

Prüfung Kapitel 1, M-Profil

- Prüfungsdauer ■ 30 Minuten
- Hilfsmittel ■ Taschenrechner
- Bedingungen
- Dokumentieren Sie den Lösungsweg sauber.
 - Der Lösungsweg muss klar ersichtlich sein.
 - Das Resultat ist so weit wie möglich zu vereinfachen.
 - Kontrollieren Sie Ihre Resultate!
 - Falls der freie Platz bei den Aufgaben nicht ausreicht, benutzen Sie bitte eigene Zusatzblätter.
 Versehen Sie die Aufgabenseite mit einem Hinweis wie «Fortsetzung auf Zusatzblatt».

Ich wünsche Ihnen viel Erfolg!

Name und Vorname

Bewertungsübersicht

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7
Punkte	0.5	1	1.5	1.5	1.5	1	2

Gesamtpunkte
9

Note

Aufgabe 1

0.5 Punkte

Gegeben sind die beiden Mengen $A = \{3, 5, 7, \dots\}$ und $B = \{4, 9, 14, \dots\}$.
 Geben Sie die ersten fünf Elemente der Durchschnittsmenge $A \cap B$ an.

A ∩ B =																			
---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

0.5
Total 0.5

Aufgabe 2

1 Punkt

Setzen Sie \in oder \notin an der Stelle von ... ein:

$\sqrt{5} \dots \mathbf{Q}$	$2 \dots \mathbf{R}$	$\frac{1}{8} \dots \mathbf{I}$	$\frac{\pi}{2} \dots \mathbf{Q}$
$-1 \dots \mathbf{Z}$	$3.7 \dots \mathbf{Q}$	$-5 \dots \mathbf{N}$	$143 \dots \{x x \text{ ist eine Primzahl}\}$

0.5
0.5
Total 1

Bewertung: pro Fehler 0.25 Pkt. Abzug!

Aufgabe 3

1.5 Punkte

Zu welcher der folgenden Zahlenmengen \mathbf{N} , \mathbf{N}_0 , \mathbf{Z} , \mathbf{Q} oder \mathbf{R} gehören die folgenden Zahlen bzw. Ergebnisse? **Nur die kleinste Zahlenmenge** angeben (z.B. $4 - 5 = -1 \rightarrow \mathbf{Z}$)!

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td style="width: 80%;"></td><td style="width: 20%;">Menge</td></tr> <tr><td>a. $\frac{1}{3} + \sqrt{3}$</td><td>.....</td></tr> <tr><td>d. 4π</td><td>.....</td></tr> </table>		Menge	a. $\frac{1}{3} + \sqrt{3}$	d. 4π	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td style="width: 80%;"></td><td style="width: 20%;">Menge</td></tr> <tr><td>b. 1.2</td><td>.....</td></tr> <tr><td>e. -13</td><td>.....</td></tr> </table>		Menge	b. 1.2	e. -13	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td style="width: 80%;"></td><td style="width: 20%;">Menge</td></tr> <tr><td>c. -2.5</td><td>.....</td></tr> <tr><td>f. 0</td><td>.....</td></tr> </table>		Menge	c. -2.5	f. 0
	Menge																			
a. $\frac{1}{3} + \sqrt{3}$																			
d. 4π																			
	Menge																			
b. 1.2																			
e. -13																			
	Menge																			
c. -2.5																			
f. 0																			

a. 0.25
b. 0.25
c. 0.25
d. 0.25
e. 0.25
f. 0.25
Total 1.5

Aufgabe 4

1.5 Punkte

Von den vier Mengen A, B, C und D hat man folgende Angaben:

$A = \{4, 11, 17\}$, $B = \{1, 5, 7, 13, 21\}$, $C = \{x \in \mathbf{N} \mid 10 \leq x \leq 20\}$ und $D = \{x \mid x \in \mathbf{P} \wedge x < 20\}$.

Bestimmen Sie die folgenden Mengen: (Hinweis: \mathbf{P} = Menge der Primzahlen)

a. $C \cap D = ?$

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

b. $A \cap B = ?$

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

c. $A \cup B = ?$

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

d. $(B \cap D) \cap C = ?$

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

e. $M_1 = \{x \mid x \in A \wedge x \in D\} = ?$

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

f. $M_2 = \{x \mid x \in A \vee x \in D\} = ?$

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

a.	0.25
b.	0.25
c.	0.25
d.	0.25
e.	0.25
f.	0.25
Total 1.5	

Aufgabe 5

1.5 Punkte

Definieren Sie die folgenden Mengen mit einer Formel oder mit einer Beschreibung.

a. $M = \{2, 4, 6, 8, 10, \dots\}$	
b. $M = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$	
c. $M = \{-4, -3, -2, -1, 0\}$	

a.	0.5
b.	0.5
c.	0.5
Total 1.5	

