

Internationales Mathematikturnier 2020 – Lösungen zur Sum of Us

Name der Schule	
-----------------	--

Antworten

Aufgabe 1	1.1	Anzahl d. Wettkämpfe in einer Runde	$n*(n-1)/2$	25 Punkte (Alles oder Nichts)																									
	1.2	Anzahl d. Wettkämpfe in einer Gruppe	$n/2$	10 Punkte (Alles oder Nichts)																									
	2	Ist es möglich? (Ja/Nein)	Nein	25 Punkte (Alles oder Nichts)																									
		Mindestanzahl Breaks	$(n-2)$	25 Punkte (Alles oder Nichts)																									
	3	Ja/Nein/Wir wissen es nicht	Nein	45 Punkte ; falls Ja angegeben wird: (-45) Punkte!																									
Aufgabe 2	1	Eulerquadrat	<p>Beispiel:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>A0</td><td>B1</td><td>C2</td><td>D3</td><td>E4</td></tr> <tr><td>C4</td><td>D0</td><td>E1</td><td style="background-color: yellow;">A2</td><td style="background-color: yellow;">B3</td></tr> <tr><td>E3</td><td>A4</td><td>B0</td><td>C1</td><td>D2</td></tr> <tr><td>B2</td><td>C3</td><td>D4</td><td>E0</td><td>A1</td></tr> <tr><td>D1</td><td>E2</td><td>A3</td><td>B4</td><td style="background-color: yellow;">C0</td></tr> </table> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">Falls Kombination mehrfach in einer Zeile oder Spalte: 0 Punkte</p> <p>Sonst: Kontrolliere 3 Bedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) B3 in der letzten Spalte; (2) C0 in der letzten Spalte; (3) A2 in der zweiten Reihe <p style="text-align: right;">Alle Bedingungen erfüllt: 50 Punkte</p>		A0	B1	C2	D3	E4	C4	D0	E1	A2	B3	E3	A4	B0	C1	D2	B2	C3	D4	E0	A1	D1	E2	A3	B4	C0
A0	B1	C2	D3	E4																									
C4	D0	E1	A2	B3																									
E3	A4	B0	C1	D2																									
B2	C3	D4	E0	A1																									
D1	E2	A3	B4	C0																									

			<p>Eine Bedingung nicht erfüllt: 30 Punkte</p> <p>Zwei Bedingungen nicht erfüllt: 15 Punkte</p> <p>Drei Bedingungen nicht erfüllt: 0 Punkte</p>	
	2	Ja/Nein/Wir wissen es nicht	Ja	45 Punkte; falls Nein angegeben wird: (-45) Punkte!
	3	Faktor (Formel!)	$a \cdot b$	50 Punkte (Alles oder Nichts)
	4	Mögliche Spielerzahlen	nur bei 3 Spielern möglich	45 Punkte (Alles oder Nichts)
Aufgabe 3	1	Zeit von Marita in Sekunden	47,60 sec	15 Punkte (Alles oder Nichts)
		Zeit von Wayde in Sekunden	Zwischen 49,5 sec und 50 sec	15 Punkte (Alles oder Nichts)
	2	Maß des Winkels ϵ in Grad	Zwischen 21° und $22,5^\circ$	<p>40 Punkte</p> <p>Falls ein Ergebnis zwischen $157,5^\circ$ und 159° liegt: 30 Punkte</p> <p>Falls ein Ergebnis zwischen 26° und 27° liegt: 20 Punkte</p> <p>Falls ein Ergebnis zwischen 153° und 154° liegt: 10 Punkte</p> <p>Alles Andere: 0 Punkte</p>
	3	Höhe des Sitzplatzes in Metern	Zwischen 1,70 m und 1,79 m	<p>50 Punkte</p> <p>Falls ein Ergebnis zwischen 1,60 m und 1,69 m angegeben wird:</p> <p>15 Punkte</p>

				Alles Andere: 0 Punkte
Aufgabe 4		Wahrscheinlichkeit für Rainers Sieg	73,58%	Ergebnis in [73% ;74%]: 60 Punkte Ergebnis in [70% ;73%[: 40 Punkte Ergebnis in]74% ; 75%]: 40 Punkte Ergebnis in [54%,55%]: 20 Punkte Alles Andere: 0 Punkte