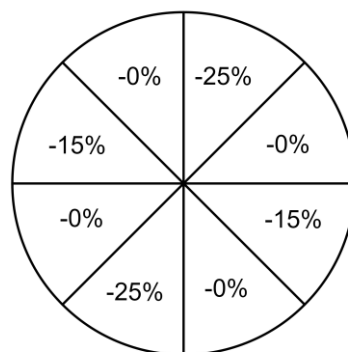


## Glücksrad



### Einführung

Ein Mobilfunkanbieter bietet ein bestimmtes Smartphone Modell zu einem Preis von € 396 an. Um das Geschäft anzukurbeln hat er eine Idee: Kunden sollen beim Kauf dieses Smartphone Modells die Möglichkeit bekommen, den Preis mit einem Glücksrad mit acht gleich großen Feldern, um einen bestimmten Prozentsatz zu senken. Damit der ursprüngliche Preis von € 396 weiterhin erwartet werden kann und somit erhalten bleibt, erhöht der Mobilfunkanbieter den offiziellen Preis für dieses Smartphone Modell auf  $p$  €. In der nachstehenden Abbildung ist das verwendete Glücksrad schemenhaft dargestellt.



**Aufgabe**

Berechnen Sie, wie hoch der Mobilfunkanbieter den neuen offiziellen Preis  $p$  für dieses Smartphone Modell ansetzen muss.

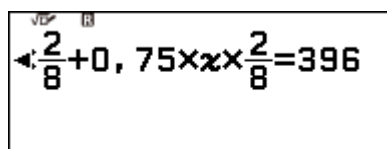
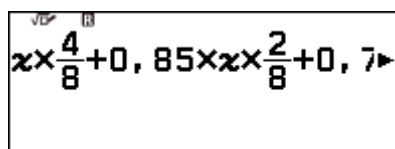
## Lösung

Um den Preis  $p$  berechnen zu können, müssen wir die Formel für den Erwartungswert heranziehen. Mit einer Wahrscheinlichkeit von  $\frac{4}{8}$  gibt es 0% Rabatt. Mit einer Wahrscheinlichkeit von  $\frac{2}{8}$  gibt es 15% Rabatt und mit ebenfalls einer Wahrscheinlichkeit von  $\frac{2}{8}$  gibt es einen Rabatt von 25%. Den Erwartungswert, den wir mit 396€ bereits kennen, würde man wie folgt berechnen:  $p \cdot \frac{4}{8} + 0.85 \cdot p \cdot \frac{2}{8} + 0.75 \cdot p \cdot \frac{2}{8} = 396$

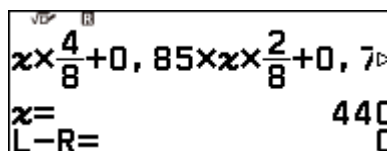
Hierfür gehen wir im „Gleichung-Modus“ auf „Allgemeine Lösung“.



Dort geben wir die Gleichung ein (für  $p$  können wir  $x$  verwenden) und drücken [EXE].



Da es für  $p$  nur eine Lösung gibt, ist es relativ egal, welchen Startwert wir eingeben und können direkt auf „Ausführen“ klicken.



Wir erhalten  $x = 440$  und wissen, der Preis muss auf 440€ angesetzt werden, sodass im Schnitt der Händler 396€ macht.