

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

Ort / Datum:
Luogo / data:

Arithmetik & Algebra
Aritmetica & Algebra

max. 42 Punkte
max. punti : 42

Dauer: 60 Minuten
Durata: 60 minuti

Auszufüllen durch die korrigierenden Lehrpersonen
Spazio riservato per le correzioni

Korrektur	Datum:	Visum:	erreichte Punkte:

Kontrolle	Datum:	Visum:	erreichte Punkte:

Nachkorrektur	Datum:	Visum:	erreichte Punkte:

Der Lösungsweg ist vollständig anzugeben. Alle notwendigen Rechnungen sind auf dem Lösungsblatt durchzuführen. Probierlösungen und Lösungen ohne Herleitung ergeben keine Punkte.

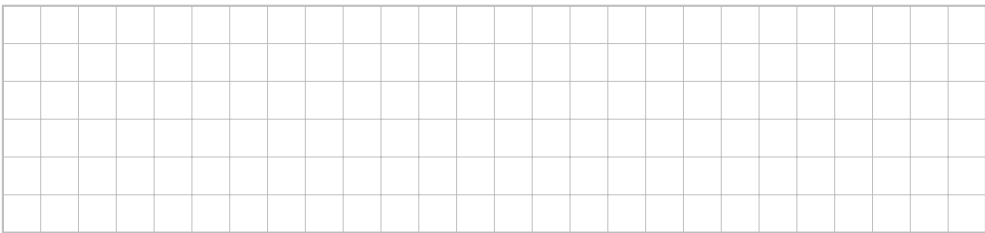
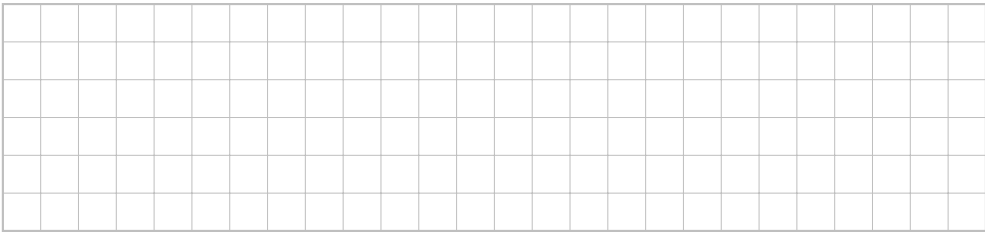
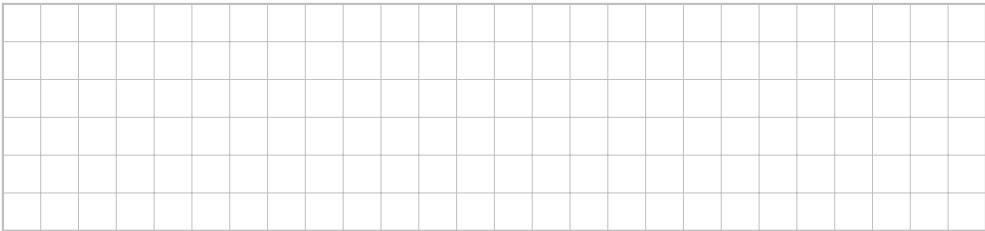
Die Lösung ist hervorzuheben. Der Taschenrechner darf **nicht** verwendet werden.

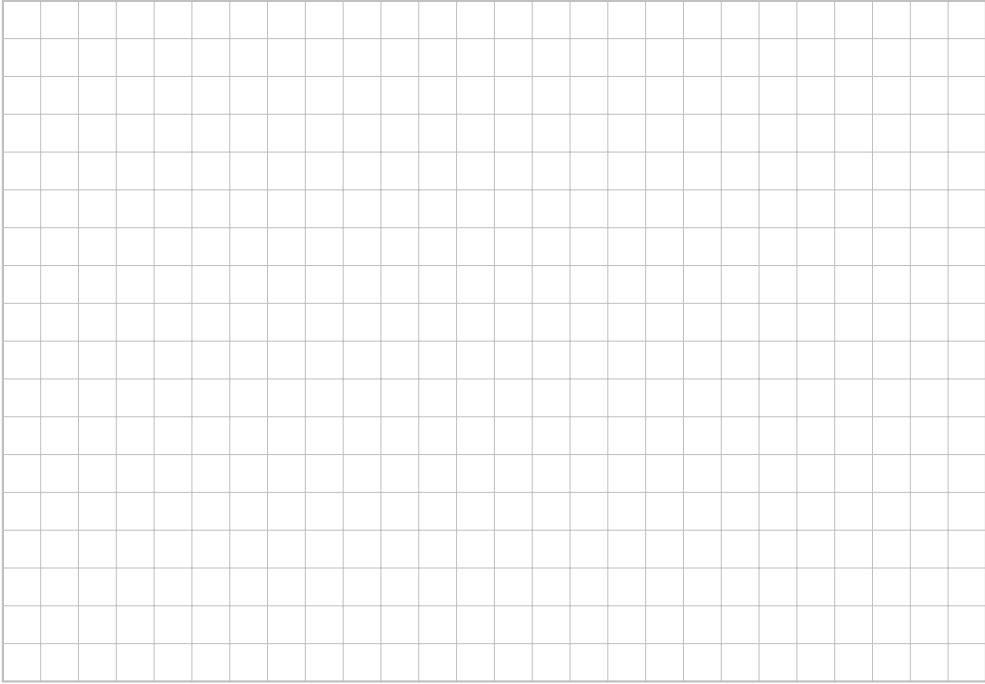
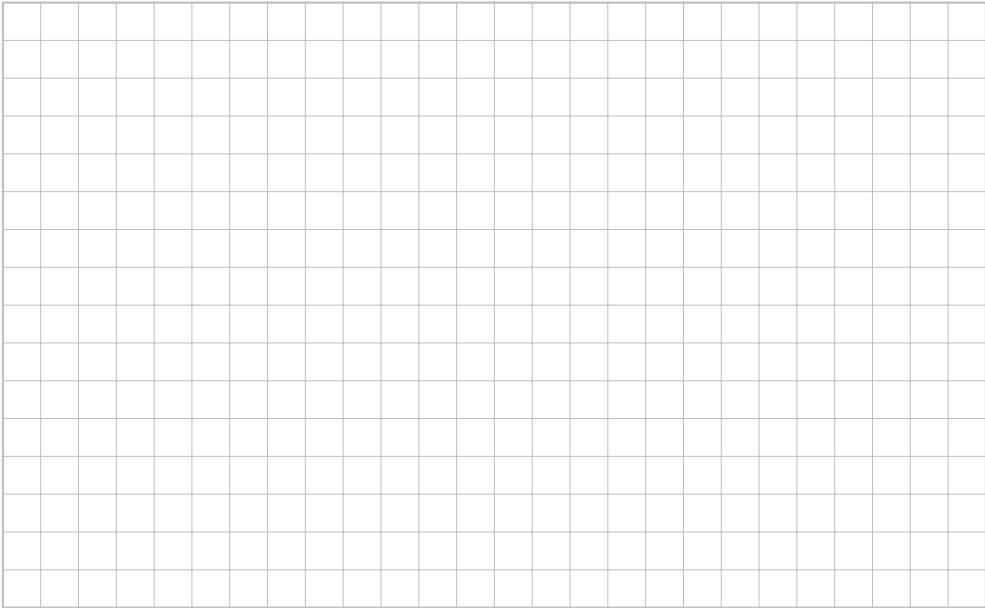
Am Ende der Prüfung hat es zusätzlich Platz zum Rechnen.

