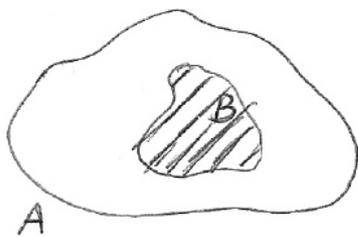


# Klassenarbeit - Mengenlehre

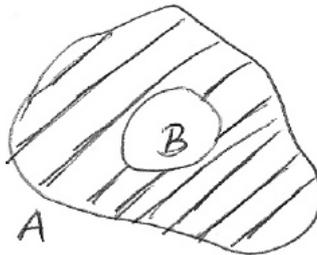
Mathematische Kurzschreibweise; Aufzählende Form; Mengenbild;  
Zahlengerade; Nachbarzahlen; Zahlwörter; Lösungsmenge bestimmen;  
Teilmengen von Geraden

## Aufgabe 1

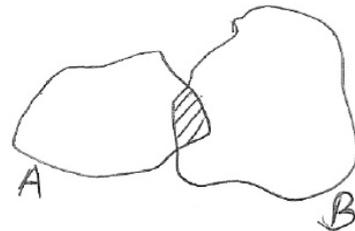
Welche Menge stellt das Mengenbild dar? Gib die mathematische Kurzschreibweise an!



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

\_\_\_/3P

## Aufgabe 2

**Gib an:**

- a) in aufzählender Form: A ist die Menge der ungeraden Zahlen zwischen 50 und 70.

\_\_\_\_\_

- b) im Mengenbild: B ist die Menge der Vielfachen von 9 zwischen 60 und 90.

c)  $A \cap B =$  \_\_\_\_\_  $B \setminus A =$  \_\_\_\_\_

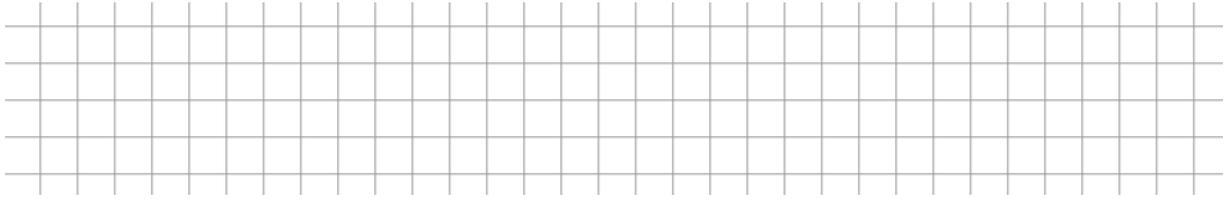
- d) Gib die Mächtigkeit von A und B an:

\_\_\_\_\_

\_\_\_/8P

Aufgabe 3

**Zeichne eine Zahlenhalbgerade mit folgender Längeneinheit:  $16 \text{ LE} \triangleq 1 \text{ cm}$**   
**Markiere folgende Zahlen: 32 , 40 , 72 , 88 , 160**



\_\_\_ /4P

Aufgabe 4

**Die beiden benachbarten Tausenderzahlen von 79457 sind:**

\_\_\_\_\_ 79457 \_\_\_\_\_

\_\_\_ /2P

Aufgabe 5

**Welche Zahl ist welche?**

- 15 Billionen drei Milliarden einhundertelf Tausend zwei ( a )
- hundertfünfzig Millionen dreihundertsechzehn Tausend einhundertzwölf ( b )
- einundfünfzig Tausend dreihundertelf ( c )
- $1 \cdot 10^8 + 5 \cdot 10^7 + 3 \cdot 10^4$  ( d )

150030000 \_\_\_\_\_ 51311 \_\_\_\_\_ 15003000111002 \_\_\_\_\_ 150316112 \_\_\_\_\_  
501031120 \_\_\_\_\_

