

529836	474951	568824	951518	050542	656343	639158	051584	353230	003106
620883	896328	453203	781210	574433	420007	172563	955504	298117	617758
273512	091004	152071	607117	266173	261728	928496	743485	594575	927819
329074	836974	552595	746584	373535	217762	874009	226809	777986	166521
153161	252146	277608	390053	444438	035733	817637	232719	690608	934351
538775	966984	188715	104534	281166	134567	049269	834104	991728	202217
530774	626050	025962	871722	583736	201653	483276	238684	087570	139391
230068	793941	697842	857952	879446	156863	728438	806009	768511	731019
110567	077167	585463	225633	891049	810827	180608	814884	067296	424037
556611	609689	204060	505251	169958	667757	238903	802280	770424	226379

Wähle eine dieser sechsziffrigen Zahlen. Addiere die drei ersten oder die drei letzten Ziffern. Quadriere diese Summe. Bilde von dieser Zahl den Neunerrest.

Beispiel: 266173 → 1 + 7 + 3 = 11 → 11² = 121 → Neunerrest 4

z

Schätze, wie oft die Neunerreste von 0 bis 8 auftreten, wenn man diesen Versuch mit beliebigen sechsziffrigen Zahlen 100-mal macht. Trage deine Schätzung in die Tabelle ein: Zeile 1.

ut

Führe das Experiment 20-mal durch. Führe eine Strichliste in Zeile 2 und notiere je die Anzahl in Zeile 3.

Vergleiche die Werte in den Zeilen 1 und 3. Mache eine zweite Schätzung für 100 Versuche und notiere sie in der Zeile 4. (Die zweite Schätzung darf gleich sein wie die erste.)

Hole die Versuchsergebnisse (Zeile 3) von vier Kameradinnen oder Kameraden ein. Addiere die Zahlen zu deinen eigenen und trage die Summen für 100 Versuche in die Zeile 5 ein.

	Neunerrest	0	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Schätzung: Anzahl bei 100 Versuchen									
2	Experiment Strichliste: 20 Versuche									
3	Experiment: Anzahl bei 20 Versuchen									
4	Zweite Schätzung: Anzahl bei 100 Versuchen									
5	5 Experimente zu 20: Anzahl bei 100 Versuchen									

Vergleiche die Zeilen 1, 4 und 5. Halte deine Feststellungen in ca. drei Sätzen fest.

01

Erkläre die Ergebnisse der Zeile 5. (Rückseite oder separates Blatt)

U2

Wähle in der Eingangstabelle eine sechsziffrige Zahl. Multipliziere die beiden ersten **oder** die beiden letzten Ziffern. Nimm vom Produkt die Endziffer.

Beispiel: 266173 $\rightarrow 2 \cdot 6 = 12 \rightarrow 2$

Wie häufig treten wohl die Endziffern 0 bis 9 bei 1000 Versuchen auf? Führe das Experiment so oft durch, bis du glaubst, eine einigermaßen zuverlässige Schätzung abgeben zu können. Du kannst auch Zahlen von Kameradinnen und Kameraden einbeziehen.

Stelle deine Untersuchungen und Überlegungen allgemein verständlich dar, z. B. mit Worten und in einer Tabelle. (Rückseite oder separates Blatt)

02

Stelle zum Experiment von U2 ein Modell auf, an dem du zeigen kannst, wie häufig die einzelnen Endziffern theoretisch vorkommen müssten.

	Beurteilte Tätigkeiten	Kriterien zum Erfüllen der Aufgabe
Z	Zu einer Situation eine Hypothese bilden.	Du stellst in der Tabelle eine grundsätzlich mögliche Schätzung dar.
U1	Ein Experiment durchführen und beschreiben.	Du füllst die Tabelle mit experimentellen und geschätzten Werten. Du kommentierst den Versuch gemäss deiner Tabelle.
U2	Ein Experiment darstellen.	Du stellst dar, was du gemacht hast, was dabei herausgekommen ist und wie du daraus eine Schätzung ableitest.
O1	Das Ergebnis eines Experimentes interpretieren.	Du formulierst Überlegungen zu den Werten in Zeile 5.
O2	Ein Experiment modellieren.	Du stellst dar, welche Ergebnisse bei diesem Experiment zu erwarten sind und mit welcher Häufigkeit diese auftreten sollten.