

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

Ort / Datum:
Luogo / data:

Arithmetik & Algebra max. Punkte: 42
Aritmetica & Algebra 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:

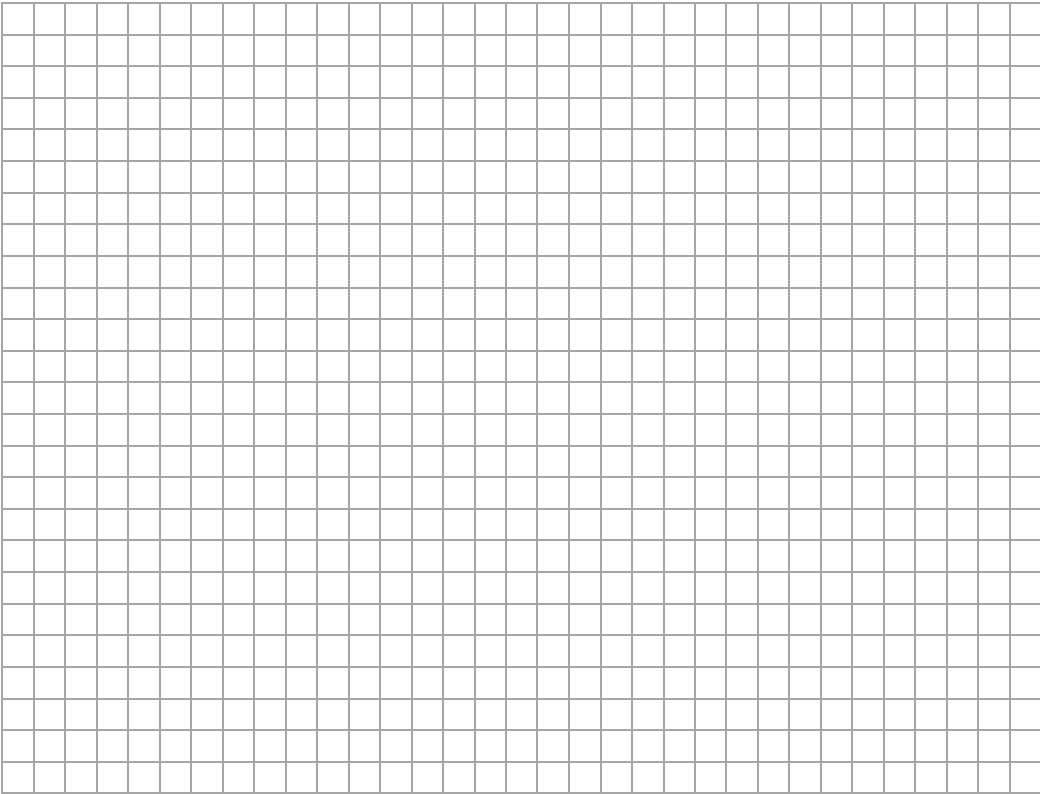
Der Lösungsweg ist vollständig anzugeben. Alle notwendigen Rechnungen sind auf dem Lösungsblatt durchzuführen. Probierlösungen und Lösungen ohne Herleitung ergeben keine Punkte.

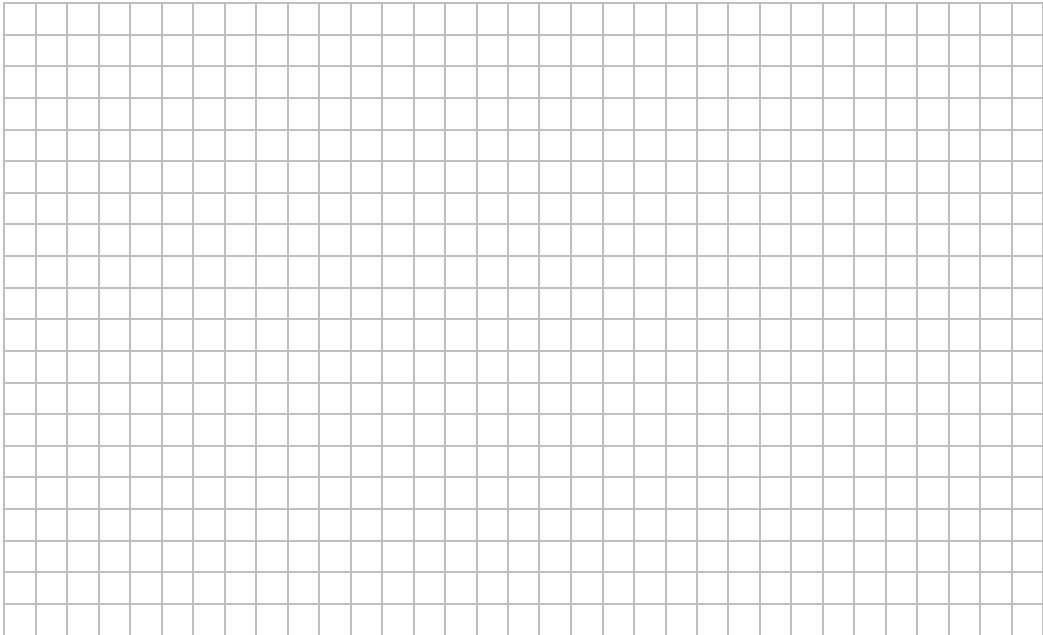
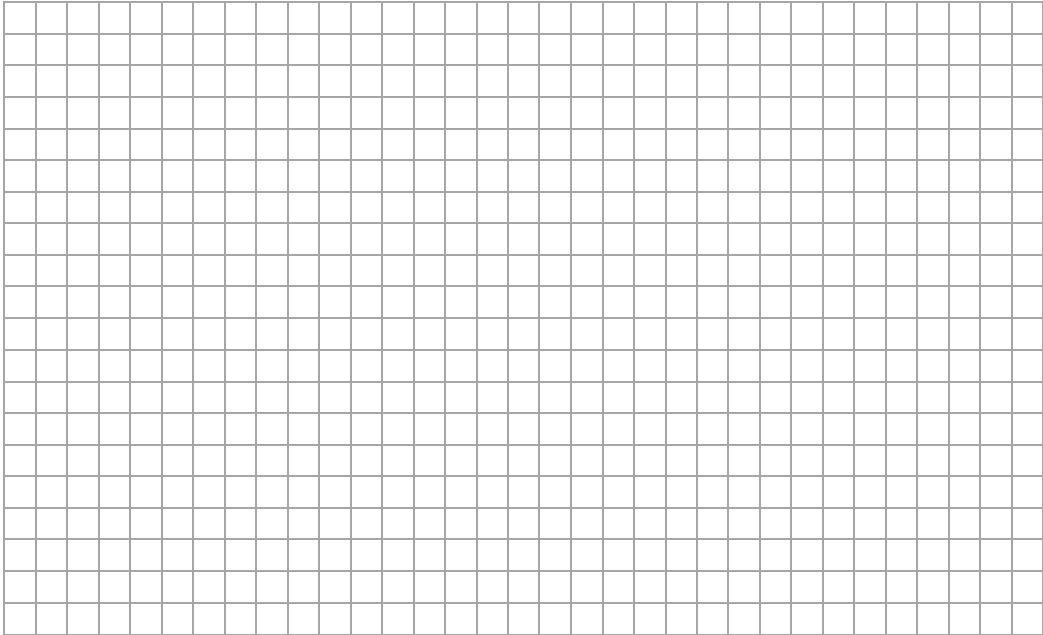
Die Lösung ist hervorzuheben.