\_\_\_ /4P

Aufgabe 6

**Bestimme die Lösungsmenge folgender Ungleichungen:**

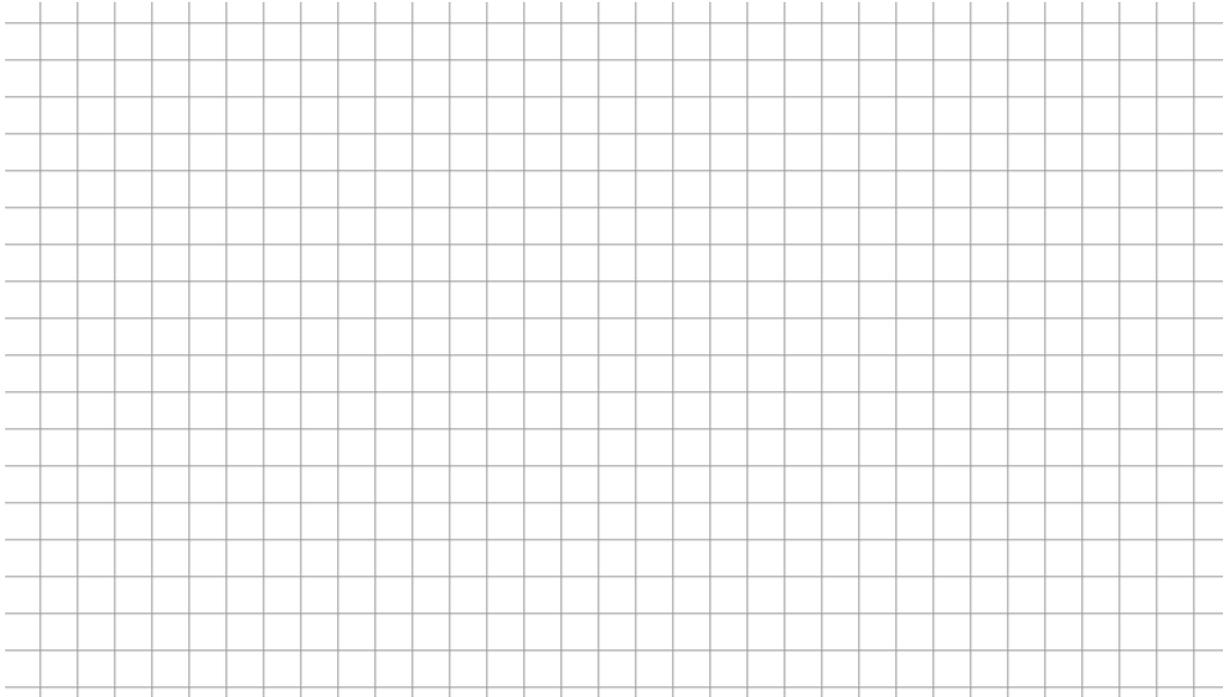
a)  $x \leq 48$        $G = V(5)$        $L =$  \_\_\_\_\_

b)  $12 \cdot x > 79$        $G = V(4)$        $L =$  \_\_\_\_\_

\_\_\_ /4P

Aufgabe 7

- Zeichne zwei Geraden  $g$  und  $h$ , die sich im Punkt  $S$  schneiden.
- Bestimme den Punkt  $A \in h$  so, dass  $A$  von  $S$  4 cm entfernt ist.
- Trage  $B \notin h$  und  $B \in g$  ein mit  $AB = 3$  cm.
- Kennzeichne grün:  $[BS]$  und  $[BA]$ .
- Zeichne die Gerade  $n$  mit  $n \perp h$  und  $S \in n$ .

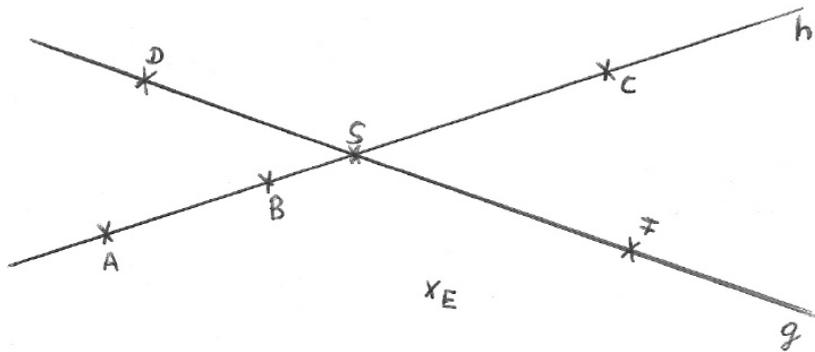


\_\_\_/8P

Aufgabe 8

Setze für \_\_\_\_\_ eines der Zeichen  $\in$ ,  $\notin$ ,  $\subset$ ,  $\varsubsetneq$ ,  $=$  so ein, dass eine wahre Aussage entsteht:

