Unterschrift Prüfungskandidat/in:
Firma del candidato / della candidata:

Ort / Datum:
Luogo / Data:

_____ _____

Arithmetik & Algebra
Aritmetica & Algebra

Dauer: 60 Minuten
Durata: 60 minuti

max. Punkte: **34**
max. punti:

1. Korrektur:	erreichte Punkte:		Visum:	Datum:
1ª Correzione:	*punti realizzati:*	____	*Firma:* …….	*Data:* …….
2. Nachkontrolle:	erreichte Punkte:		Visum:	Datum:
Controllo:	*punti realizzati:*	____	*Firma:* …….	*Data:* …….
3. Nachkorrektur:	erreichte Punkte:		Visum:	Datum:
2ª Correzione:	*punti realizzati:*	____	*Firma:* …….	*Data:* …….

Der Lösungsweg ist vollständig anzugeben. Alle notwendigen Rechnungen sind auf dem Lösungsblatt durchzuführen. Probierlösungen und Lösungen ohne Herleitung ergeben keine Punkte.
Die Lösung ist hervorzuheben.
Der Taschenrechner darf **nicht** verwendet werden.

Il processo di soluzione deve essere completo. Tutti i calcoli necessari sono da eseguire sul foglio delle soluzioni. Tentativi di soluzione o soluzioni senza deduzioni non si valutano.
La soluzione va evidenziata.
***Non** è permesso l'uso della calcolatrice tascabile.*

	Punkte *punti*	
1) Vereinfache die folgenden Terme so weit wie möglich! *Semplifica i seguenti termini il più possibile!* a) $(-a)(2-b)-b(3+a)$	1	
b) $2(x-y)-3[x-2(x-y)]$	1	
c) $\left(-\frac{3}{8}\right)\left(-\frac{11}{12}\right)-\frac{7}{24}$	1	
d) $(1-x):\left(\frac{1}{x}-1\right)$	1	

Seitentotal / *Totale pagina*
(erreichte Punkte / *punti realizzati*)

	Punkte *punti*	
2) Vereinfache die folgenden Terme so weit wie möglich! *Semplifica i seguenti termini il più possibile!* a) $\frac{7}{8}+\left(\frac{3}{4}\cdot\frac{5}{6}-\frac{7}{8}:\frac{9}{10}\right)$	1	
b) $0.375^2-\left(-\frac{3}{4}\right)^2$	1	
c) $\frac{7z}{3}+1-\frac{3}{2}\left(\frac{z}{2}-\frac{z}{3}+\frac{2}{3}\right)$	2	
3) Berechne den folgenden Term für die angegebenen Werte der Variablen! *Calcola il seguente termine per i valori dati delle variabili!* $\frac{10^3 a-4ab}{2a}$ für *per* $a=(-20)$ und *e* $b=1.5\cdot10^2$	1	

Seitentotal / *Totale pagina*
(erreichte Punkte / *punti realizzati*)

	Punkte *punti*	
4) Kürze so weit wie möglich! *Semplifica il più possibile!* a) $\frac{136a^2bc^2}{51ab}$	1	
b) $\frac{x^3-x^2}{ax(x-1)}$	1	
c) $\frac{a-b}{(-a)^2\cdot b}:\frac{(a-b)^2}{a\cdot b^2}$	1	
5) Vereinfache die folgenden Terme so weit wie möglich! *Semplifica i seguenti termini il più possibile!* a) $\frac{\sqrt{11^2x^2-(2x)^2\cdot 10}}{3x}$	1	
b) $\sqrt{3}\cdot a\cdot\sqrt{27a^2:9}$	1	

Seitentotal / *Totale pagina*
(erreichte Punkte / *punti realizzati*)

