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

Ort / Datum:
Luogo / data:

Arithmetik & Algebra
Aritmetica & Algebra

max. Punkte: 40
max. punti: 40

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*	
1. Rechne die Zahlenterme aus. Vereinfache die Terme mit Variablen. *Calcola le espressioni (numeriche). Semplifica le espressioni con variabili.*		
a) $\frac{8}{10}\cdot\frac{15}{9}-\frac{10}{12}$	2	
b) $2a+\left(\frac{b-a}{2}-\frac{b+a}{2}\right)$	2	

	Punkte *punti*	
c) $\dfrac{\sqrt{24x}\cdot\sqrt{15x}}{\sqrt{10}}$	2	
2. Wähle für beide Aufgaben selber eine Masseinheit aus und berechne. *Scegli per entrambi gli esercizi un'unità di misura e risolvi.*		
a) $\dfrac{1}{48}\,\mathrm{d} + 7.1\,\mathrm{h} - 42\,\mathrm{min}$	2	
b) $0.12\,\mathrm{m}^3 - 48\,l + 3\,\mathrm{dm}^3$	2	

	Punkte *punti*	
3. Bestimme die Lösungen der folgenden Gleichungen. *Trova le soluzioni delle seguenti equazioni.* a) $2x+1=5x-5$	1	
b) $3\cdot(x-2)=-2\cdot(x+8)$	2	
c) $\frac{2x+1}{12}-\frac{3x-1}{8}=0$	2	

	Punkte *punti*	
4. Setze in die Lücken zwischen den Zahlen und Variablen Operationszeichen $+$, $-$, $\cdot$ oder $:$ ein, sodass das Resultat der Rechnung gleich bleibt. Es dürfen keine zusätzlichen Klammern gesetzt werden. *Inserisci negli spazi tra i numeri e le variabili i segni matematici $+$, $-$, $\cdot$ o $:$, affinché il risultato rimanga uguale. Non possono essere inserite ulteriori parentesi.* $35 - (12 + 8) = 35 \quad 12 \quad 8$ $18 + (13 - (8 - 3)) = 18 \quad 13 \quad 8 \quad 3$ $64 : (8 : 4) = 64 \quad 8 \quad 4$ $x - (y + (u - v)) = x \quad y \quad u \quad v$ $(a \cdot b) : (c \cdot d) = a \quad (b \quad c) \quad d$ $p - (q - (r - s) - t) = p \quad q \quad r \quad s \quad t$	3	
5. Ordne die Zahlen $(-3)^2$, -3^2, 3^2, $(-2)^3$, -2^3 und 2^3 mit den Zeichen $<$ und $=$. *Ordina i numeri $(-3)^2$, -3^2, 3^2, $(-2)^3$, -2^3 e 2^3 con i simboli $<$ e $=$.*	2	

	Punkte *punti*	

6. Im Schulhaus Cirelc soll ein neues Fotokopiergerät gemietet werden. Die Firma Nospe macht folgendes Angebot:

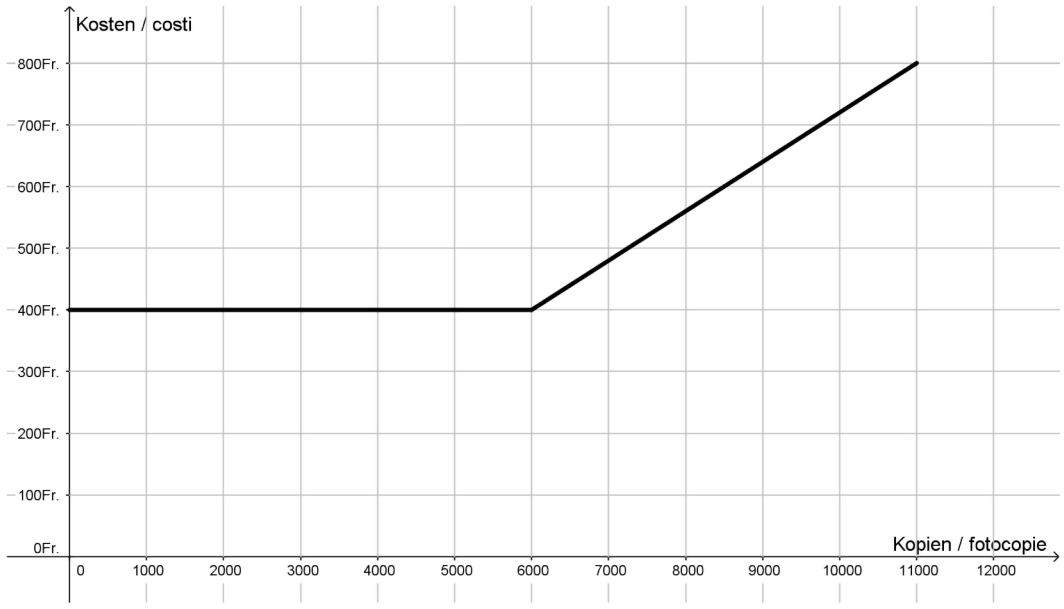
   Für eine jährliche Gebühr von a Franken sind die ersten b Fotokopien inbegriffen. Für jede weitere Fotokopie sind c Rappen zu bezahlen.

   Im Diagramm sind die Kosten in Abhängigkeit der Anzahl Fotokopien dargestellt.

   La sede scolastica Cirelc necessita di una nuova fotocopiatrice. La ditta Nospe fa la seguente offerta:

   Nella tassa base di a franchi sono comprese le prime b fotocopie. Per ogni fotocopia in più si devono pagare c centesimi.