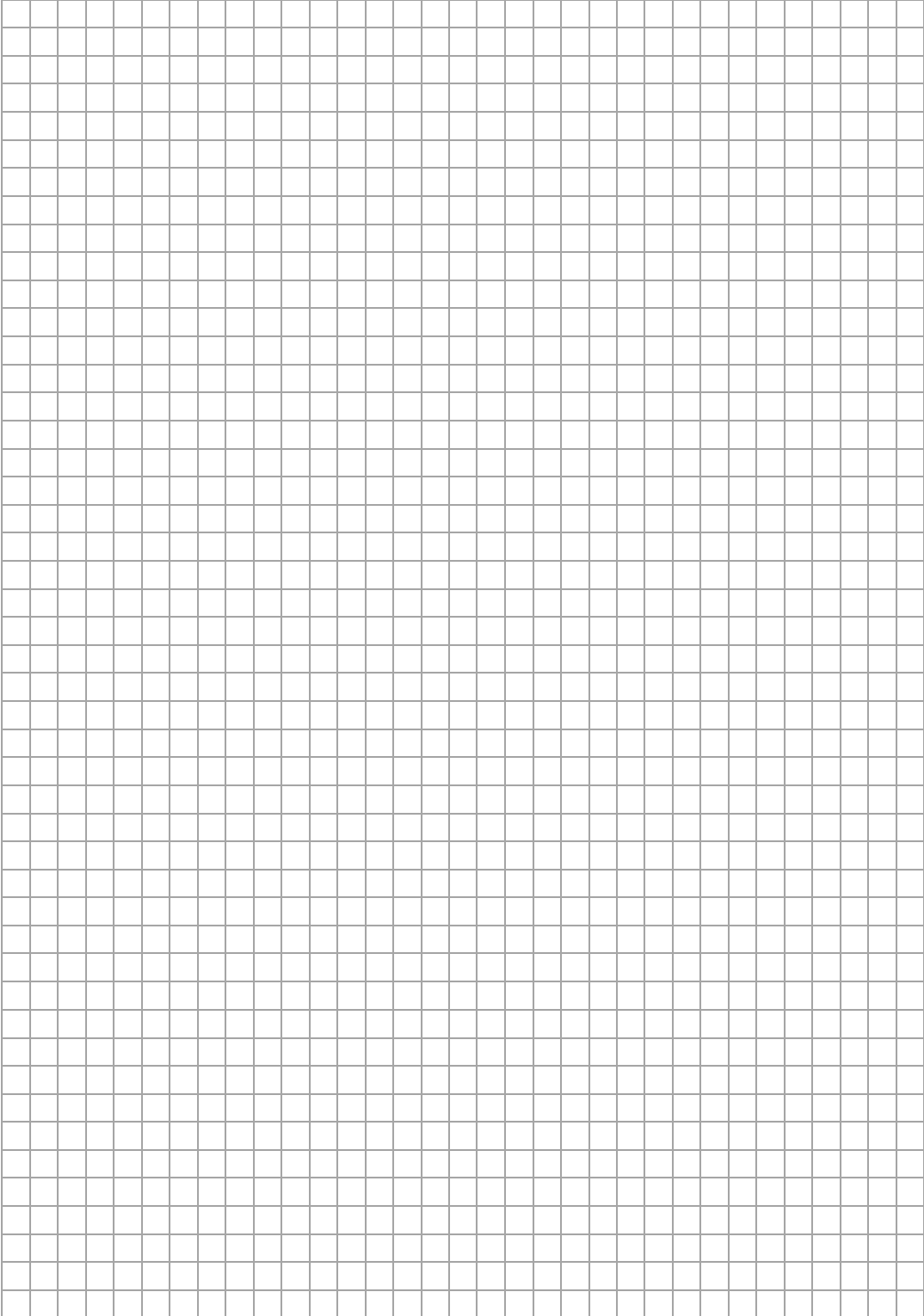
Der Taschenrechner darf **nicht** verwendet werden.

