

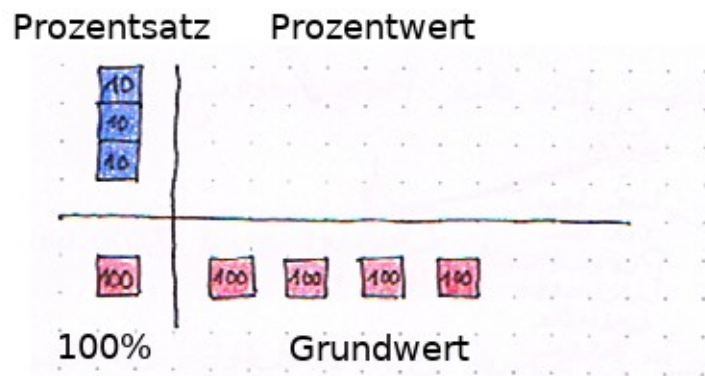
Anleitung Prozentrechnung mit dem Markenspiel

Version 9.8.19

Luise Haeggwist

www.mathematte.de

Für die Prozentrechnung brauchen wir eine Fläche mit vier Feldern, also z.B. einen Teppich oder zwei Seile, die über Kreuz gelegt werden und die Fläche in vier Teile teilen. Dann kann die Aufgabe gelegt werden. Von den drei Größen Prozentwert, Grundwert und Prozentsatz sind bei Aufgaben nur zwei gegeben und die dritte Größe wird ausgerechnet, z.B. diese Aufgabe:

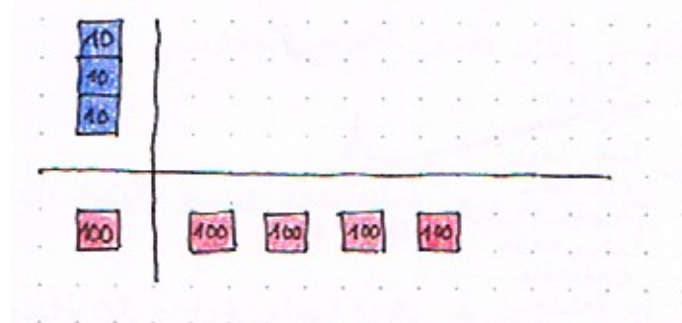


Auf der linken Seite liegen immer die Prozentsätze, auf der rechten Seite dann Prozentwert und Grundwert.

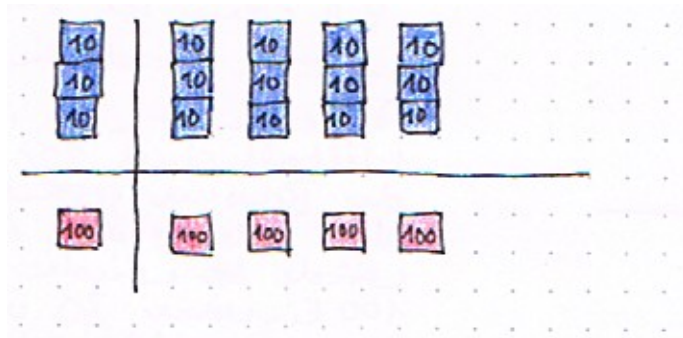
Prozentwert bestimmen

Man geht unterschiedlich vor, je nachdem welche Größe gesucht ist, ich fange mit der Bestimmung des Prozentwertes an.

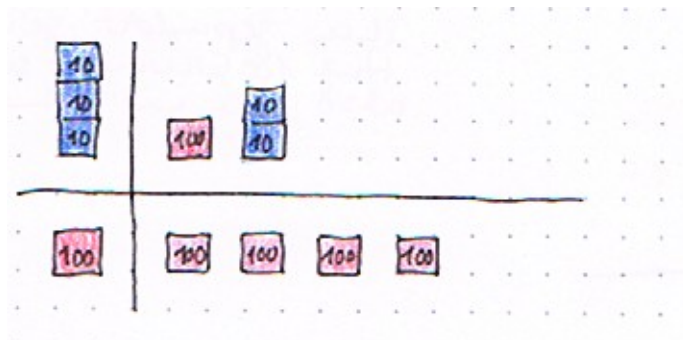
Beispiel 1: Wieviel sind 30% von 400?