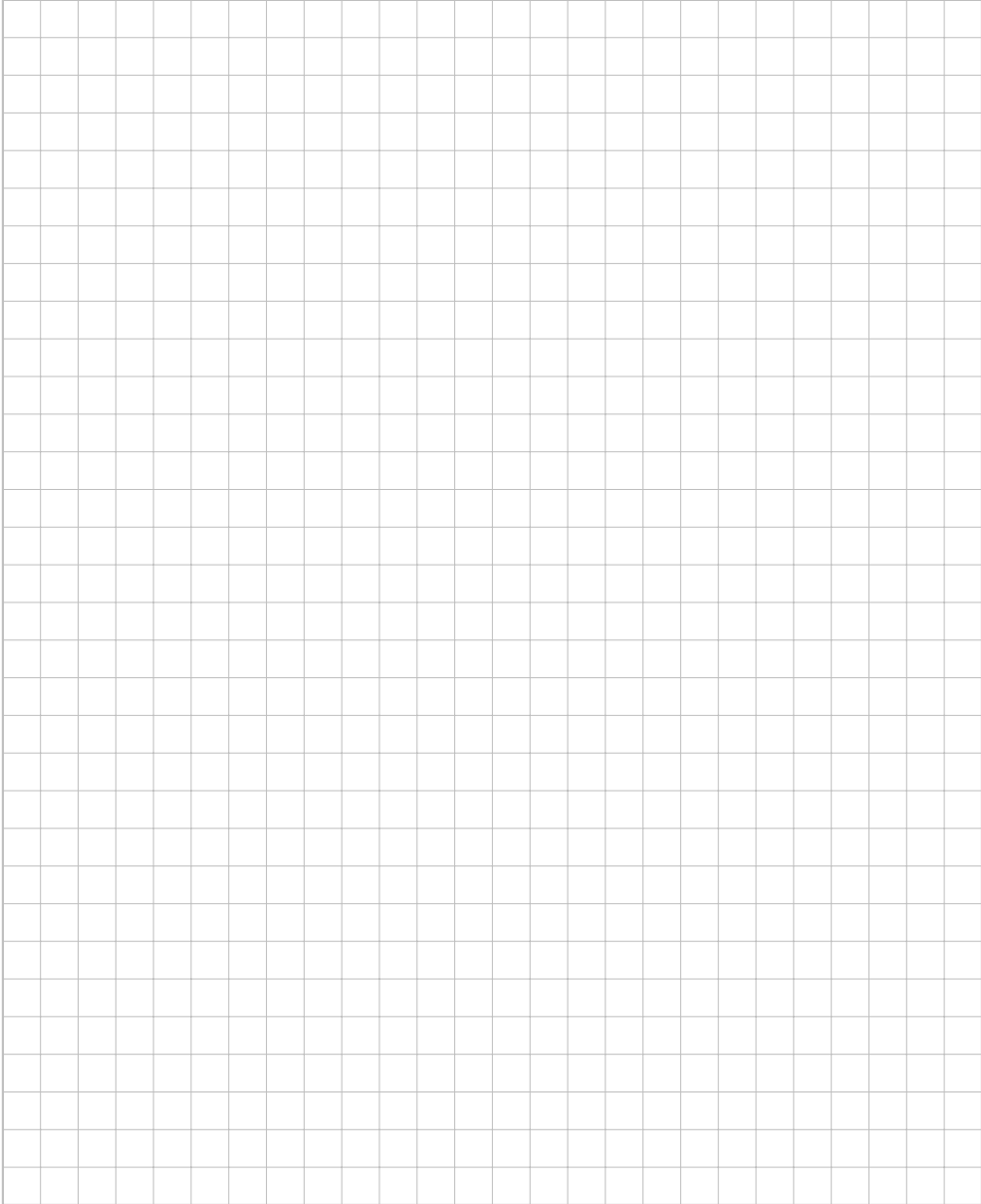
Il procedimento che porta alla soluzione deve essere completo. Tutti i calcoli necessari sono da eseguire sul foglio delle soluzioni. Tentativi di soluzione o soluzioni senza deduzioni non si valutano.

