

Jahresprüfung Mathematik**1. Klassen Kantonsschule Reussbühl Luzern****Dienstag, 26. Mai 2015**

- Zeit: 90 Minuten (13.10-14.40 Uhr)
- Hilfsmittel: Taschenrechner (TI-30)
- Punktemaximum: 75 Punkte
- Notenmassstab: 68 Punkte ergeben die Note 6.
- Bitte schreibe direkt auf das Aufgabenblatt in den leeren Raum unterhalb der zugehörigen Aufgabenstellung. Der Lösungsweg muss nachvollziehbar sein und wird mitbewertet.
- Schreibe bei Platzmangel, oder wenn du wegen eines Fehlers neu beginnen musst, auf der Rückseite des vorangehenden Blattes weiter. Bitte gib die Nummer der Aufgabe jeweils genau an.

Vorname:

Name:

Klasse:



A Termumformungen

Vereinfache folgende Terme so weit wie möglich und stelle das Resultat richtig geordnet dar!

Punkte

[2] **A1** $(8y - x) - (3y - 4x) =$

[2] **A2** $4(10p + 3q) - [2(4p - 5q)] =$

[2] **A3** $(a + 4b)(5a - 2b) =$

[3] **A4** $(6r + 2s)(5u + 6w) - (5r + 2s)(3u + 2w) =$

Punkte

[2] **A5** $3a^4b^5c \cdot 4ab^5c^3 \cdot 2ab^2c =$

[2] **A6** $2(3u)^3 + 40u^4 - 4u^3 - (2u)^4 + u^3 =$

[2] **A7** $(33x^3y - 21xyz + 45xyq + 3xy) : 3xy =$

B Gleichungen / Ungleichungen $\mathbb{G} = \mathbb{Z}$

Punkte

[2] **B1** $x - 5 = 25 + 3x - 4$

[2] **B2** $3(x - 18) = 2(9 + x)$

[3] **B3** $6[1 - 4(x - 2)] = 3(8 - 9x)$

[2] **B4** $3x(x + 4) = 3(x^2 + 2x - 6)$

[2] **B5** Gib die Lösungsmenge an:

$$7x + 8 \geq 2x - 12$$

Die Textaufgaben sind mit einer Gleichung zu lösen.

Punkte

- [3] **B6** Das Fünffache einer Zahl ist um 36 kleiner als ihr Achtfaches. Welches ist die gesuchte Zahl?
- [3] **B7** In einem gleichschenkligen Dreieck mit dem Umfang 43 cm ist die Grundseite um 4 cm länger als die Schenkel.
Berechne die Schenkel und die Grundseite.
- [3] **B8** 40 Personen unternehmen einen Ausflug mit der SBB. Erwachsene bezahlen 46 Franken, Kinder die Hälfte. Die Gesamtkosten belaufen sich auf 1334 Franken.
Wie viele Kinder nehmen an der Reise teil?

C Grössen

Punkte

[6] **C1** Fülle die fehlenden Lücken aus. Jede Zeile ist eine Aufgabe.

Menge	Masseinheit	=	Menge	Masseinheit
25	hl	=		l
31'765	dm ²	=	317.65	
	t	=	95.4	kg
803	cm	=		km
0.00035	g	=		µg
462.7	a	=	462'700'000	
	m ³	=	43	dm ³
27720	s	=	___ h + ___ min	h und min
387500	dl	=		m ³
2'000'000	dm ²	=	2	
0.45		=	45'960	ml

D Teilbarkeit, kgV, ggT

Punkte

- [2] **D1** Bestimme die Teiler von 75.
- [2] **D2** Von einer unbekanntem Zahl kennt man folgende Teiler: $\{1, 6, 8\}$
Welche zusätzlichen Teiler hat diese unbekanntem Zahl ganz sicher auch noch? Kreuze die richtige Lösung an:
- $\{2, 3, 4\}$
 - $\{2, 3, 4, 12\}$
 - $\{2, 3, 4, 12, 24\}$
 - $\{2, 3, 4, 12, 16, 24\}$
 - $\{2, 3, 4, 12, 24, 48\}$
- [3] **D3** Bestimme den ggT von 2548 und 1848 mithilfe der Zerlegung in Primfaktoren.
- [3] **D4** Bestimme das kgV von 84 und 2970.