Il procedimento 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.

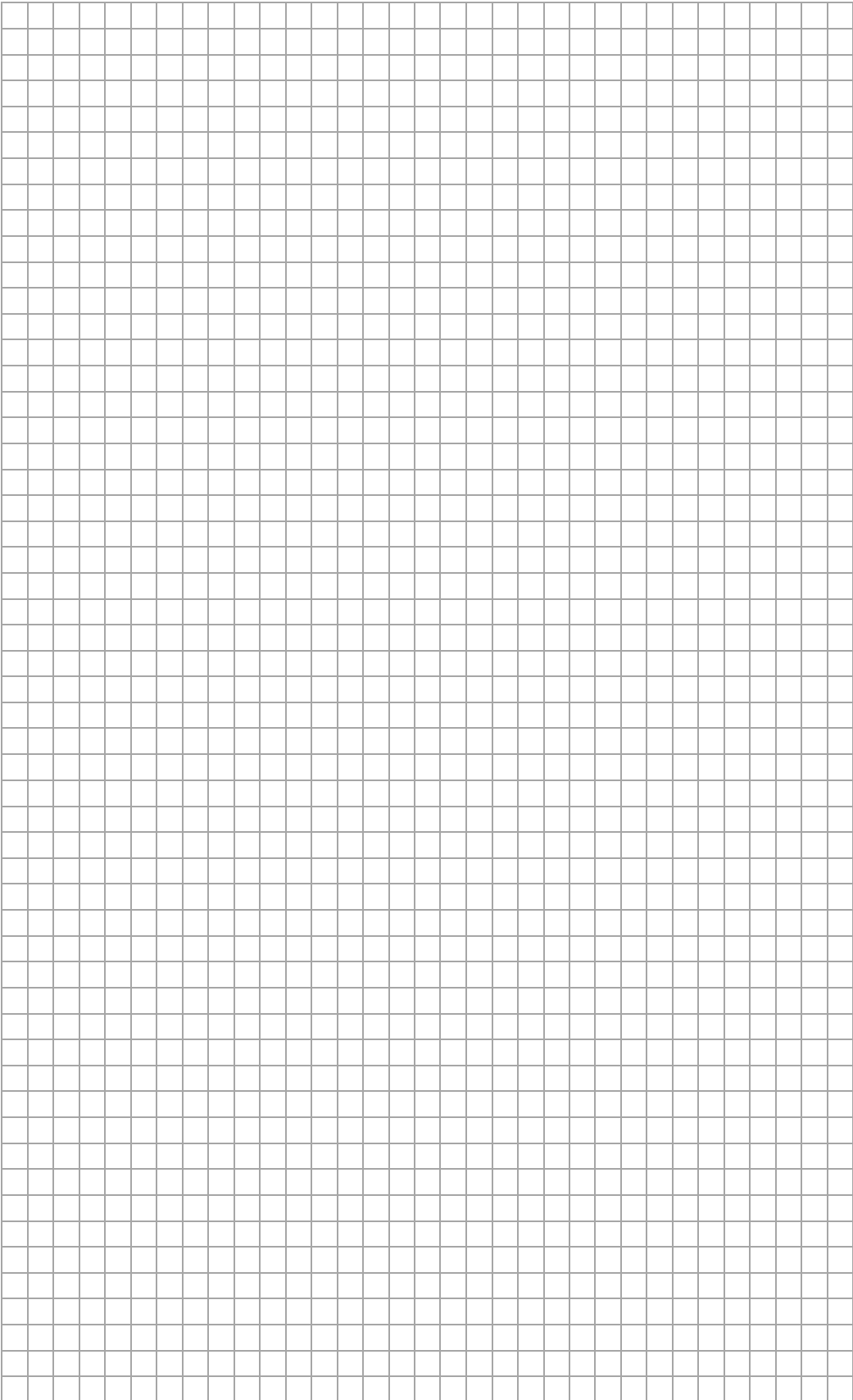
Non è permesso l'uso della calcolatrice tascabile.