   Nel diagramma è rappresentata l'interdipendenza tra i costi e il numero di fotocopie.



Fortsetzung auf der nächsten Seite!
Continua sulla prossima pagina!

	Punkte *punti*	
a) Bestimme a, b und c. *Determina a, b e c.*	2	
b) Die Konkurenzfirma Hocir bietet folgendes an: Bei einer Grundgebühr von 200 Franken gibt es zwar keine Gratiskopien, dafür kostet jede Fotokopie „nur“ 4 Rappen. Stelle die Kosten in Abhängigkeit der Anzahl Fotokopien im Diagramm auf der vorhergehenden Seite dar. *La ditta concorrente Hocir fa la seguente offerta:* *La tassa base di 200 franchi non prevede nessuna fotocopia gratis. In cambio ogni fotocopia costa “solo” 4 centesimi.* *Rappresenta nel diagramma alla pagina precedente l’interdipendenza tra i costi e il numero di fotocopie.*	2	
c) Die Schulleiterin soll entscheiden, welches Angebot die Schule annehmen soll. In welchen Fällen soll sie das Angebot der Firma Nospe demjenigen der Firma Hocir vorziehen? Lies aus dem Diagramm ab und antworte in einem Satz. *La direttrice della scuola deve decidere quale offerta accettare. In quale caso dovrebbe preferire l’offerta della ditta Nospe a quella della ditta Hocir? Considerando il diagramma, rispondi con una frase.*	1	

	Punkte *punti*	
7. In einem Stall leben k Kühe, s Schafe, h Hühner und f Fliegen. *In una stalla vivono k mucche, s pecore, h galline e f mosche.* a) Wie viele Beine hat es im Stall? Gib die Antwort als Term mit den Variablen k, s, h und f. *Quante gambe ci sono in totale nella stalla? Dai la risposta usando un'espressione nella quale compaiono le variabili k, s, h e f.* b) Nun begeben sich b Bauern in den Stall und jeder tötet x Fliegen. Bevor die Bauern den Stall verlassen, überlegen sie sich, wie viele Beine alle lebenden Lebewesen im Stall zusammen haben. Gib diese Anzahl durch einen Term mit den Variablen k, s, h, f, b und x an. *Ora entrano nella stalla b contadini e ognuno uccide x mosche. Prima di lasciare la stalla i contadini calcolano quante gambe hanno in totale tutti gli esseri ancora viventi presenti nella stalla. Indica il totale facendo ricorso ad un'espressione nella quale compaiono le variabili k, s, h, f, b e x.* c) In einem anderen Stall ist die Anzahl Schafe um 15 kleiner als die Anzahl Hühner, jedoch drei Mal so gross wie die Anzahl der Kühe. Wie viele Tiere jeder der drei Arten sind es, wenn du weisst, dass es total 118 Beine sind? *In un'altra stalla il numero di pecore è di 15 unità inferiore al numero di galline ma al contempo tre volte più grande del numero di mucche. Quanti animali delle tre specie sono presenti nella stalla se sai che in totale ci sono 118 gambe?*	1 2 3	

	Punkte *punti*	
8. Ein Sportverein möchte die Jahresversammlung in einem geeigneten Saal durchführen. Es liegen zwei Offerten A und B vor. Die Angaben in der Tabelle sind in Franken. *Un'associazione sportiva intende organizzare la propria assemblea generale in una sala adatta alle sue esigenze. Due sono le offerte inoltrate* A *e* B*. Le indicazioni nella tabella sono in franchi.*	3	

Saal *Sala*	**A**	**B**
Essen pro Person *Prezzo per pasto per persona*	24	19
Raummiete *Affitto*	400	500
Kosten für die Livemusik *Costi per la musica dal vivo*	250	300

Berechne mit einer Gleichung, bei welcher Teilnehmerzahl die beiden Lokale gleich teuer sind.

Calcola con l'aiuto di un'equazione il numero di partecipanti necessario affinché i costi delle due sale siano uguali.

	Punkte *punti*	
9. Die Autowaschanlage „Shining“ hat vier verschiedene Waschprogramme im Angebot. Die Programme kosten: *L’autolavaggio “Shining” offre quattro programmi diversi di lavaggio. I programmi costano:* **clean: 6.- Fr.** **bright: 10.- Fr.** **splendid: 12.- Fr.** **ultimate: 16.- Fr.** Es warten zwei Autos vor der Waschanlage. Die Fahrer wählen die Programme rein zufällig. *Due macchine sono in coda davanti all’autolavaggio. Gli autisti scelgono i programmi a caso.* a) Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass beide Fahrer unterschiedliche Programme wählen? Notiere die Lösung als gekürzten Bruch. *Calcola la probabilità che i due autisti scelgano programmi diversi. Indica la soluzione come frazione semplificata.* **Fortsetzung auf der nächsten Seite!** ***Continua sulla prossima pagina!***	3	

	Punkte *punti*	
b) Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Einnahmen für die beiden Autos höher als 21.- Fr. sind? Notiere die Lösung als gekürzten Bruch. *Calcola la probabilità che le entrate ricavate dalle due automobili siano maggiori di 21.- Fr. Indica la soluzione come frazione semplificata.*	1	
10. y ist 25% grösser als x. Um wie viele Prozente ist x kleiner als y? *y è del 25% più grande di x. Di quanti punti percentuali x è minore di y?*	2	