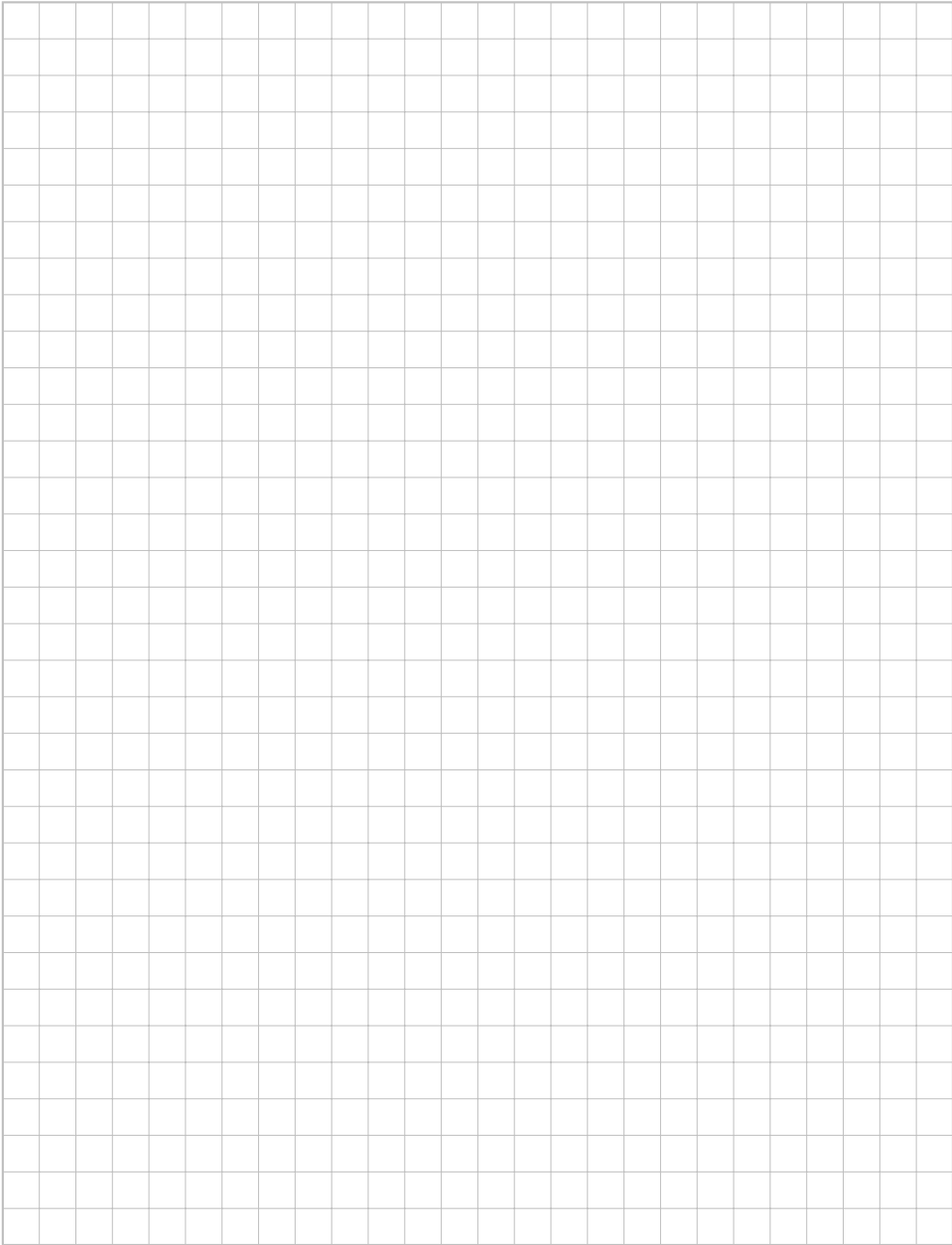
*La soluzione va evidenziata. **Non** è permesso l'uso della calcolatrice tascabile.*