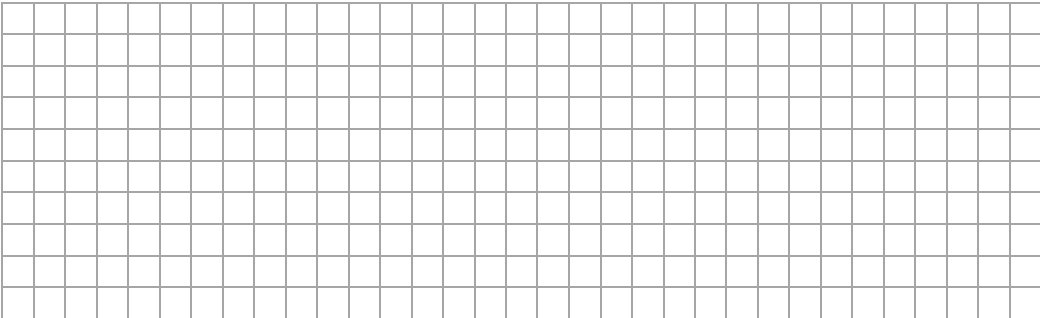
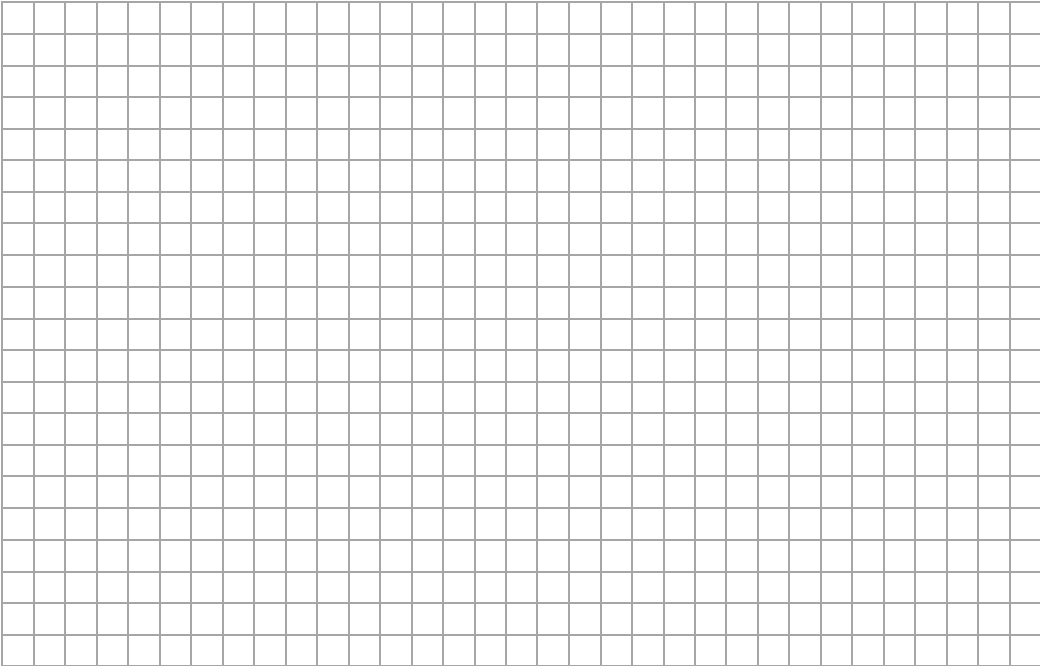
	Punkte punti	
<p>1. Rechne den Term $\frac{15}{24} : \frac{105}{88}$ aus. Das Resultat muss ein gekürzter Bruch sein.</p> <p><i>Risolvi l'espressione $\frac{15}{24} : \frac{105}{88}$. Il risultato deve essere una frazione semplificata.</i></p> 	2	

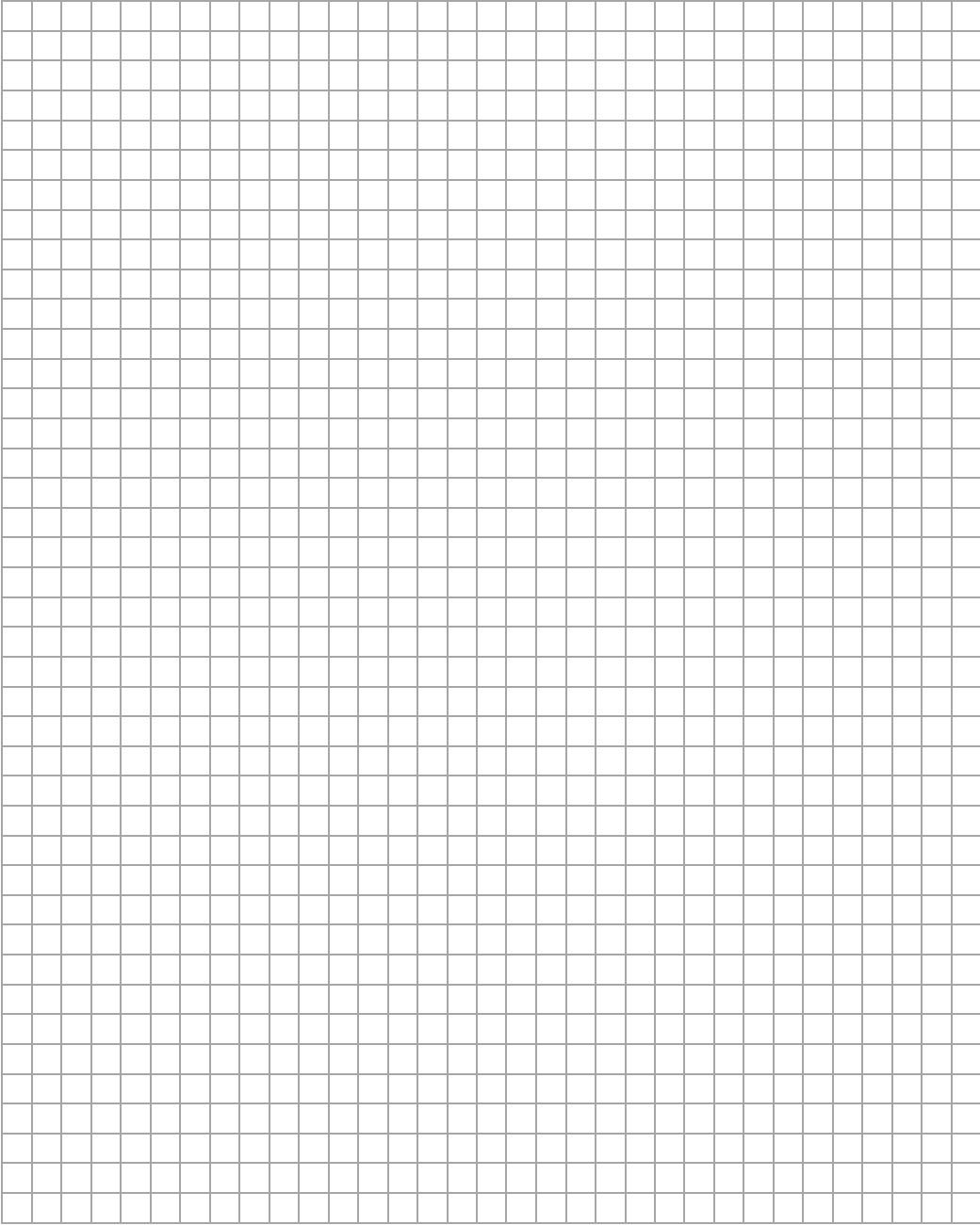
	Punkte punti	
<p>2. Bestimme die Lösungen der folgenden Gleichungen. Die Lösungen müssen so weit wie möglich vereinfacht werden. <i>Calcola le soluzioni delle seguenti equazioni. Le soluzioni devono essere semplificate il più possibile.</i></p> <p>a) $8u + (3u - 1) = 3(2u + 7) - 7$</p> 	2	
<p>b) $5(16 - 11b) - 18 = 8 - 6(8b - 2)$</p> 	2	

