

Die Lösungshinweise enthalten keine vollständigen Lösungen der Aufgaben. Nicht genannte, aber gleichwertige Lösungswege sind entsprechend zu bewerten.

Aufgabe	Lösungshinweise	
1a	$a^{16}$	$b^{14}$
1b	$a^{-64}$	$b^{-49}$
2a	etwa 12 000 km <sup>2</sup>	
2b	4,8 %	
2c	etwa 0,05 %	
3a	$\frac{3}{5}$	
3b	—	
4a	Argumentation z. B. anhand des Abzählens im Laplaceraum $\{(1,1), (1,2), \dots, (1,6), (2,1), \dots, (2,6), \dots, (6,6)\}$ oder durch Anwenden der Pfadregeln für ein zweistufiges Zufallsexperiment	
4b	z. B.: $P(\{31, 32, 41, 42, 43, 51, 52, 53, 54\}) = 9 \cdot \frac{2}{36} = 50\%$	
5a	z. B.: Die Scheitel der zugehörigen Parabeln haben die Koordinaten $(r 0)$ bzw. $(0 r)$ (bzw. $(0 s)$ bzw. $(s 0)$ ), liegen also wegen $r > 0$ (bzw. $s > 0$ ) nicht im Ursprung.	
5b	z. B.: Mit dem Punkt $(6 -3)$ ergibt sich $r = \frac{1}{12}$ (bzw. $s = \frac{1}{12}$ ).	
5c	z. B.: Alina berechnet die Koordinaten weiterer Punkte auf der Parabel und untersucht, ob diese auf dem Regenbogen liegen.	
6	Alle Zahlen außer $\sqrt{2}$ sind rational.	
7a	z. B.: Wegen der Winkelsumme im Dreieck ABC ist $\alpha + \beta = 90^\circ$ . Es folgt $\sphericalangle A'AB = 180^\circ - (\alpha + \beta) = 90^\circ$ .	
7b	Gleichung: $\frac{1}{2}(a+b)(a+b) = 2 \cdot \frac{1}{2}ab + \frac{1}{2}c^2$	

Die von einer Schülerin oder einem Schüler insgesamt erreichten Bewertungseinheiten werden gemäß folgender Tabelle in eine Note umgesetzt:

Anzahl erreichter BE	Note
21 - 16	1
15 - 13	2
12 - 10	3
9 - 7	4
6 - 4	5
3 - 0	6