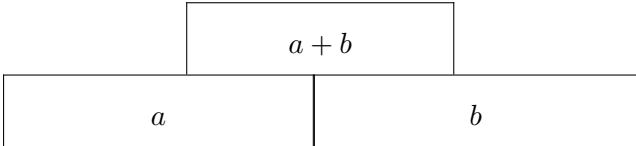
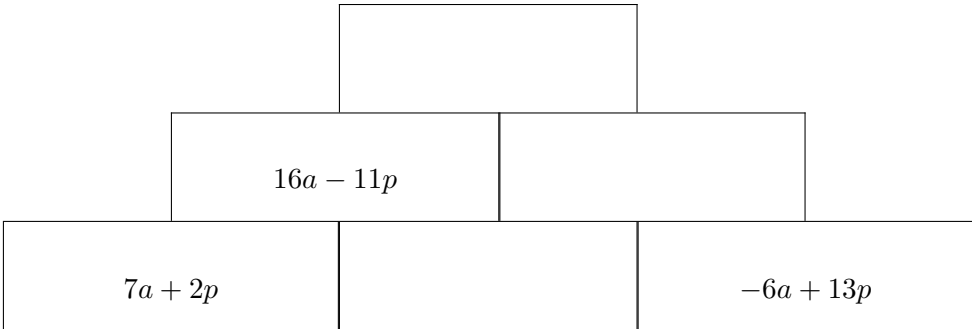
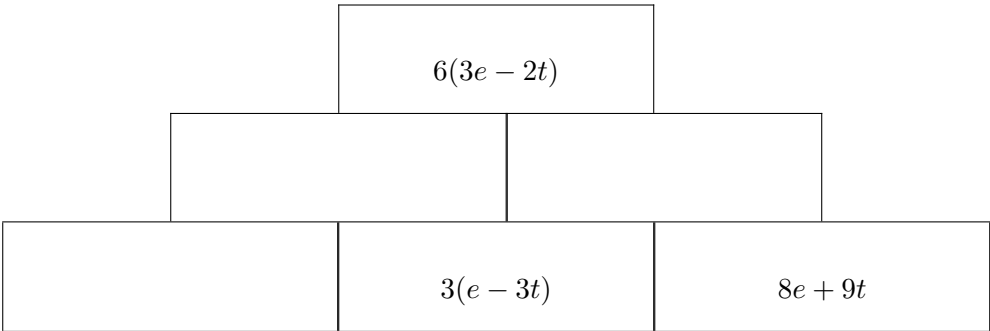
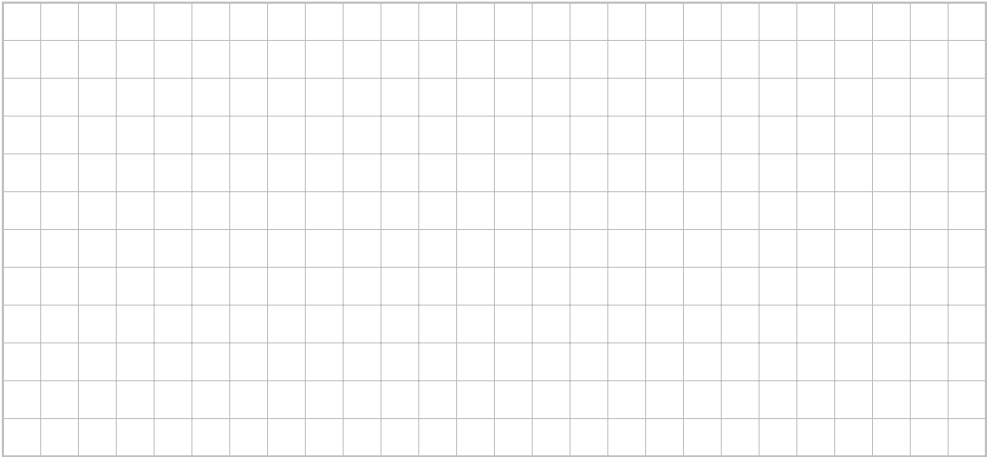
Alla fine dell'esame c'è dello spazio addizionale per fare dei calcoli.

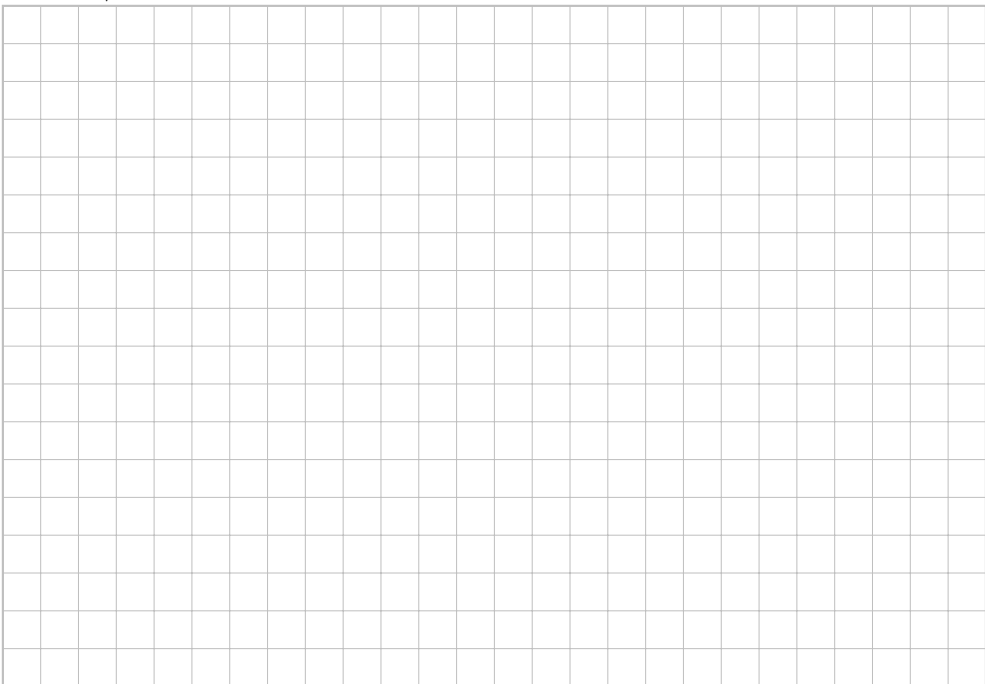
	Punkte punti	
1. Rechne so weit wie möglich aus. <i>Risolvi il più possibile.</i> a) $4^2 \cdot 20^2 =$  b) $25^2 : 5^2 =$  c) $\frac{\sqrt{242}}{\sqrt{2}} =$ 	1 1 1	

