

Klausur Mathe: LU 9.03 Muster, Term, Gleichung²⁰¹¹

Nr. ____

Name/Klasse: _____ Datum: _____ Zeit: ____' Unterschrift

Punkte: _____ Note: _____ Persönlicher Notenstand: _____ der Eltern: _____

Selbsteinschätzung:

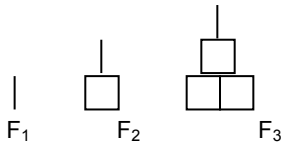
Verständnis vom Thema: 5 4 3 2 1 Lerneinsatz Prüfung 5 4 3 2 1 oder ____ min
 Allg. Befinden: 5 4 3 2 1 Aufmerksamkeit in Schule 5 4 3 2 1

Bem.: Mit TR. Achte auf übersichtliche Darstellung und Lösungswege sowie Schrift.

1. Aufgabe

2 P

Denke diese Figuren aus Streichhölzern gelegt. Wie viele Quadrate hat die n-te Figur?



2. Aufgabe

2 + 2 P.

Wie gross sind das 10te, 1000ste und das n-te Glied?

a)

1	2	3	4	...	10	1000	n
4	7	10	13				

b)

1	2	3	4	...	10	1000	n
3	10	21	36				

3. Aufgabe

2 P.

Man addiert zu einer Zahl ihr 30-faches und erhält das Quadrat der gesuchten Zahl. Wie heisst die Zahl?

X1 =

X2 =

4. Aufgabe

2 P.

Für die Gleichung gilt: x und y sind **natürliche** Zahlen.:

$$6x + 4y = 100$$

a) Bestimme alle möglichen Lösungen!

b) Für welche Lösung ist die Summe $x + y$ am kleinsten?

5. Aufgabe

3 P.

$$7x + 3 = 45 + ax$$

a) Wähle a so, dass die Gleichung die Lösung $x = 7$ hat.

b) Für welches a hat die Gleichung die Lösung $x = 1$?

c) Wähle a so, dass die Gleichung keine Lösung hat.

6. Aufgabe

Löse die Gleichungen

1.5 + 2.5 + 5 P.

$$22x - 18 = 21x + 22$$

$$5(6x - 2) + 6(5x - 1) = 164$$

$$(2x - 3)^2 - (x - 5)^2 = 3x(x - 7) - 17$$

7. Aufgabe**2 P.**

Welche nat. Zahlen erfüllen jeweils die Bedingung?

$$20 - 3x > 20 - 5(x-3)$$

8. Aufgabe**3 P.**

Berechne die Summen:

a) $6 + 12 + 18 + 24 + 30 + \dots + 1470 =$

b) $300 + 314 + 328 + 342 + 356 + \dots + 2190 =$

c) $500 + 500.2 + 500.4 + 500.6 + 500.8 + \dots + 700 =$

9. Aufgabe**1 P.**

Die Zahlen a und b sind Vielfache von drei. Welche Aussagen sind richtig?

- a) $a \cdot b$ ist immer gerade
- b) $a \cdot b$ ist immer durch 9 teilbar
- c) die Quersumme von $a \cdot b$ ist ein Vielfaches von drei
- d) die Summe von $a + b$ ist immer eine gerade Zahl

339 : 20 = 16.95

27 = 6er

16.25 = 4.13

Platz für den Notenstreifen

Klausur Mathe: LU 9.03 Muster, Term, Gleichung²⁰¹¹

Nr. _____

Name/Klasse: _____ Datum: _____ Zeit: _____ 'Unterschrift

Punkte: ~~28~~ ~~32~~ ~~28~~ Note: _____ Persönlicher Notenstand: _____ der Eltern: _____

Selbsteinschätzung:

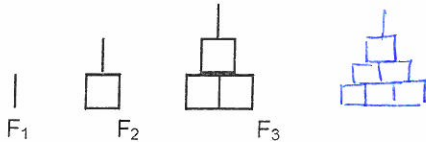
Verständnis vom Thema: 5 4 3 2 1 Lerneinsatz Prüfung 5 4 3 2 1 oder _____ min
 Allg. Befinden: 5 4 3 2 1 Aufmerksamkeit in Schule 5 4 3 2 1

Bem.: Mit TR. Achte auf übersichtliche Darstellung und Lösungswege sowie Schrift.

1. Aufgabe

2 P

Denke diese Figuren aus Streichhölzern gelegt. Wie viele Quadrate hat die n-te Figur?



① 0 ② 1 ③ 3 ④ 6 ⑤ 10 ⑥ 15
 +1 +2 +3 +4 +5
 +1 +1 +1 +1 → $0.5x^2$
 $0.5x^2$
 $\frac{1}{2}$ 2 4.5 8 12.5 18
 $-\frac{1}{2}$ -1 -1.5 -2 -2.5 -3 → $0.5x^2 - 0.5x$

2. Aufgabe

2 + 2 P.