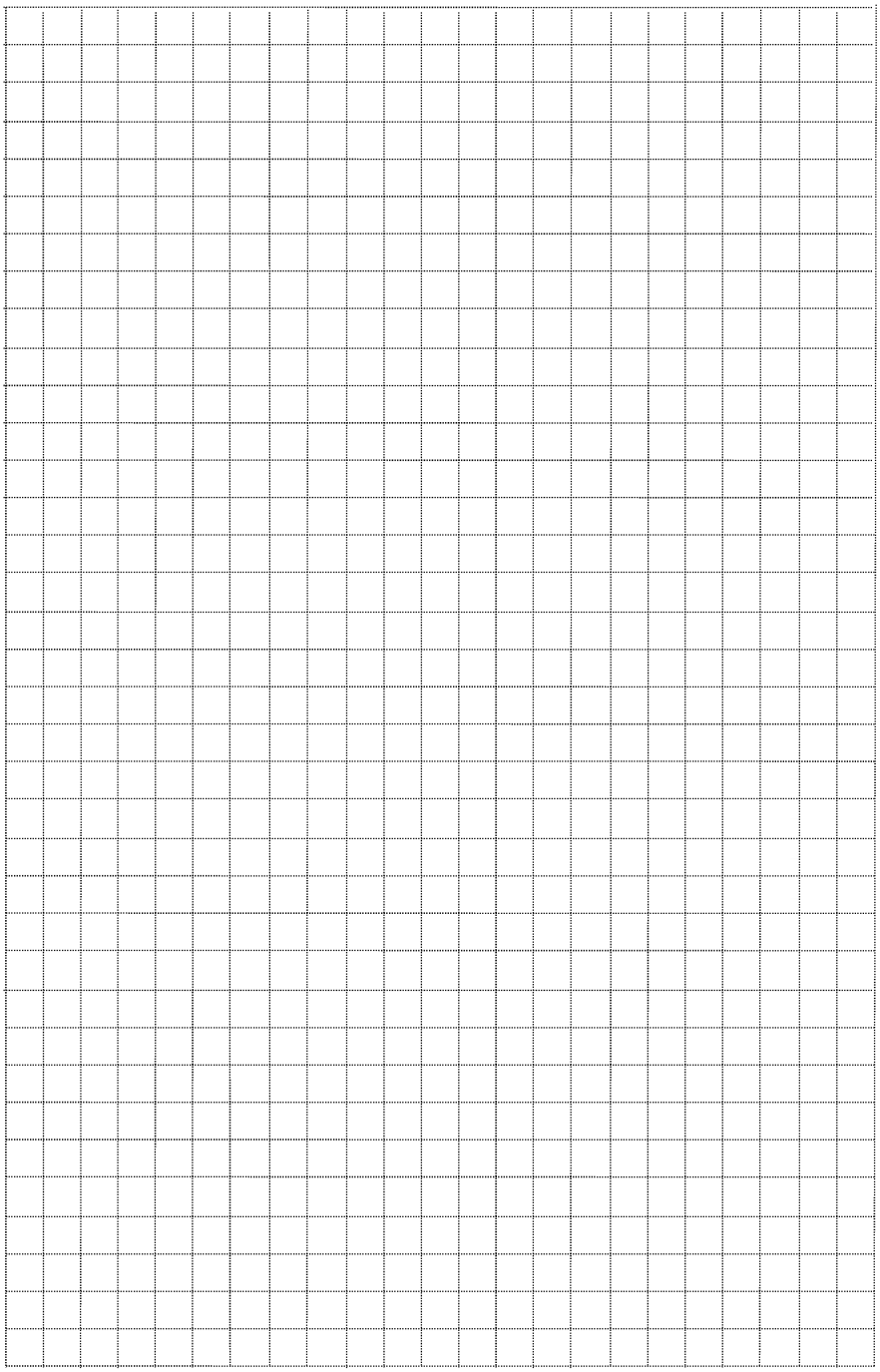
	Punkte *punti*	
6) Löse die folgenden Gleichungen in der Grundmenge $\mathbb{Q}$! *Risolvi le seguenti equazioni nell'insieme universo $\mathbb{Q}$!*		
a) $3-\frac{1}{2}\cdot(4-x)=5$	1	
b) $\frac{1}{2}(x-1)=\frac{1}{3}(x+1)$	1	
c) $5-\left(\frac{x}{2}-\frac{x}{3}\right)=x$	1	
d) $\frac{2}{5}x+\frac{1}{3}\left(5-\frac{2x}{5}\right)=\frac{5}{3}-\frac{2+3x}{15}$	2	

Seitentotal / *Totale pagina*
(erreichte Punkte / *punti realizzati*)

	Punkte *punti*	
7) Notiere alle ungeraden Zahlen zwischen 20 und 30, die keine Primzahlen sind. Bestimme dann das kleinste gemeinsame Vielfache dieser Zahlen. *Elenca tutti i numeri dispari tra 20 e 30 che non sono numeri primi. Determina poi il minimo comune multiplo di questi numeri.*	2	
8) Die drei positiven Zahlen a, b und c haben die Eigenschaft a>b>c. Wie gross sind die Werte der Terme im Vergleich mit 0? Kreuze richtig an! Pro Zeile ist nur ein Kreuz zu machen. Für Notizen steht dir die Seite 11 zur Verfügung. *I tre numeri positivi a, b e c hanno la proprietà a>b>c.* *Qual è il valore dei termini comparato a 0? Metti la crocetta al posto giusto! Per ogni riga si può mettere solo una crocetta.* *Per i tuoi appunti serviti della pagina 11.*	3	