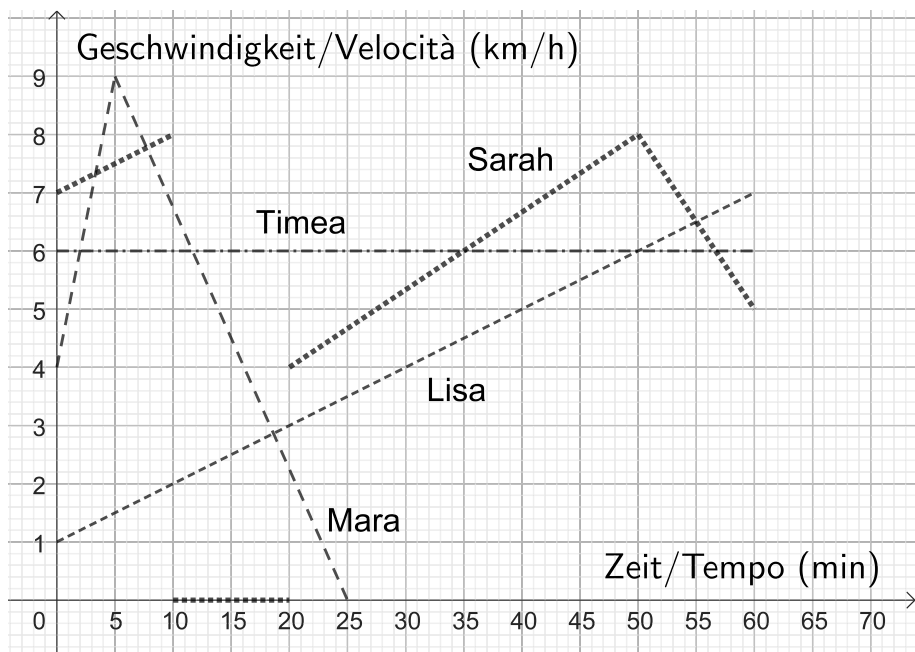
	Punkte <i>punti</i>	
2. Rechne den Term aus. Kürze das Ergebnis so weit wie möglich. <i>Risolvi l'espressione. Semplifica il più possibile il risultato.</i> a) $-\frac{4}{5} + \frac{5}{3} \cdot \frac{9}{14} - \left(-\frac{\sqrt{9}}{7}\right) =$  b) $\frac{(-2a)^3}{4a} =$ 	2 2	

	Punkte <i>punti</i>	
c) $\frac{5u + 8v}{7} - \frac{6v - 9u}{9} =$ 	2	

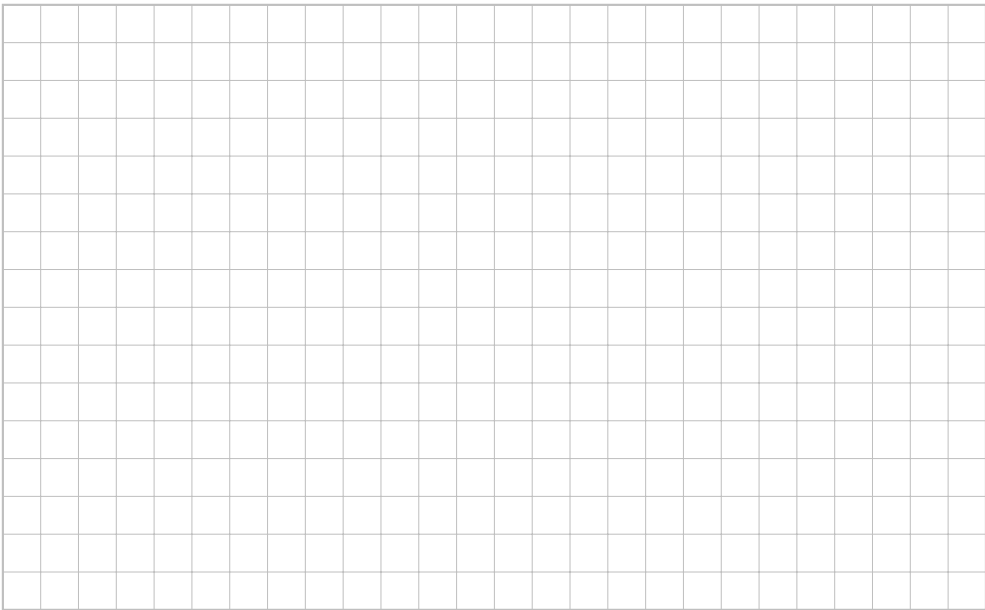
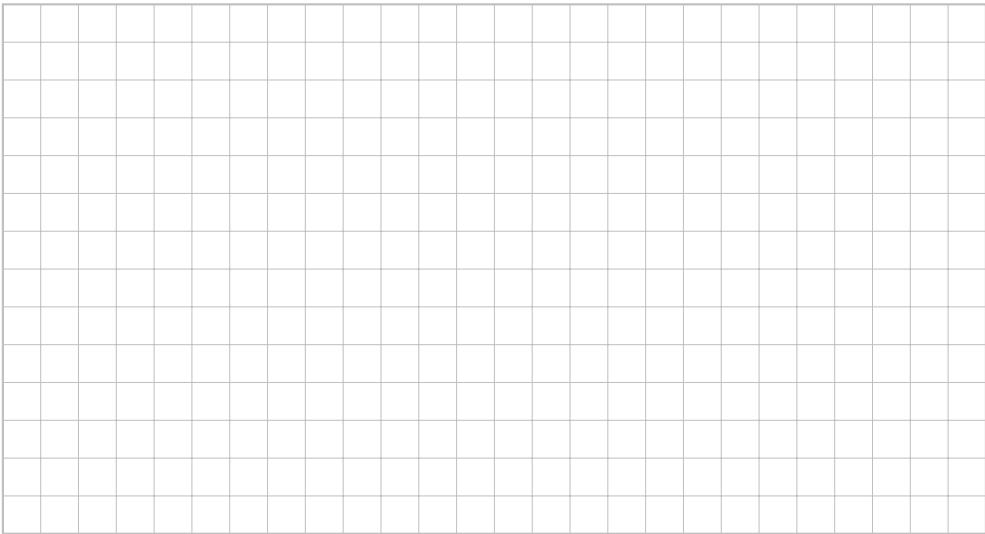
	Punkte <i>punti</i>	
3. Gegeben sind die beiden Terme A und B : <i>Sono date le due espressioni A e B :</i> $A = \frac{3w - z}{2w + 2z} \quad B = 2w - z^3$ Berechne die Werte der beiden Terme für $w = 4.5$ und $z = -5$. <i>Calcola il valore delle due espressioni per $w = 4.5$ e $z = -5$.</i> 	2	