Wie gross sind das 1000ste und das n-te Glied?

a)

1	2	3	4	10	1000	...	n
4	7	10	13	31	3001		$3n + 1$

+3 +3 +3

b)

1	2	3	4	10.	1000	...	n
3	10	21	36	210	2'001'000		$2n^2 + n$

+7 +11 +15
 +4 +4 → $2x^2$
 $2x^2 \rightarrow 2$
 +1 8 18
 +2 +3

(2) 6

3. Aufgabe

Man addiert zu einer Zahl ihr 30-faches und erhält das Quadrat der gesuchten Zahl. Wie heisst die Zahl?

2 P.

$$\begin{aligned}x + 31x &= x^2 \\ 31x &= x^2\end{aligned}$$

$\frac{1}{2}$

(1)

$$\begin{aligned}x_1 &= 0 && \frac{3}{4} \\ x_2 &= 31 && \frac{3}{4}\end{aligned}$$

4. Aufgabe

Für die Gleichung gilt: x und y sind **natürliche** Zahlen.:

$$6x + 4y = 100$$

2 P.

a) Bestimme alle möglichen Lösungen!

(1)

x	0	2	4	6	8	10	12	14	16
y	25	22	19	16	13	10	7	4	1
x+y	25	24	23	22	21	20	19	18	17

b) Für welche Lösung ist die Summe x + y am kleinsten?

für x = 16 und y = 1

5. Aufgabe

$$7x + 3 = 45 + ax$$

3 P.

a) Wähle a so, dass die Gleichung die Lösung x = 7 hat.

(1)

$$\begin{aligned}7 \cdot 7 + 3 &= 45 + 7a \\ 52 &= 45 + 7a && | -45 \\ 7 &= 7a && \rightarrow \underline{\underline{a=1}}\end{aligned}$$

b) Für welches a hat die Gleichung die Lösung x = 1?

$$\begin{aligned}7 \cdot 1 + 3 &= 45 + 1a \\ 10 &= 45 + 1a && | -45 \\ \underline{\underline{-35}} &= a\end{aligned}$$

c) Wähle a so, dass die Gleichung keine Lösung hat.

Für a=7 hat die Gleichung keine Lösung

(3) 7

6. Aufgabe

Löse die Gleichungen

9 P.

$$22x - 18 = 21x + 22 \quad | -21x$$

$$1x - 18 = 22 \quad | + 18$$

$$\underline{\underline{1x = 40}}$$

7,5

$$5(6x - 2) + 6(5x - 1) = 164$$

$$30x - 10 + 30x - 6 = 164$$

$$60x - 16 = 164 \quad | + 16$$

$$60x = 180 \quad | : 60$$

$$\underline{\underline{x = 3}}$$

2,5

$$(2x - 3)^2 - (x - 5)^2 = 3x(x - 7) - 17$$

$$4x^2 - 12x + 9 - x^2 + 10x - 25 = 3x^2 - 21x - 17$$

$$3x^2 - 2x - 16 = 3x^2 - 21x - 17 \quad | -3x^2$$

$$-2x - 16 = -21x - 17 \quad | + 21x + 16$$

$$19x = -1 \quad | : 19$$

$$\underline{\underline{x = -1/19}}$$

5

(6) 9

7. Aufgabe

Welche nat. Zahlen erfüllen jeweils die Bedingung?

2 P.

(2)

$$20 - 3x > 20 - 5(x-3)$$

$$20 - 3x > 20 - 5x + 15$$

$$20 - 3x > 35 - 5x \quad | +5x - 20$$

$$2x > 15 \quad | :2$$

$$x > 7.5$$

$$x; \underline{\underline{8, 9, 10, 11, \dots}}$$

8. Aufgabe

Berechne die Summen:

3 P.

a) $6 + 12 + 18 + 24 + 30 + \dots + 1470 =$

$$\text{Anzahl} = (1470 - 6) : 6 + 1 = 245$$

$$\text{Summe} = (6 + 1470) \cdot 245 : 2 = \underline{\underline{180'072}} \quad 180'810 \quad (1)$$

b) $300 + 314 + 328 + 342 + 356 + \dots + 2190 =$

$$\text{Anzahl} = (2190 - 300) : 14 + 1 = 136$$

$$\text{Summe} = (300 + 2190) \cdot 136 : 2 = \underline{\underline{168'075}} \quad 169'320 \quad (1)$$

c) $500 + 500.2 + 500.4 + 500.6 + 500.8 + \dots + 700 =$

$$\text{Anzahl} = (700 - 500) : 0.2 + 1 = \del{2501} \quad 1001$$

$$\text{Summe} = (500 + 700) \cdot \del{2501} : 2 = \underline{\underline{1'500'600}} \quad 600'600 \quad (1)$$

9. Aufgabe

Die Zahlen a und b sind Vielfache von drei. Welche Aussagen sind richtig?

1 P.

a) $a \cdot b$ ist immer gerade

b) $a \cdot b$ ist immer durch 9 teilbar

c) die Quersumme von $a \cdot b$ ist ein Vielfaches von drei

d) die Summe von $a + b$ ist immer eine gerade Zahl

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad & 3 \cdot 3 = 9 \\ & 3 \cdot 6 = 18 \end{aligned}$$

a ist falsch

b) stimmt

c) stimmt

$$\begin{aligned} \text{d)} \quad & 3 + 3 = 6 \\ & 3 + 9 = 12 \\ & 12 + 9 = 21 \end{aligned}$$

d ist falsch!

(4) 6