Punkte

[3]

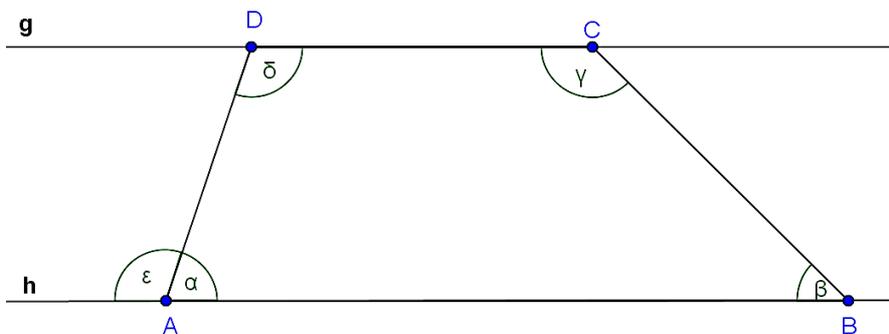
D5

Auf einer riesigen Modelleisenbahn gibt es einen zentralen Bahnhof, von welchem aus verschiedene Rundstrecken durch die ganze Anlage führen. Sabine und Marc lassen vom Bahnhof aus gleichzeitig 3 Züge abfahren. Ein Schnellzug benötigt für die Umrundung seiner Strecke 24 Sekunden, ein Güterzug für seinen Rundkurs 30 Sekunden und eine einzelne Lokomotive für ihren kurzen Kreis nur 14 Sekunden. Nach wie vielen Minuten treffen sich die 3 Züge das nächste Mal genau am gleichen Ort am Bahnhof wieder?

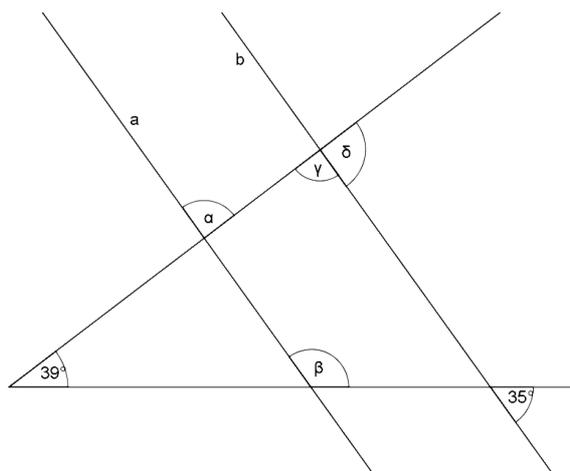
E Winkelberechnungen

Punkte

- [3] **E1** Gegeben ist das Viereck ABCD, $\varepsilon = 112^\circ$, $\gamma = 135^\circ$ und $g \parallel h$.
 Berechne α , β , δ .
 Begründe, indem du Begriffe wie "Scheitelwinkel" etc. verwendest.



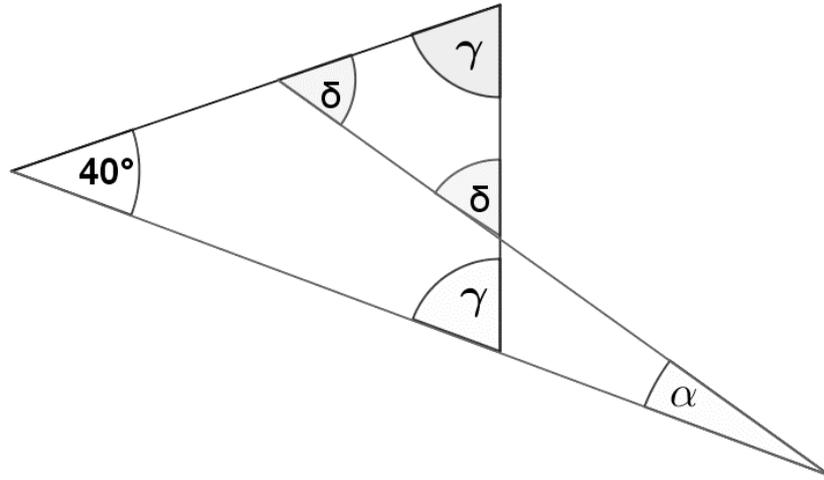
- [4] **E2** Gegeben: $a \parallel b$ Berechne die eingezeichneten Winkel α , β , γ und δ .
 Du brauchst keine Begründung anzugeben.