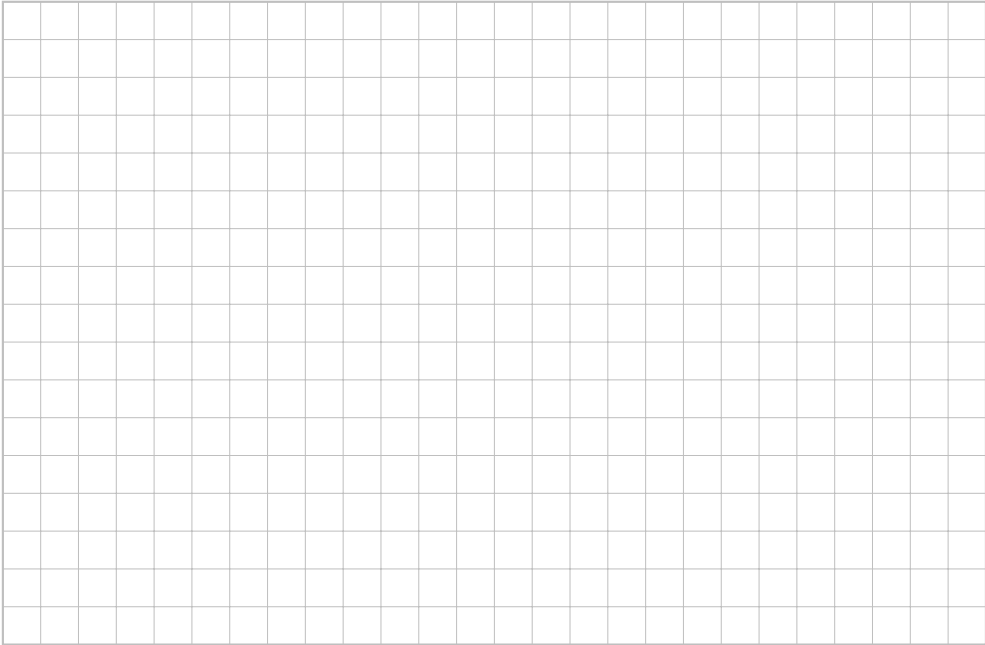
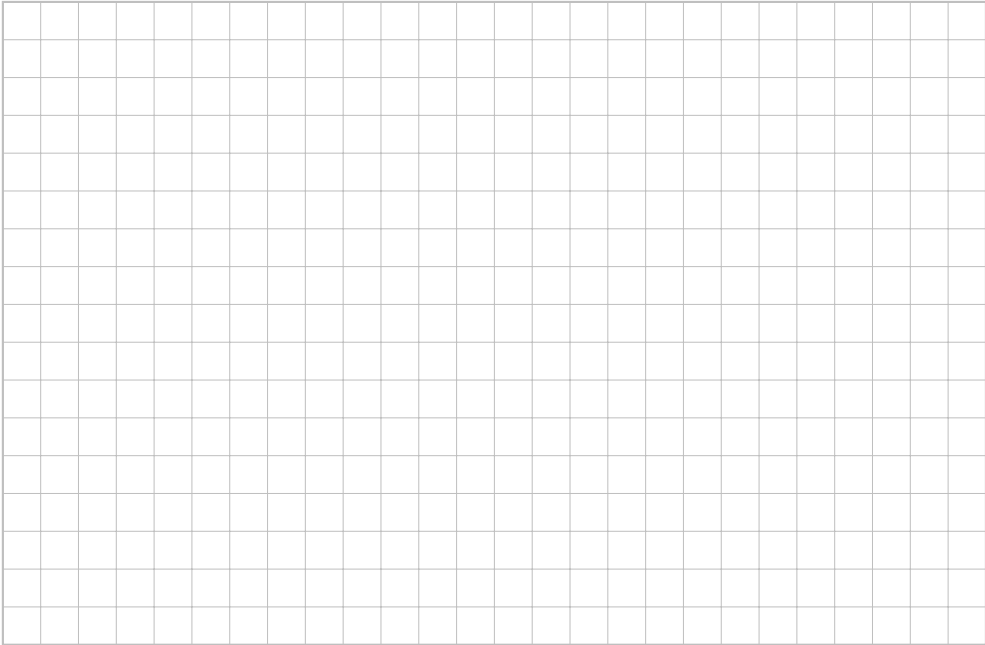
	Punkte <i>punti</i>	
4. Rechenmauern. <i>Muri di numeri.</i> Beispiel / <i>Esempio:</i>  a)  b)  	2 2	

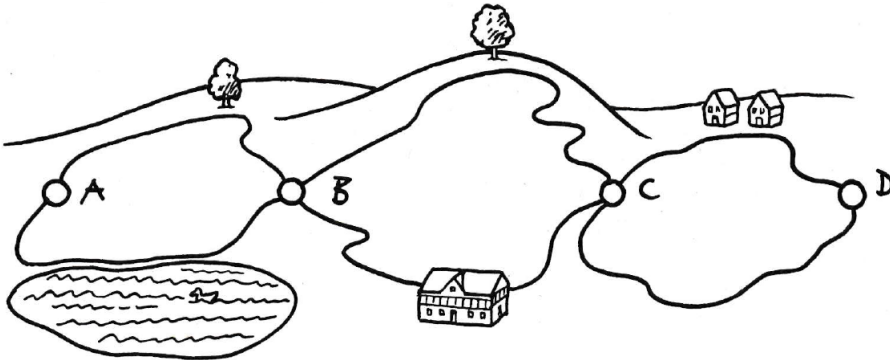
	Punkte <i>punti</i>	
Notizen / <i>Appunti</i>: 		
5. Wie geht es weiter? Notiere bei jeder Aufgabe die nächsten drei Zahlen. <i>Come continua la successione?</i> <i>Indica per ogni compito i tre numeri successivi.</i> a) -16 ; -39 ; -62 ; -85 ; -108 ; _____ ; _____ ; _____ b) -5 ; -8 ; -14 ; -23 ; -35 ; _____ ; _____ ; _____	2	
6. Vervollständige zuerst die zweite und die dritte Zeile. Wie geht es weiter? Notiere die ganze vierte und die ganze fünfte Zeile. <i>Completa la seconda e la terza riga.</i> <i>Come continua la successione? Annota l'intera quarta e l'intera quinta riga.</i> 1. Zeile / <i>1ª riga</i>: $7 \cdot 1 + 1 = 8$ 2. Zeile / <i>2ª riga</i>: $7 \cdot 12 + 2 = \underline{\hspace{2cm}}$ 3. Zeile / <i>3ª riga</i>: $7 \cdot 123 + 3 = \underline{\hspace{2cm}}$ 4. Zeile / <i>4ª riga</i>: $\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$ 5. Zeile / <i>5ª riga</i>: $\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$	3	

