

Gerade oder ungerade, das ist hier die Frage.

① Spiele gegen einander!

Würfelt abwechselnd je 3 mal und verrechnet anschließend je nach Ergebnis den Gewinn/Verlust.

- Wer hält länger durch?
- Nach wievielen Runden kann der erste Spieler den Einsatz nicht mehr bezahlen?



Glücksspiel „Gerade oder ungerade“

Dreimaliger Wurf mit dem Würfel
Auszahlung:

3 x gerade Zahl: **7€**

3 x ungerade Zahl: **-5€**

2 x gerade Zahl: **-3 €**

2 x ungerade Zahl: **2 €**

② Füllen Sie die Tabelle aus (G = gerade, U = ungerade)

	Ergebnis des Spiels	Gewinn oder Verlust
Name : 		
Name: 		

Gewonnen hat _____



Wahrscheinlichkeitsverteilung

Den einzelnen Ergebnissen können Wahrscheinlichkeiten zugeordnet werden. Die Wahrscheinlichkeiten aller Ergebnisse summieren sich zu 100%. Sie bilden eine **Wahrscheinlichkeitsverteilung**.

③ Füllen Sie die Tabelle zur Wahrscheinlichkeitsverteilung aus.

Gewinn in €				
Wahrscheinlichkeit				



Erwartungswert

Wenn bei einer Datenerhebung die Ergebnisse $x_1, x_2, \dots, x_n$ mit den Wahrscheinlichkeiten $p_1, p_2, \dots, p_n$ auftreten, dann heißt $\mu = x_1 \cdot p_1 + x_2 \cdot p_2 + \dots + x_n \cdot p_n$ der **Erwartungswert** der Wahrscheinlichkeitsverteilung. Er gibt an, welchen Mittelwert man bei ausreichend großer Versuchszahl auf lange Sicht erwartet.

- ④ Bestimmen Sie den *Erwartungswert* für das Glücksspiel „Gerade oder ungerade“.

[illegible]

➡ Neues Glückspiel „Gerade oder ungerade“

Dreimaliger Wurf mit dem Würfel
Auszahlung:

3 x gerade Zahl: **-5€**
3 x ungerade Zahl: **2€**
2 x gerade Zahl: **-3 €**
2 x ungerade Zahl: **4 €**

- ⑤ Bestimmen Sie den *Erwartungswert* für das neue Glücksspiel „Gerade oder ungerade“.

[illegible]

- ⑥ **Füllen Sie die Lücken aus.**

Ein Spiel nennt man **fair**, wenn der Erwartungswert gleich ____ ist.

Das bedeutet, dass auf lange Sicht von allen Spielparteien kein _____ oder _____ erzielt wird.

Faires Spiel

Wichtig zu wissen...

- ⑦ Formulieren Sie in ihren eigenen Worten, wie Sie den Erwartungswert berechnen können.