Punkte

[3]

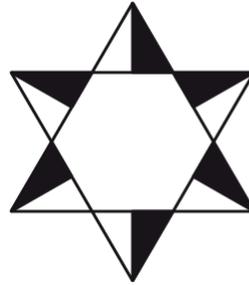
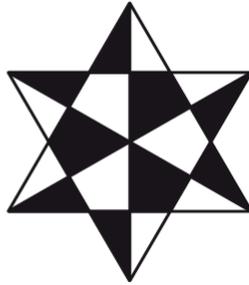
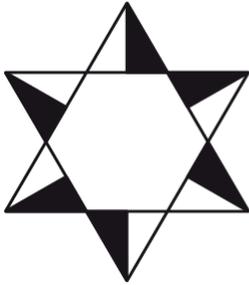
- E3** Berechne die eingezeichneten Winkel α , γ und δ .
Du brauchst keine Begründung anzugeben.



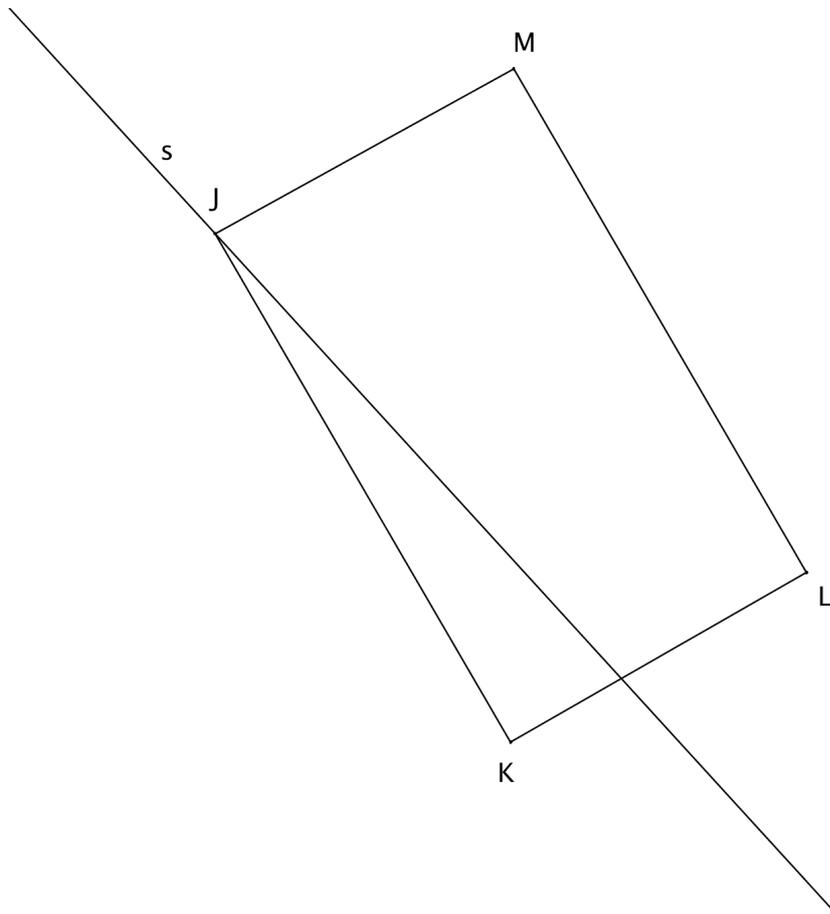
F Kongruenzabbildungen

Punkte

- [2] **F1** Welche der folgenden Figuren sind achsensymmetrisch, welche punktsymmetrisch?
Zeichne jeweils alle Symmetrieachsen und Spiegelzentren ein.



- [2] **F2** Spiegle das Rechteck KLMJ an der Geraden s.