	Punkte punti	
7. Vier Freundinnen - Lisa, Mara, Sarah und Timea - gehen an einem Samstagmorgen joggen. Sie haben entschieden, an diesem Tag 60 Minuten zu trainieren. Die folgenden Graphen zeigen, wie sich ihre Geschwindigkeit (in $\frac{km}{h}$) über die Zeit (in Minuten) verändert. Jeder Graph stellt den Lauf einer Freundin dar: <i>Un sabato mattina quattro amiche – Lisa, Mara, Sarah e Timea – vanno a correre insieme. Hanno deciso che quel giorno si alleneranno per 60 minuti.</i> <i>I seguenti diagrammi mostrano l'evoluzione della loro velocità (in $\frac{km}{h}$) nel corso del tempo (in minuti).</i> <i>Ogni diagramma rappresenta la corsa di una delle amiche:</i> 		

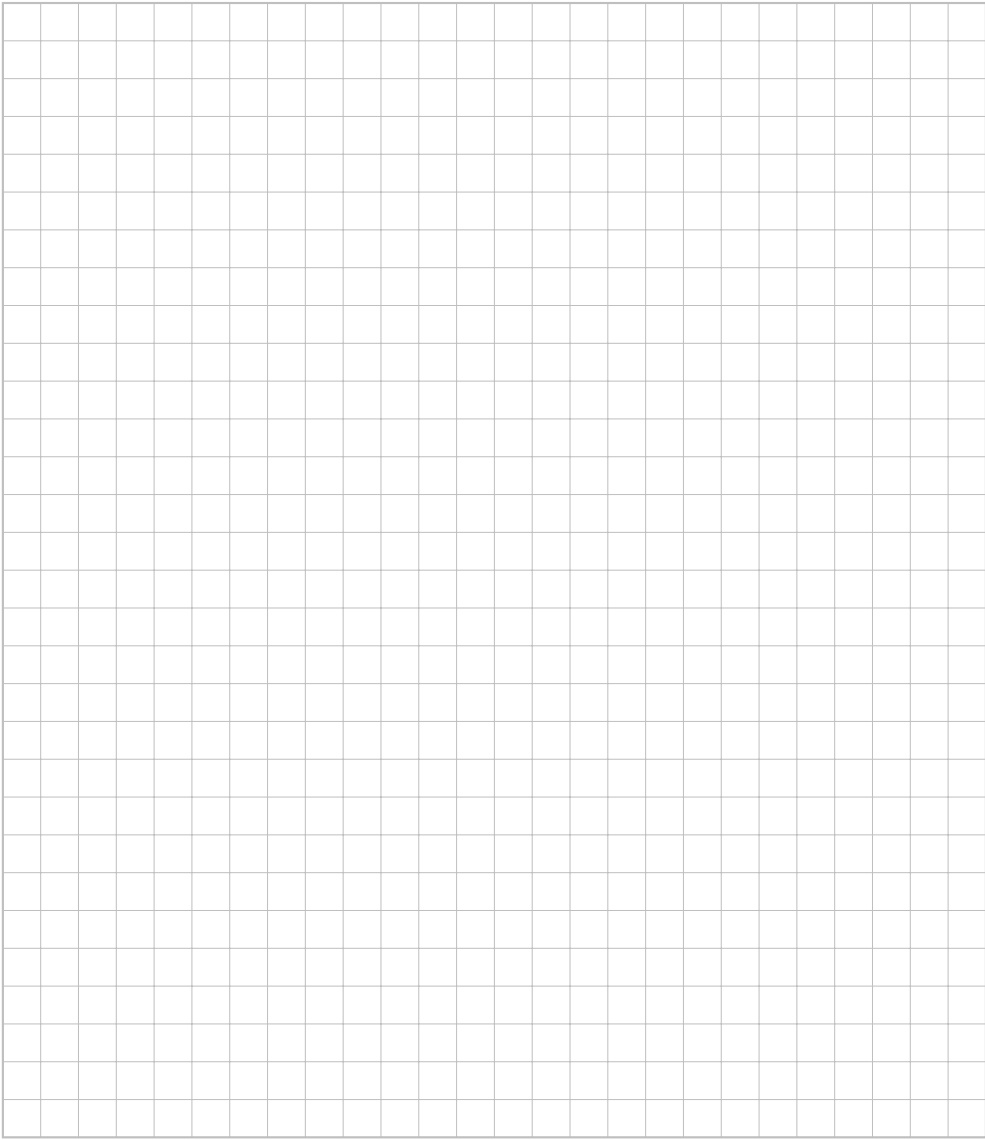
	Punkte punti	
a) Welche Freundin hat konstant die gleiche Geschwindigkeit gehalten? <i>Quale ragazza ha mantenuto in modo costante la stessa velocità?</i> Antwort / Risposta: _____ b) Wer hat zwischendurch eine Pause gemacht? <i>Chi ha fatto una pausa durante l'allenamento?</i> Antwort / Risposta: _____ c) Wer ist am Anfang langsam gestartet und ist dann immer schneller geworden? <i>Chi è partita lentamente ed è diventata sempre più veloce?</i> Antwort / Risposta: _____ d) Jemand hat sich verletzt, wurde langsamer und musste das Rennen abbrechen. Wer ist das? <i>Una ragazza si è ferita, ha rallentato e ha dovuto interrompere la corsa.</i> <i>Chi è?</i> Antwort / Risposta: _____ e) Wie viele Kilometer hat Timea an diesem Morgen zurückgelegt? <i>Quanti chilometri ha percorso Timea durante la mattinata?</i> Antwort / Risposta: _____	3	