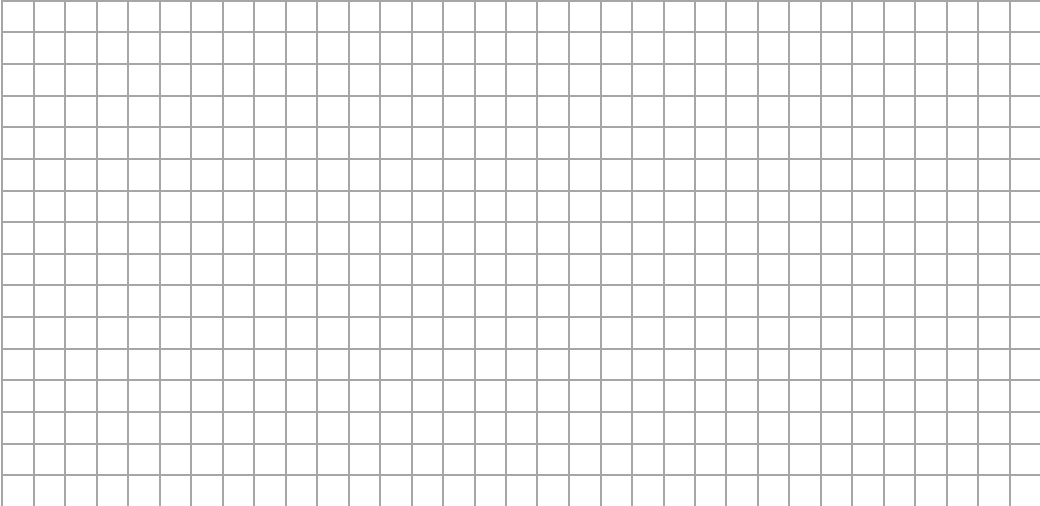
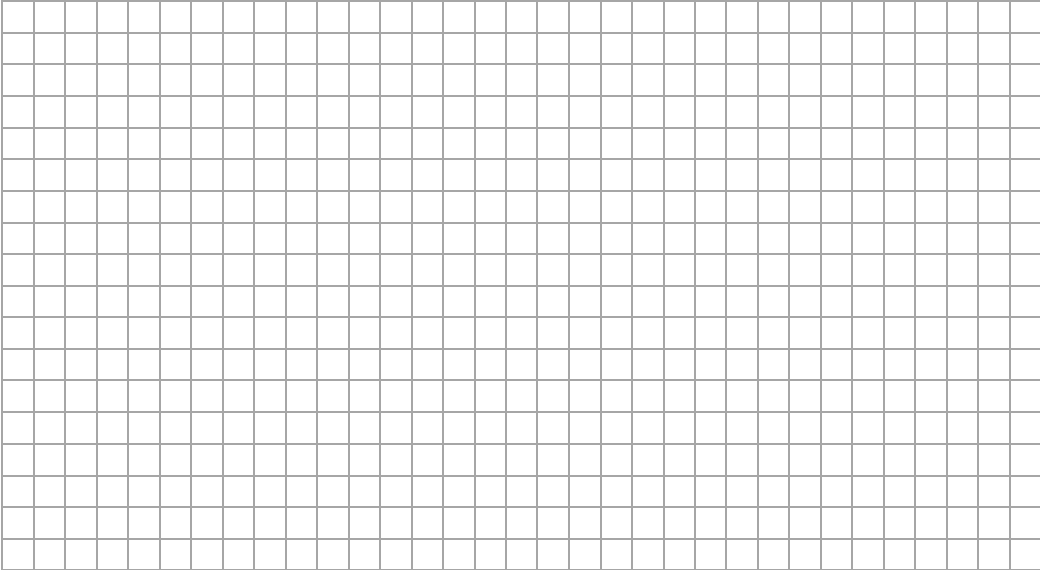
	Punkte <i>punti</i>	
<p>c) $-2\left(\frac{5}{4} - x\right) = \frac{2}{3} - \frac{5-6x}{12}$</p> 	3	