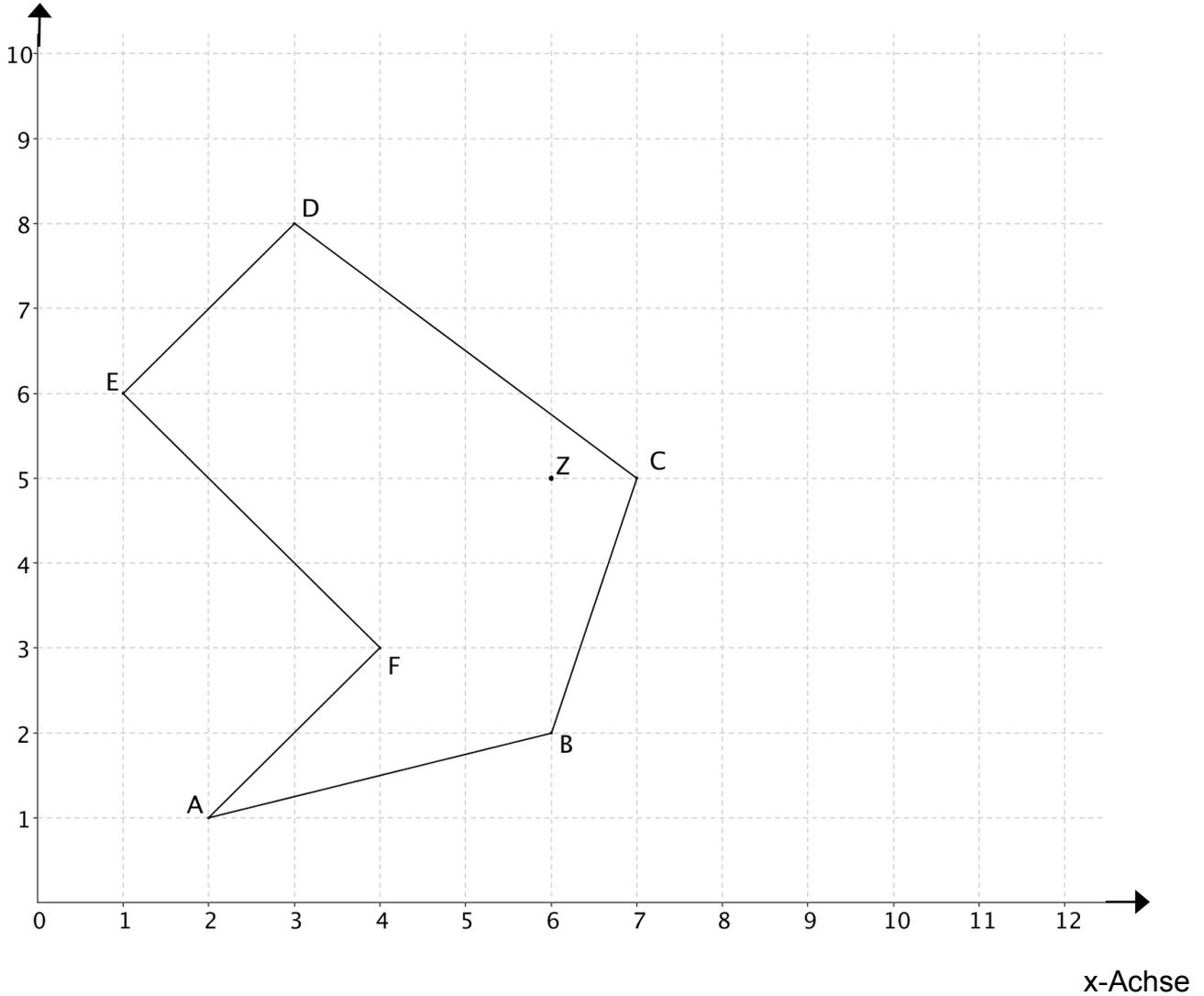
Punkte

[4]

F3

Konstruiere das Bild des Sechsecks ABCDEF nach einer Spiegelung an Z. Gib noch die Koordinaten der Bildpunkte an (direkt zu den Punkten schreiben).

y-Achse



Punkte

[3]

F4

R' ist das achsensymmetrische Spiegelbild von R . Gesucht ist das Bild g' von g .

