Zahl 1 und addiert zum Fünffachen des Nenners die Zahl 3, so erhält man einen Bruch des Wertes  $\frac{1}{2}$ . Wie lautet der Bruch?

Klasse	Art	Schwierigkeit	math. Thema	Nr.
<b>8</b>	<b>Lösung</b>	<b>XXX</b>	<b>Textaufgaben I</b>	<b>407</b>

Der Zähler des Bruchs ist x, der Nenner y. (x,y sind ganze Zahlen)

<p>(I) <math>\frac{x+5}{y-7} = 2</math></p> <p>(II) <math>\frac{3x-1}{5y+3} = \frac{1}{2}</math></p> <p>(Definitonsmenge: <math>y \neq 7</math>)</p> <p>Multiplikation mit den Hauptennern:</p> <p>(I') <math>x + 5 = 2y - 14</math></p> <p>(II') <math>6x - 2 = 5y + 3</math></p> <p>(I') <math>\Rightarrow x = 2y - 19</math></p>	<p>Einsetzen in (II'):</p> $12y - 114 - 2 = 5y + 3 \quad / - 5y + 116$ $7y = 119 \quad / : 7$ $y = 17$ $x = 15$ <p>Der Bruch ist <math>\frac{15}{17}</math></p>
---	---

Klasse	Art	Schwierigkeit	math. Thema	Nr.
<b>8</b>	<b>Üben</b>	<b>XXX</b>	<b>Textaufgaben I</b>	<b>408</b>

Löse folgende Aufgabe, indem Du ein Gleichungssystem mit 2 Unbekannten aufstellst:

Addiert man zum Siebenfachen des Zählers eines Bruchs die Zahl 2 und subtrahiert vom Sechsfachen des Nenners die Zahl 5, so erhält man einen Bruch vom Wert 3.

Subtrahiert man dagegen vom Fünffachen des Zählers noch 5 und addiert gleichzeitig zum Doppelten des Nenners 3, so erhält man einen Bruch vom Wert 4. Wie lautet der Bruch?

Klasse	Art	Schwierigkeit	math. Thema	Nr.
<b>8</b>	<b>Lösung</b>	<b>XXX</b>	<b>Textaufgaben I</b>	<b>408</b>

<p>(I) <math>\frac{7x+2}{6y-5} = 3</math></p> <p>(II) <math>\frac{5x-5}{2y+3} = 4</math></p> <p>Multiplikation mit dem Hauptnenner:</p> <p>(I') <math>7x + 2 = 18y - 15 \quad / -18y - 2</math></p> <p>(II') <math>5x - 5 = 8y + 12 \quad / - 8y + 5</math></p> <p>(I'') <math>7x - 18y = - 17 \quad   \cdot 5</math></p>	<p>(II') <math>5x - 8y = 17 \quad   \cdot (-7)</math></p> <p>(II''') <math>35x - 90y = - 85</math></p> <p>(II''') <math>- 35x + 56y = - 119</math></p> <p>(II''') + (II''') <math>-34y = - 204 \quad / : (- 34)</math></p> <p><math>y = 6 \quad \Rightarrow x = 13</math></p> <p>Der Bruch ist also <math>\frac{13}{6}</math>.</p>
---	--