	Punkte punti																	
<p>3. Vereinfache den Term $\sqrt{(12a)^2 - (\sqrt{23}a)^2}$ so weit wie möglich. Hinweis: Alle Variablen stehen für positive Zahlen. <i>Semplifica il più possibile l'espressione $\sqrt{(12a)^2 - (\sqrt{23}a)^2}$. Attenzione: tutte le variabili stanno per dei numeri positivi.</i></p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 150px; background-color: #f0f0f0;"></div>	3																	
<p>4. Berechne. Beachte die vorgegebene Einheit der Lösung. <i>Calcola. Tieni conto dell'unità di misura indicata nella soluzione.</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">$4\text{ g } 17\text{ mg}$</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">=</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">.....</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">kg</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">0.3 d</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">=</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">.....</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">min</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">$\frac{1}{8}\text{ h}$</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">=</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">.....</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">s</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;"> 21% von 350 cm 21% di 350 cm </td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">=</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">.....</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">m</td> </tr> </table> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100px; background-color: #f0f0f0;"></div> <p>Mehr Platz zum Rechnen findest du auf der nächsten Seite. <i>Sulla pagina successiva trovi ulteriore spazio per i tuoi calcoli.</i></p>	$4\text{ g } 17\text{ mg}$	=	kg	0.3 d	=	min	$\frac{1}{8}\text{ h}$	=	s	21% von 350 cm 21% di 350 cm	=	m	4	
$4\text{ g } 17\text{ mg}$	=	kg															
0.3 d	=	min															
$\frac{1}{8}\text{ h}$	=	s															
21% von 350 cm 21% di 350 cm	=	m															