	>0	**=0**	**<0**	**mehrere möglich** ***più possibilità***
Beispiel: *Esempio:* $a+b$	☒	☐	☐	☐
a) $a+b-c$	☐	☐	☐	☐
b) a^2-b^2	☐	☐	☐	☐
c) $(c-a)\cdot(b-c)$	☐	☐	☐	☐
d) $a\cdot(b-c)-b$	☐	☐	☐	☐
e) $a^2-a\cdot(2b+a)$	☐	☐	☐	☐
f) $b(a-c)+a(c-b)-c(a-b)$	☐	☐	☐	☐

Seitentotal / *Totale pagina*
(erreichte Punkte / *punti realizzati*)

	Punkte *punti*	
9) Die Gemeinden A und B wollen fusionieren. Drei Viertel der Anzahl Einwohner von A ist um 650 grösser als die Anzahl Einwohner von B. Die fusionierte Gemeinde wird 4600 Einwohner haben. Wie viele Einwohner hat die Gemeinde A? *I comuni A e B vogliono aggregarsi. Tre quarti del numero degli abitanti di A sono 650 di più del numero degli abitanti di B. Il comune aggregato avrà 4600 abitanti. Quanti abitanti ha il comune A?* 	2	

Seitentotal / *Totale pagina*
(erreichte Punkte / *punti realizzati*)

	Punkte *punti*	
10) Drei Personen haben zusammen Lotto gespielt und 280‘000 Fr. gewonnen. Der Gewinn wird gemäss ihren Einsätzen geteilt. A erhält 40‘000 Fr. mehr als B und C zusammen. C erhält halb so viel wie B. Wie viel erhält C? *Tre persone hanno giocato assieme al lotto e vinto 280'000 fr. La vincita viene divisa secondo le loro giocate. A riceve 40'000 fr di più di B e C assieme. C riceve la metà di B. Quanto riceve C?*	2	

Seitentotal / *Totale pagina*
(erreichte Punkte / *punti realizzati*)

	Punkte *punti*	
11) Man würfelt zwei Mal und notiert das Ergebnis des ersten Wurfs als Zehner- und das Ergebnis des zweiten Wurfs als Einerziffer einer zweistelligen Zahl. So ergeben zum Beispiel der erste Wurf ⚂ und der zweite Wurf ⚃ die Zahl 24. *Si lancia due volte un dado e si scrive il risultato del primo lancio come cifra delle decine e il risultato del secondo lancio come cifra delle unità di un numero a due cifre.* *Così, per esempio, il primo lancio ⚂ e il secondo lancio ⚃ danno il numero 24.* Wie viele verschiedene zweistellige Zahlen lassen sich so „erwürfeln“, die *Quanti numeri diversi di due cifre si possono ottenere, che* a) Quadratzahlen sind? *sono numeri quadrati?* Antwort: *Risposta:* b) die Quersumme 8 haben? *hanno come somma delle cifre 8?* Antwort: *Risposta:* c) grösser als 24 und kleiner als 45 sind? *sono maggiori di 24 e minori di 45?* Antwort: *Risposta:*	3	

Seitentotal / *Totale pagina*
(erreichte Punkte / *punti realizzati*)

	Punkte *punti*	
12) Bilde mit den drei ganzen Zahlen (-5), 8 und 12 durch Verwenden je einer Operation 1. Stufe (+ oder -) und 2. Stufe ($\cdot$ oder :) einen Term. Die Reihenfolge der Zahlen darf beliebig gewählt werden, Klammern dürfen verwendet werden, jede Zahl muss verwendet werden. Zum Beispiel: $8 : (12 + (-5)) = \frac{8}{7}$ *Forma un termine con i tre numeri naturali (-5), 8 e 12 usando sia un'operazione di 1° grado (+ oppure -) sia una di 2° grado ($\cdot$ oppure :). L'ordine di successione dei numeri può essere scelto a piacimento, si possono mettere parentesi, ogni numero deve essere utilizzato.* *Per esempio:* $8 : (12 + (-5)) = \frac{8}{7}$ Notiere den Term (bei mehreren Lösungen genügt einer) und sein Ergebnis, so dass das Ergebnis *Scrivi il termine (se ci sono più soluzioni ne basta una) e il suo risultato, cosicché il risultato* a) möglichst gross wird, *sia possibilmente grande,* b) möglichst klein wird, *sia possibilmente piccolo,* c) möglichst nahe bei 0 liegt. *sia possibilmente vicino a 0.*	3	

Seitentotal / *Totale pagina*
(erreichte Punkte / *punti realizzati*)

Seitentotal / *Totale pagina*
(erreichte Punkte / *punti realizzati*)