

Mathematik Kl. 10 (SW27)

1) Übernimm das folgende Tafelbild handschriftlich in deinen Merkhefter.

5.2.3 Erwartungswert

➤ Aufgabe:

Ein fairer Würfel soll 300-mal gewürfelt werden. Berechne den Erwartungswert der Zahl 6.

[Hinweis: vllt. hilft dir dieses Video weiter: [Erwartungswert \(youtube.com\)](https://www.youtube.com/watch?v=...)]

$$P(6 \text{ würfeln}) = \frac{1}{6}$$

Erwartungswert

$P(6 \text{ würfeln})$



$$E(6 \text{ würfeln}) = 300 \cdot \frac{1}{6} = 50$$



Anzahl der

Versuchsdurchführungen

→ Es ist zu erwarten, dass bei 300 Würfeln 50-mal die 6 gewürfelt wird.

Der Erwartungswert gibt an, wie oft ein Ereignis bei mehrmaliger Versuchsdurchführung zu erwarten ist.

Bei Glücksspielen gibt der Erwartungswert Auskunft über die Gewinnchancen. Er sagt aus, ob man auf lange Sicht Gewinn oder Verlust macht.

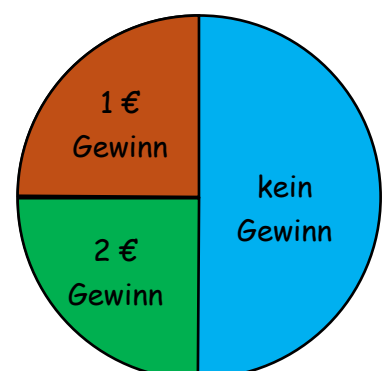
2) Löse auch diese Aufgaben.

[Hinweis: vllt. hilft dir dieses Video weiter: [Erwartungswert mit Einsatz - YouTube](https://www.youtube.com/watch?v=...)]

➤ Aufgaben:

Kevin entdeckt auf einem Jahrmarkt ein Glücksrad. Pro Spiel muss er **1 € zahlen**.

a) Lohnt sich die Teilnahme für Kevin?



Ergebnis	braun	grün	blau
zugeordnete Größe	$1\text{ €} - 1\text{ €} = 0\text{ €}$
Wahrscheinlichkeit	$\frac{1}{4}$

Hinweis: anders als im Video, benutzt ihr bei eurer Rechnung bitte Einheiten (€) !

Was bedeutet dieses Ergebnis eigentlich?

Alternativ könntet ihr den Erwartungswert auch mit den „ausgeschriebenen Gewinnen“ (0 €; 1 €; 2 €) berechnen und müsstet schlussendlich den Einsatz von (in diesem Fall) 1 € abziehen.

- b) Da Kevin bei der Wahrscheinlichkeitsrechnung nicht aufgepasst hat, macht er trotzdem beim Glücksrad mit. Berechne den zu erwartenden Gewinn/Verlust nach 10 Spielrunden.

3) LB. S. 64/3; 5a

4) LB. S. 65/6 (zugehörige Abbildung rechts an der Seite)