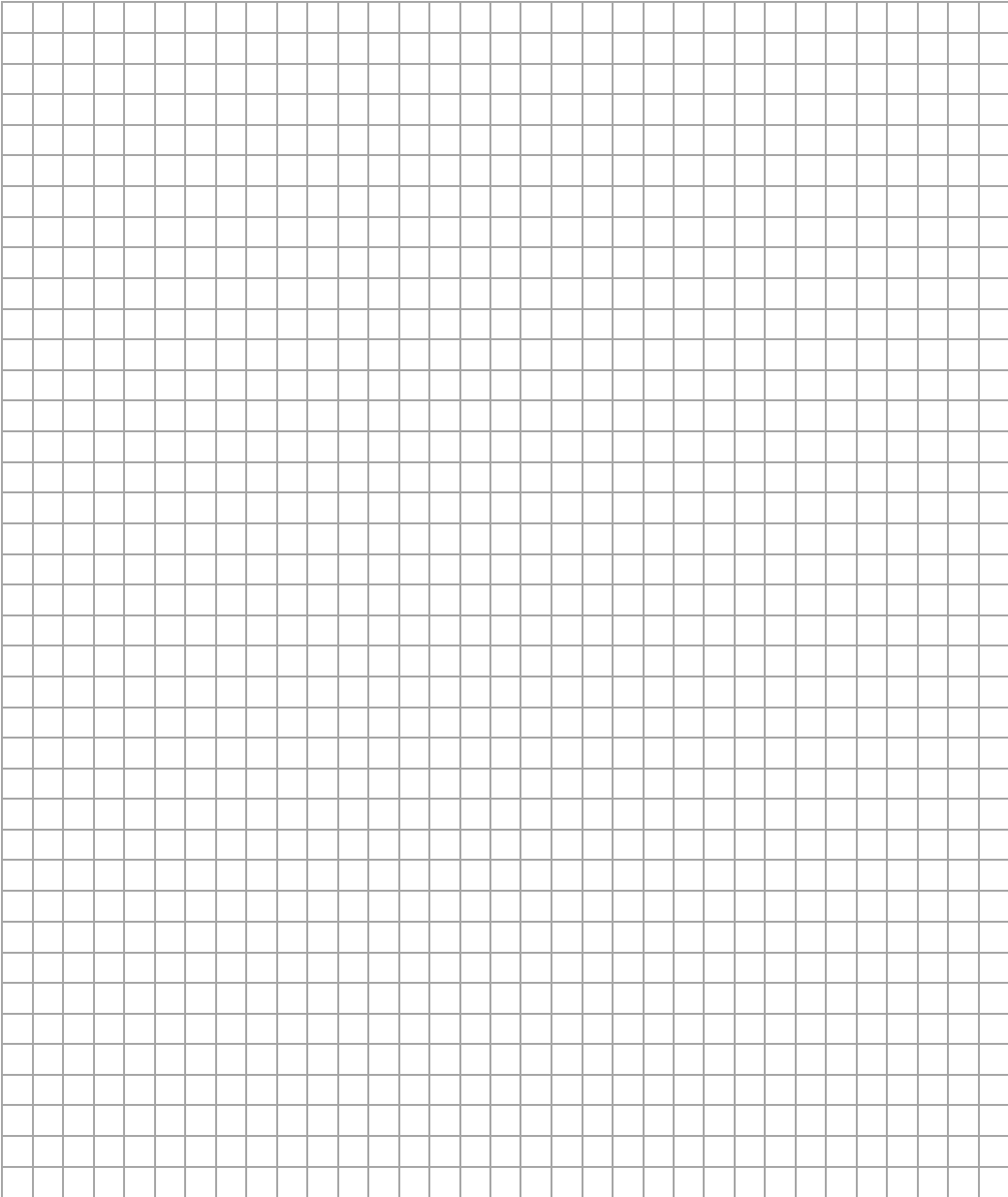
	Punkte <i>punti</i>	
		

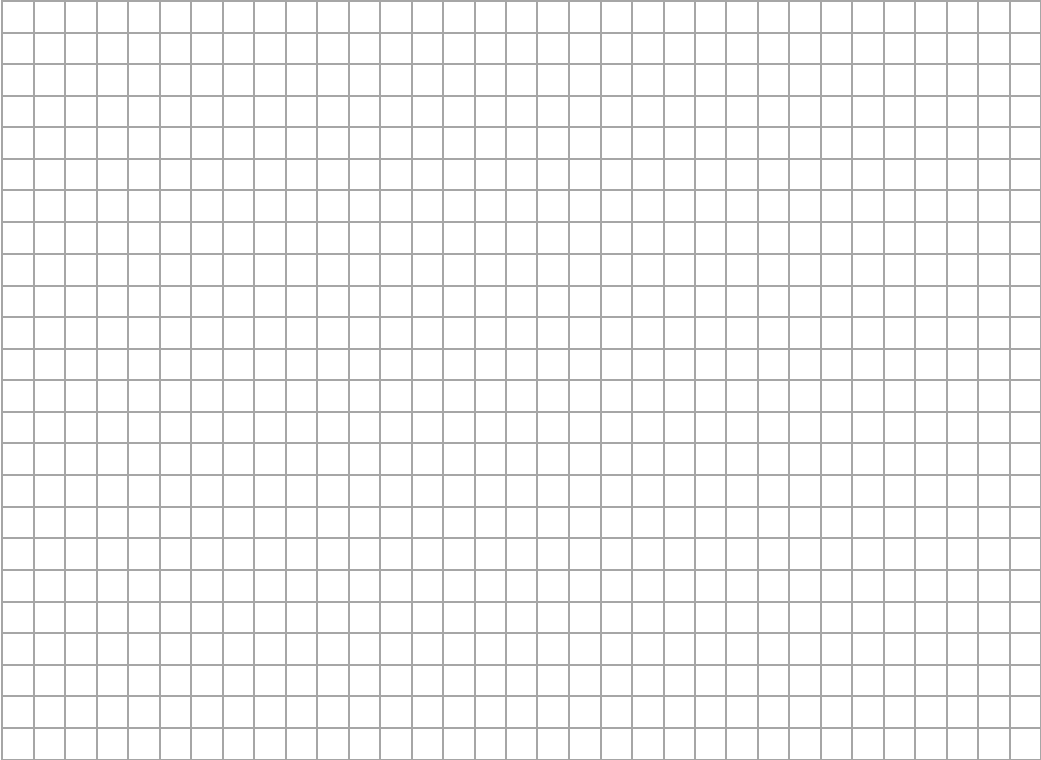
	Punkte punti	
<p>5. Schreibe die vollständige Rechnung als Term mit den gegebenen Zahlen korrekt auf. Bestimme anschliessend das Ergebnis. <i>Scrivi correttamente il calcolo completo come espressione, ricorrendo ai numeri dati. Calcola quindi i risultati.</i></p> <p>a) Bilde die 4. Potenz von 5, subtrahiere dann 25 und teile das Resultat durch 100. <i>Forma la 4^a potenza di 5, quindi sottrai 25 e dividi il risultato per 100.</i></p> 	2	
<p>b) Addiere zur Differenz der beiden Zahlen 13 und 9 ihr Produkt. <i>Somma alla differenza dei due numeri 13 e 9 il prodotto di questi due numeri.</i></p> 	2	

	Punkte <i>punti</i>	
<p>6. Nach Weihnachten wird vieles billiger. Die Gamestation Portable kostet dann nur noch CHF 156 und ist damit 20% billiger als zuvor. Was kostete die Konsole vorher?</p> <p><i>Dopo Natale i prezzi di molti prodotti sono ribassati. La console Portable dopo Natale costa solo CHF 156, ovvero il 20% in meno di prima di Natale. Quanto costava la console prima di Natale?</i></p> 	2	

	Punkte <i>punti</i>	
<p>7. a) Bestimme die Primfaktorzerlegung von 3'740. <i>Scomponi in fattori primi 3'740.</i></p> 	2	
<p>b) Ein Fussballverein plant ein Spielwochenende für seine Mitglieder. Dafür sollen Gruppen mit jeweils gleich vielen Vereinsmitgliedern gebildet werden. Mit 5 Personen pro Gruppe würde es aufgehen. Ebenso funktionieren würde es mit 6, 9, 10 oder 15 Mitgliedern pro Gruppe. Wie viele Mitglieder kann der Fussballverein haben, wenn man weiss, dass der Verein mindestens 100 und höchstens 200 Mitglieder hat? <i>Un'associazione di calcio organizza un fine settimana di partite per i suoi membri. In vista dell'evento devono essere formati dei gruppi con lo stesso numero di membri dell'associazione. Sarebbe possibile formare gruppi di 5 persone ciascuno. Sarebbe però anche possibile formare gruppi di 6, 9, 10 o 15 membri ciascuno. Quanti membri può avere l'associazione di calcio, se sappiamo che ha almeno 100 e al massimo 200 membri?</i></p> 	2	