- $[AB]$  \_\_\_\_\_  $h$
- $[AS]$  \_\_\_\_\_  $AC$
- $A$  \_\_\_\_\_  $h$
- $E$  \_\_\_\_\_  $g$
- $[DF]$  \_\_\_\_\_  $h$
- $DF$  \_\_\_\_\_  $g$



\_\_\_/6P

# Lösung Klassenarbeit - Mengenlehre

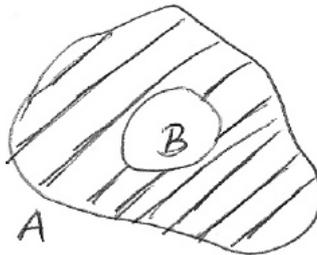
Mathematische Kurzschreibweise; Aufzählende Form; Mengenbild;  
Zahlengerade; Nachbarzahlen; Zahlwörter; Lösungsmenge bestimmen;  
Teilmengen von Geraden

## Aufgabe 1

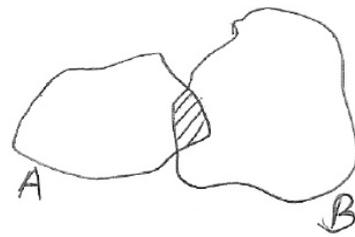
Welche Menge stellt das Mengenbild dar? Gib die mathematische Kurzschreibweise an!



$B \setminus A$



$A \setminus B$



$A \cap B$

\_\_\_/3P

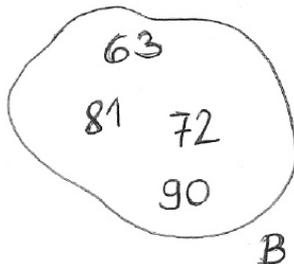
## Aufgabe 2

Gib an:

- a) in aufzählender Form: A ist die Menge der ungeraden Zahlen zwischen 50 und 70.

$$A = \{ 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69 \}$$

- b) im Mengenbild: B ist die Menge der Vielfachen von 9 zwischen 60 und 90.



- c)  $A \cap B = \{ 63 \}$        $B \setminus A = \{ 72, 81, 90 \}$

- d) Gib die Mächtigkeit von A und B an:

$$|A| = 10 \quad |B| = 4$$

\_\_\_/8P

Aufgabe 3

Zeichne eine Zahlenhalbgerade mit folgender Längeneinheit:  $16 \text{ LE} \triangleq 1 \text{ cm}$

Markiere folgende Zahlen: 32, 40, 72, 88, 160



\_\_\_ /4P

Aufgabe 4

Die beiden benachbarten Tausenderzahlen von 79457 sind:

**79000** 79457 **80000**

\_\_\_ /2P

Aufgabe 5

Welche Zahl ist welche?

- **15 Billionen drei Milliarden einhundertelf Tausend zwei ( a )**
- **hundertfünfzig Millionen dreihundertsechzehn Tausend einhundertzwölf ( b )**
- **einundfünfzig Tausend dreihundertelf ( c )**
- **$1 \cdot 10^8 + 5 \cdot 10^7 + 3 \cdot 10^4$  ( d )**

150030000 **d** 51311 **c** 15003000111002 **a** 150316112 **b**

501031120

\_\_\_ /4P

Aufgabe 6

Bestimme die Lösungsmenge folgender Ungleichungen:

