Test 2

1. Aufgabe: Löse folgende Gleichungssysteme rechnerisch...

a) nach dem **Einsetzungsverfahren** b) nach dem **Gleichsetzungsverfahren**

|  |  |
| --- | --- |
| **I. 3x + 4y = 7**  **II. 6x - y = 32 |-6x |·(-1)**  **II. y = 6x - 32**  **II. in I.**  **3x + 4(6x – 32) = 7 |T**  **3x + 24x – 128 = 7 |T**  **27x – 128 = 7 |+128**  **27x = 135 |:27**  **x = 5**  **y = 30 - 32 = -2** | **I. 7x + 32y = 13 |:4**  **II. 9x + 8y = 83**  **I. 1,75x + 8y = 3,25 |-1,75x**  **II. 9x + 8y = 83 |-9x**  **I. 8y = -1,75x + 3,25**  **II. 8y = -9x + 83 |**  **-1,75x + 3,25 = -9x + 83 |+9x-3,25**  **7,25x = 79,75 |:7,25**  **x = 11**  **in II: 99 + 8y = 83 |-99**  **8y = -16 |:8**  **y = -2** |

nach dem **Additionsverfahren.**

|  |  |
| --- | --- |
| **I. 1,8x + 2,4y = 8,4 |:2 ·3**  **II. 3,2x - 3,6 y = - 24,4**  **I. 2,7x + 3,6y = 12,6**  **II. 3,2x - 3,6 y = - 24,4**  **5,9x = -11,8 |:5,9**  **x = -2**  **In I: -3,6 + 2,4y = 8,4 |+3,6**  **2,4y = 12 |:2,4**  **y = 5** | Lösungsmenge zu  a) L = {5, -2}  b) L = {11, -2}  c) L = {-2, 5} |

2. Aufgabe: Löse folgende Gleichungssysteme nach dem Verfahren, das dir am günstigsten erscheint und gib jeweils die Lösungsmenge an.

|  |
| --- |
| **a) I. 3x + 11y = 35**  **II. 9y + 4x = 24**  **I. 11y + 3x = 35 |·4**  **II. 9y + 4x = 24 |·3**  **I. 44y + 12x = 140 Subtraktionsverfahren**  **II. 27y + 12x = 72**  17y = 68 |:17  y = 4  in II: 36 + 4x = 24 |-36  4x = -12 |:4  x = -3  **L = {-3, 4}** |
| **b) I. 10 (x + 3) - 1 (y + 5) = 99 |T**  **II. 8 (x - 4) - 3 (y - 9) = 41 |T**  **I. 10x + 30 – y – 5 = 99 |T**  **II. 8x – 32 – 3y + 27 = 41 |T**  **I. 10x + 25 – y = 99 |·(-3)**  **II. 8x – 5 – 3y = 41**  **I. -30x - 75 + 3y = -297 Additionsverfahren**  **II. 8x – 5 – 3y = 41**  **22x – 80 = -256 |+80**  **22x = -176 |:22**  **x = 8**  **in II: 64 – 5 – 3y = 41 |T**  **59 - 3y = 41 |-59**  **- 3y = - 18 |:(-3)**  **y = 6**  **L = {8, 6}** |
| **c) I. (x - 4)(y + 7) - (x - 3)(y +4) = 0 |T**  **II. (x + 5)(y - 2) - (x + 2)(y - 1) = 0 |T**  **I. xy - 4y + 7x – 28 – xy + 3y – 4x + 12 = 0 |T**  **II. xy + 5y - 2x – 10 – xy - 2y + x + 2 = 0**  **I. –y + 3x – 14 = 0**  **II. 3y – x + 8 = 0 |·3**  **I. –y + 3x – 14 = 0 Additionsverfahren:**  **II. 9y – 3x + 24 = 0**  **8y + 10 = 0 |-10**  **8y = -10 |:8**  **y = -1,25**  **in I. 1,25 + 3x – 14 = 0 |T**  **-12,75 + 3x = 0 |+12,75**  **3x = 12,75 |:3**  **x = 4,25**  **L = {4,25; -1,25}** |

|  |
| --- |
| **d) I. 5 (y + 0,8x) = 3 |T**  **II. 2 (4y + 1,6x) = 1,4 |T**  **I. 5y + 4x = 3 |:4 |-1,25y**  **II. 8y + 3,2x = 1,4**  **I. x = -1,25y + 0,75**  **Einsetzungsverfahren:**  **8y + 3,2(-1,25y + 0,75) = 1,4 |T**  **8y – 4y + 2,625 = 1,4 |T**  **4y + 2,625 = 1,4 |-2,625**  **4y = -1,225 |:4**  **y = 0,30625**  **x = 0,3828125 + 0,75 = 1,1328125**  **L = {1,1328125 | 0,30625}** |

3. Aufgabe: Löse **zeichnerisch**. Trage sämtliche Geraden in das System ein und beschrifte es. Wie heißt der Schnittpunkt bei a), bei b), bei c) ?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a) y = -1 + x  y = 6 - x | b) y = -2x + 4  y = 0,5x + 0,5 | c)2x - y = 5  4x = 2y + 10 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **a) A(3,5|2,5)**  **b) B(1,4|1,2)**  **c) Beide Geraden sin zueinander parallel mit dem Abstand 0.** |

4. Aufgabe: Löse **folgende Sachaufgaben.**

a) Herr Teuben kauft für den Urlaub 6 Farbfilme. Ein spezieller Film kostet 6€, ein normaler Film kostet 4€. Insgesamt bezahlt er 28€. Wie viele Filme von jeder Sorte hat er gekauft?

x spezieller Film y normaler Film

1. Gleichung x + y = 6 |-x I. y = 6 - x
2. Gleichung 6x + 4y = 28

Einsetzungsverfahren:

6x + 4(6 – x) = 28 |T

6x + 24 – 4x = 28 |T

2x + 24 = 28 |-24

2x = 4 |:2

x = 2

2 + y = 6 |-2

y = 4

Antwort: Er hat 2 spezielle Filme und 4 normale Filme gekauft.

b) Frau Schmitt kauft Geranien zu 3€ das Stück und Petunien 2€ das Stück. Für 16 Pflanzen zahlt sie insgesamt 38€.

1. Gleichung x + y = 16 |-x I. y = 16 - x
2. Gleichung 3x + 2y = 38 x Geranien

y Petunien

Einsetzungsverfahren:

3x + 2(16 – x) = 38 |T

3x + 32 – 2x = 38 |T

x + 32 = 38 |-32

x = 6

18 + 2y = 38 |-18

2y = 20 |:2

y = 10

Antwort: Sie kauft 6 Geranien und 10 Petunien.

c) Der Umfang eines Rechtecks ist 132 cm lang. Die eine Seite ist um 8 cm kürzer als die andere. Welchen Flächeninhalt hat es?

1. Gleichung 2x + 2y = 132 Planskizze:
2. Gleichung y = x – 8 x

Einsetzungsverfahren: y

2x + 2(x – 8) = 132 |T

2x + 2x – 16 = 132 |T

4x – 16 = 132 |+16

4x = 148 |:4

x = 37

y = 37 – 8 = 29 A = 37 · 29 cm² = 1073 cm²

Antwort: Der Flächeninhalt beträgt 1073 cm².

erreicht. Note: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_