		Punkte punti																					
<p>10. Ein Holzbrett ist h cm lang, eine Eisenstange ist e cm lang. Welche Aussage (1, 2, 3, 4) passt zu welcher Gleichung (A, B, C, D)? Eventuell muss die Gleichung zuerst umgeformt werden. <i>Un'asse di legno è lunga h cm, una sbarra di ferro è lunga e cm.</i> Quale affermazione (1, 2, 3, 4) corrisponde a quale equazione (A, B, C, D)? Può darsi che tu debba prima trasformare l'equazione.</p>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 25%;">Gleichung / Equazione</th> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 50%;">Aussage / Affermazione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">$h + e = 3e$</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Die Eisenstange ist 8cm kürzer als das Holzbrett. <i>La sbarra di ferro è 8 cm più corta dell'asse di legno.</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">$2h = 2e + 16$</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Das Holzbrett und die Eisenstange sind gleich lang. <i>L'asse di legno e la sbarra di ferro sono lunghe uguali.</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">C</td> <td style="text-align: center;">$e \cdot (h + 1) = 2h + he$</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Das Holzbrett ist doppelt so lang wie die Eisenstange. <i>L'asse di legno è lunga il doppio della sbarra di ferro.</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">D</td> <td style="text-align: center;">$0.5e + 1.5h = 3.5h - 1.5e$</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Das Holzbrett ist halb so lang wie die Eisenstange. <i>L'asse di legno è lunga la metà della sbarra di ferro.</i></td> </tr> </tbody> </table>					Gleichung / Equazione		Aussage / Affermazione	A	$h + e = 3e$	1	Die Eisenstange ist 8cm kürzer als das Holzbrett. <i>La sbarra di ferro è 8 cm più corta dell'asse di legno.</i>	B	$2h = 2e + 16$	2	Das Holzbrett und die Eisenstange sind gleich lang. <i>L'asse di legno e la sbarra di ferro sono lunghe uguali.</i>	C	$e \cdot (h + 1) = 2h + he$	3	Das Holzbrett ist doppelt so lang wie die Eisenstange. <i>L'asse di legno è lunga il doppio della sbarra di ferro.</i>	D	$0.5e + 1.5h = 3.5h - 1.5e$	4	Das Holzbrett ist halb so lang wie die Eisenstange. <i>L'asse di legno è lunga la metà della sbarra di ferro.</i>
	Gleichung / Equazione		Aussage / Affermazione																				
A	$h + e = 3e$	1	Die Eisenstange ist 8cm kürzer als das Holzbrett. <i>La sbarra di ferro è 8 cm più corta dell'asse di legno.</i>																				
B	$2h = 2e + 16$	2	Das Holzbrett und die Eisenstange sind gleich lang. <i>L'asse di legno e la sbarra di ferro sono lunghe uguali.</i>																				
C	$e \cdot (h + 1) = 2h + he$	3	Das Holzbrett ist doppelt so lang wie die Eisenstange. <i>L'asse di legno è lunga il doppio della sbarra di ferro.</i>																				
D	$0.5e + 1.5h = 3.5h - 1.5e$	4	Das Holzbrett ist halb so lang wie die Eisenstange. <i>L'asse di legno è lunga la metà della sbarra di ferro.</i>																				
<p>Lösung / Soluzione:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 35%;">Gleichung / Equazione</th> <th style="width: 50%;">Aussage / Affermazione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">B</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">C</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">D</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Gleichung / Equazione	Aussage / Affermazione	A			B			C			D							
	Gleichung / Equazione	Aussage / Affermazione																					
A																							
B																							
C																							
D																							
		3																					
<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; background-image: linear-gradient(to right, black 1px, transparent 1px), linear-gradient(to bottom, black 1px, transparent 1px); background-size: 20px 20px;"> </div>																							

	Punkte <i>punti</i>	
<p>12. Die Geschwister Daniela und Hannah haben gleichfarbige T-Shirts. Daniela trägt diese Woche 3-mal das rote, 2-mal das grüne und 2-mal das blaue. Hannah zieht 2-mal das rote, 3-mal das grüne und 2-mal das blaue an. <i>Le sorelle Daniela e Hannah hanno delle magliette dello stesso colore. Questa settimana Daniela porta 3 volte la maglietta rossa, 2 volte quella verde e 2 volte quella blu. Hannah indossa 2 volte quella rossa, 3 volte quella verde e 2 volte quella blu.</i></p> <p>a) Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass beide gleichzeitig ein rotes T-Shirt tragen? <i>Qual è la probabilità che entrambe indossino contemporaneamente una maglietta rossa?</i></p> 	2	

	Punkte <i>punti</i>	
<p>b) Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass die beiden Geschwister verschiedenfarbige T-Shirts anhaben? <i>Qual è la probabilità che le due sorelle portino magliette di colore diverso?</i></p> 	1	