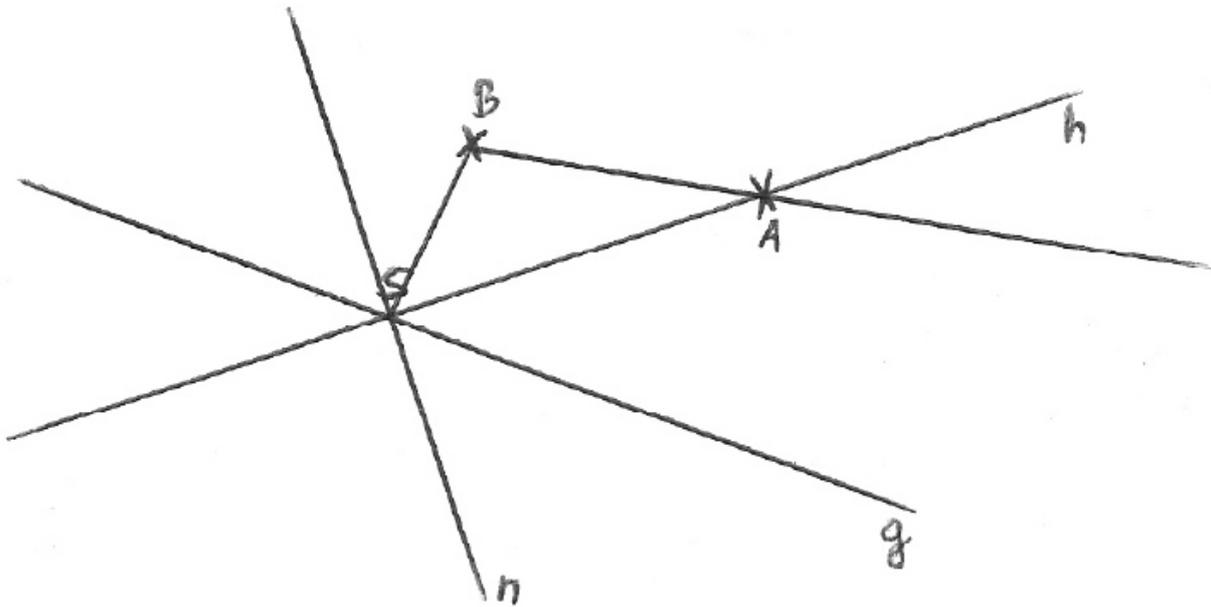
a)  $x \leq 48$        $G = V(5)$        $L = \{ 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45 \}$

b)  $12 \cdot x > 79$        $G = V(4)$        $L = \{ 8, 12, 16, 20, \dots \}$

\_\_\_ /4P

Aufgabe 7

- Zeichne zwei Geraden  $g$  und  $h$ , die sich im Punkt  $S$  schneiden.
- Bestimme den Punkt  $A \in h$  so, dass  $A$  von  $S$  4 cm entfernt ist.
- Trage  $B \notin h$  und  $B \in g$  ein mit  $AB = 3$  cm.
- Kennzeichne grün:  $[BS]$  und  $[BA]$ .
- Zeichne die Gerade  $n$  mit  $n \perp h$  und  $S \in n$ .

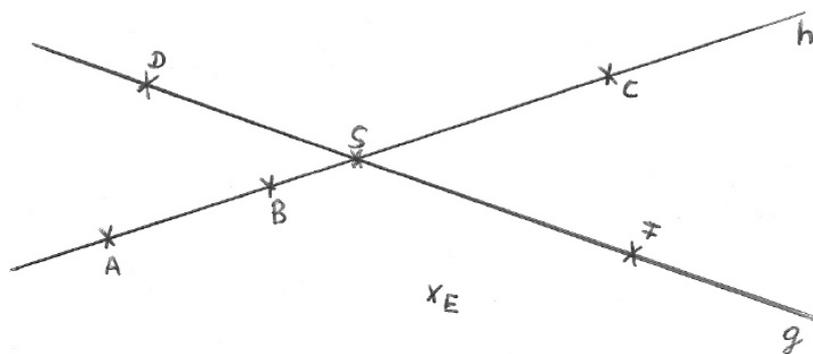


\_\_\_/8P

Aufgabe 8

Setze für \_\_\_\_\_ eines der Zeichen  $\in$ ,  $\notin$ ,  $\subset$ ,  $\not\subset$ ,  $=$  so ein, dass eine wahre Aussage entsteht:

- $[AB] \subset h$
- $[AS] \subset AC$
- $A \in h$
- $E \notin g$
- $[DF] \not\subset h$
- $DF = g$



\_\_\_/6P

*Viel Erfolg!!*

Gesamt: \_\_\_/39P

Note	1	1-	1-2	2+	2	2-	2-3	3+	3	3-	3-4	4+	4	4-	4-5	5+	5	5-	5-6	6+
Punkte	37	35	34	32	31	29	28	26	25	23	21	19	17	15	13	11	9	8	6	5