

### 3. Schulaufgabe Mathematik am \_\_\_\_\_

Klasse 9e; Name \_\_\_\_\_

1. Berechne die Lösungsmenge:

a)  $4x - 5y = 42$   
 $2x = 12 - y$

b)  $2y + 3x = -55$   
 $7y - 3x = 10$

c)  $5x = 13 - 8y$   
 $6y - 1 = 5x$

2. Die Gerade  $s$  steht im Punkt  $P(4 | -1)$  senkrecht auf  $g: y = \frac{1}{2}x - 3$ . Die Senkrechte  $s$  schneidet  $h$  in Punkt  $Q$ . Die Gerade  $h$  enthält den Punkt  $B(2 | 5)$ . Berechne die Koordinaten von  $Q$ .

3. Die Seitenlängen eines Rechtecks sind  $x$  und  $y$ , wobei  $y > x$ . Ein gleichseitiges Dreieck besitzt die Seitenlänge  $y$ . Verkürzt man die längeren Seiten des Rechtecks um jeweils 2 cm und verlängert gleichzeitig die kürzeren Seiten um 2 cm dann hat das neue Rechteck einen Umfang von 22 cm. Werden die Seiten des Dreiecks um die Strecke  $x$  verlängert, dann wächst dessen Umfang auf 30 cm. Bestimme  $x$  und  $y$ .

4. Bestimme den Schnittpunkt  $S$  der Geraden  $g: y = 3x - 5$  und  $h: 2x + 3y + 4 = 0$ .

3. Schulaufgabe Mathematik am \_\_\_\_\_  
 Klasse 9e; Name \_\_\_\_\_

1. Berechne die Lösungsmenge:

a)  $4x - 5y = 42$   
 $2x = 12 - y$

$2(12 - y) - 5y = 42$   
 $24 - 2y - 5y = 42$   
 $-7y = 18$   
 $y = -2,57$

$2x = 12 - (-2,57)$   
 $x = 7,29$

IL = {(7,29 | 2,57)}

b)  $2y + 3x = -55$   
 $7y - 3x = 10$

$9y = -45$   
 $y = -5$

$2(-5) + 3x = -55$   
 $-10 + 3x = -55$   
 $3x = -45$

IL = {(-15 | -5)}

c)  $5x = 13 - 8y$   
 $6y - 1 = 5x$

$13 - 8y = 6y - 1$   
 $-14y = -14$   
 $y = 1$

$5x = 13 - 8$   
 $5x = 5$   
 $x = -15$        $x = 1$

IL = {(1 | 1)}

2. Die Gerade s steht im Punkt P ( 4 | -1 ) senkrecht auf g:  $y = \frac{1}{2}x - 3$ . Die Senkrechte s schneidet h  $\rho$ g im Punkt Q. Berechne die Koordinaten von Q. Die Gerade h enthält den Punkt B( 2|5).

h:  $y = 0,5x + 4$

s:  $y = -2x + 7$

$-2x + 7 = 0,5x + 4$   
 $x = 1,2$

$y = 4,6$       S( 1,2 | 4,6 )

3. Die Seitenlängen eines Rechtecks sind x und y, wobei  $y > x$ . Ein gleichseitiges Dreieck besitzt die Seitenlänge y. Verkürzt man die längeren Seiten des Rechtecks um jeweils 2 cm und verlängert gleichzeitig die kürzeren Seiten um 2 cm dann hat das neue Rechteck einen Umfang von 22 cm. Werden die Seiten des Dreiecks um die Strecke x verlängert, dann wächst dessen Umfang auf 30 cm. Bestimme x und y.

$22 = 2(y - 2) + 2(x + 2)$

$3(y + x) = 30$

$22 = 2y - 4 + 2x + 4$   
 $3x + 3y = 30$

$2x + 2y = 22$	$\begin{matrix} 2 & 2 & -22 & 2 \\ 3 & 3 & -30 & 3 \end{matrix}$
$3x + 3y = 30$	

$D_n = 0; D_x = 6 \quad D_y = -6 \quad IL = \emptyset$

Das geht für kein Rechteck und Dreieck zusammen.

4. Bestimme den Schnittpunkt S der Geraden g:  $y = 3x - 5$  und h:  $2x + 3y + 4 = 0$ .

$3x - y = 5$   
 $2x + 3y = -4$

Menü A  
 F1: simultan  
 F1: 2 unknowns  
 Schema:

$\begin{matrix} 3 & -1 & 5 \\ 2 & 3 & -4 \end{matrix}$
--

F1: solv

$x = 1; y = -2$       S( 1 | -2)