	Punkte punti	
8. Ein Skilift läuft mit $21 \frac{km}{h}$. Die Bügel für zwei Personen haben einen Abstand von 14 Metern. <i>Una sciovvia viaggia alla velocità di $21 \frac{km}{h}$. Le ancore per due persone sono poste a 14 metri di distanza l'una dall'altra.</i> a) Rechne die Geschwindigkeit des Skilifts in $\frac{m}{min}$ um. <i>Trasforma la velocità della sciovvia in $\frac{m}{min}$.</i>  b) Wie viele Personen kann der Skilift pro Minute maximal befördern? <i>Quante persone al massimo può trasportare la sciovvia al minuto?</i> 	1 1	

	Punkte <i>punti</i>	
9. Bestimme die Lösungen der folgenden Gleichungen. Die Resultate müssen so weit wie möglich vereinfacht werden. <i>Calcola le soluzioni delle seguenti equazioni. I risultati devono essere semplificati il più possibile.</i> a) $4 - 4 \cdot (17 - 5x) = 4 \cdot (5 - 2x)$  b) $\frac{7-x}{6} = \frac{2x}{9} + 7$ 	2 2	

	Punkte punti	
10. Markus läuft auf direktem Weg von A nach D und wählt an jedem der Punkte A, B und C zufällig einen der beiden Wege. <i>Markus cammina direttamente da A a D e in ciascuno dei punti A, B e C sceglie casualmente uno dei due tracciati.</i>  Wie viele verschiedene Wege kann er laufen, wenn er ... <i>Quanti diversi tracciati può percorrere se...</i> a) ... am See vorbeikommen soll? <i>... deve passare lungo il lago?</i> b) ... an genau einem Baum vorbeikommen soll? <i>... deve passare davanti a un solo albero?</i> c) ... an mindestens einem Haus vorbeikommen soll? <i>... deve passare davanti ad almeno una casa?</i>	1 1 1	

	Punkte punti	
11. Stell dir vor, du spielst ein einfaches Spiel: du würfelst mit einem normalen Würfel und wirfst gleichzeitig eine Münze. <i>Immagina di fare un gioco molto semplice: lanci un normale dado da gioco e al contempo anche una moneta.</i> a) Erstelle eine Tabelle der Möglichkeiten (Tabellendarstellung), die alle möglichen Ergebnisse dieses Spiels zeigt. <i>Crea una tabella delle possibilità (rappresentazione come tabella) con tutti i possibili risultati di questo gioco.</i> b) Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass der Würfel eine gerade Zahl zeigt und die Münze auf Kopf landet? <i>Qual è la probabilità che il dado mostri un numero pari e la moneta testa?</i> c) Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass der Würfel entweder eine gerade Zahl zeigt oder die Münze auf Kopf landet, aber nicht beides gleichzeitig? <i>Qual è la probabilità che il dado mostri un numero pari o che la moneta mostri testa, ma non entrambe le cose contemporaneamente?</i>	1 1 1	

	Punkte <i>punti</i>	
12. Ein Baum wächst im ersten Jahr um 10%, im zweiten Jahr um 15% und im dritten Jahr um 20%. Wie hoch wird der Baum nach drei Jahren sein, wenn er zu Beginn der Beobachtung genau 200 Zentimeter misst? <i>Un albero cresce del 10% nel primo anno, del 15% nel secondo anno e del 20% nel terzo anno.</i> <i>Quanto sarà alto l'albero dopo tre anni se misura esattamente 200 centimetri all'inizio dell'osservazione?</i> 	3	

	Punkte <i>punti</i>																	
13. Berechne. Beachte die vorgegebene Einheit der Lösung. <i>Calcola. Considera l'unità di misura indicata per la soluzione.</i> <table><tr><td>$119.3 \text{ cm}^2 - 580 \text{ mm}^2$</td><td>$=$</td><td> </td><td>$\text{cm}^2$</td></tr><tr><td>$0.1 \text{ hl} + 10 \text{ cl}$</td><td>$=$</td><td> </td><td>$\text{ml}$</td></tr><tr><td>$12 \text{ h} - 30 \text{ min}$</td><td>$=$</td><td> </td><td>$\text{s}$</td></tr><tr><td>$0.001 \text{ km}^3 + 1\text{Mio l}$</td><td>$=$</td><td> </td><td>$\text{m}^3$</td></tr></table>	$119.3 \text{ cm}^2 - 580 \text{ mm}^2$	$=$		cm^2	$0.1 \text{ hl} + 10 \text{ cl}$	$=$		ml	$12 \text{ h} - 30 \text{ min}$	$=$		s	$0.001 \text{ km}^3 + 1\text{Mio l}$	$=$		m^3	4	
$119.3 \text{ cm}^2 - 580 \text{ mm}^2$	$=$		cm^2															
$0.1 \text{ hl} + 10 \text{ cl}$	$=$		ml															
$12 \text{ h} - 30 \text{ min}$	$=$		s															
$0.001 \text{ km}^3 + 1\text{Mio l}$	$=$		m^3															



	Punkte <i>punti</i>	
Zusätzlicher Platz für Rechnungen: <i>Spazio aggiuntivo per ulteriori calcoli:</i>		