Die vier Hunderter werden rechts unten hingelegt. Nun bedeutet 30%, das jeder Hunderter 30 bekommt, das heißt ich lege über jeden Hunderter 3 Zehner ins Prozentwertfeld:

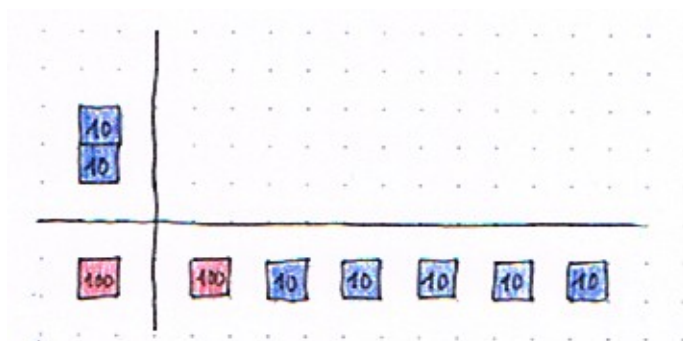


Jetzt bin ich schon fast fertig, ich kann aber noch die 12 Zehner zu einem Hunderter und zwei Zehnern zusammenfassen, um das Ergebnis abzulesen:

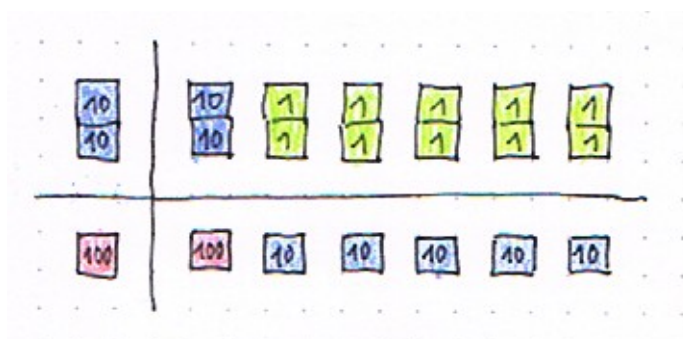


Das Ergebnis sind 120.

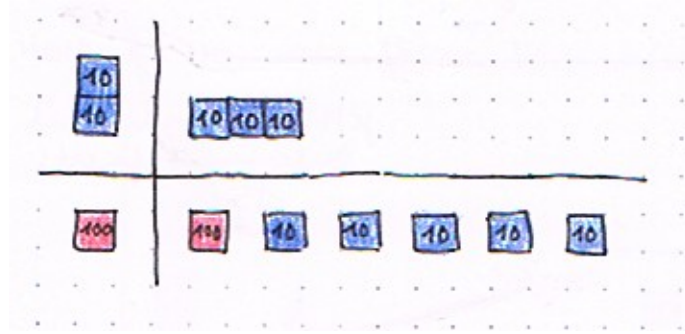
Beispiel 2: Wieviel sind 20% von 150?



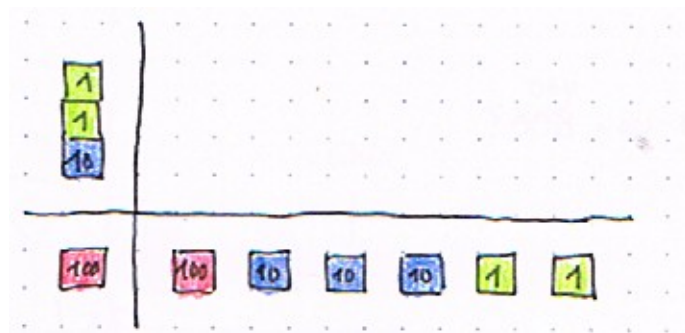
Jedem 100er werden diesmal 20 zugeordnet. Aber was ist mit den Zehnern? Die müssen ein Zehntel von dem bekommen, was die Hunderter bekommen, also 2!



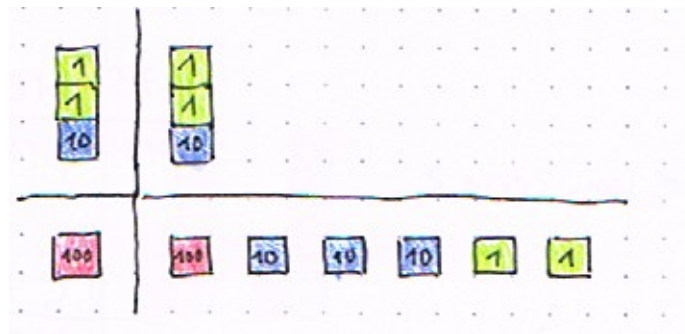
Ich fasse wieder zusammen und erhalte 30:



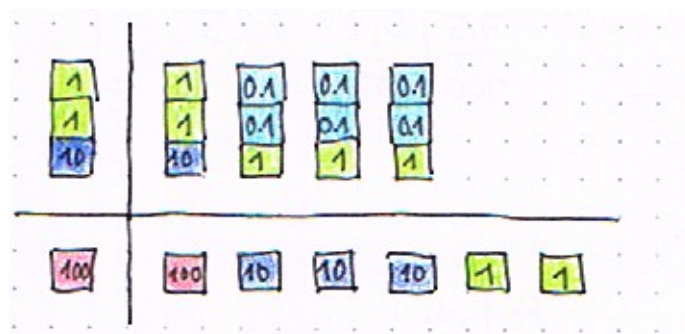
Beispiel 3: Wieviel sind 12% von 132€?



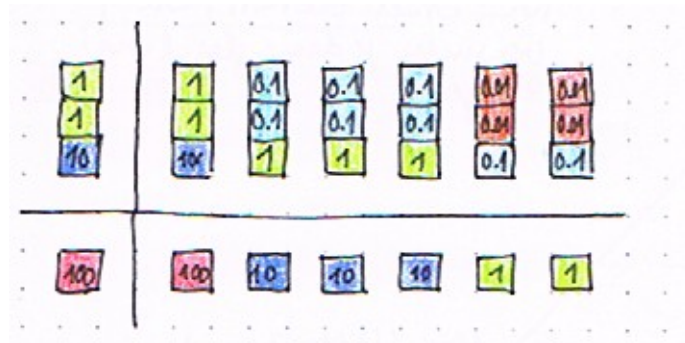
...jedem Hunderter werden 12 zugeordnet...



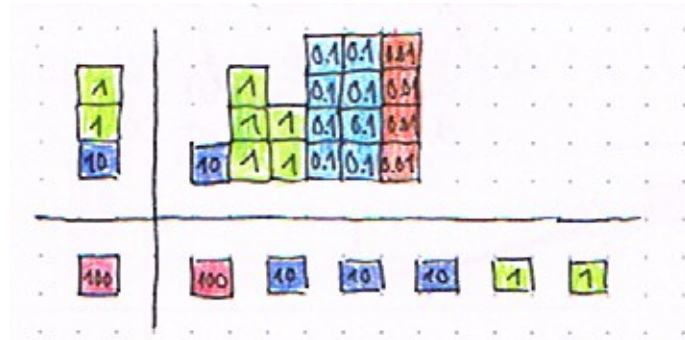
...jedem 10er werden 1 Einer und 2 mal 0,1 zugeordnet...



...jedem 1er werden 0,12 zugeordnet...



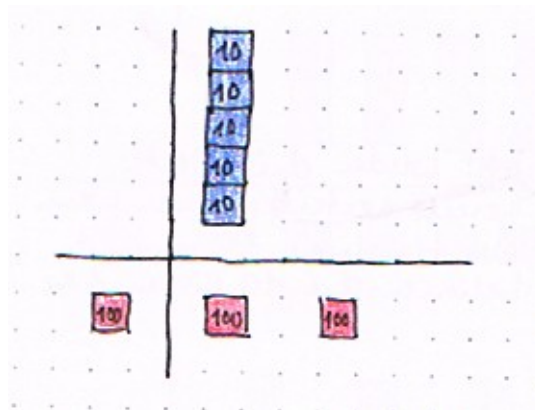
Jetzt wird nur noch zusammengefasst:



Das Ergebnis ist: 15,84€

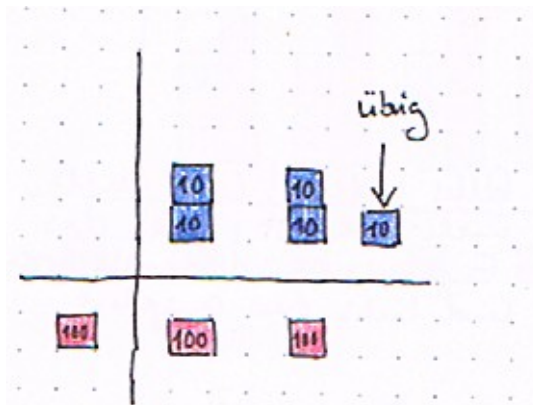
Prozentsatz bestimmen

Beispiel 4: Wieviel Prozent sind 50€ von 200€?

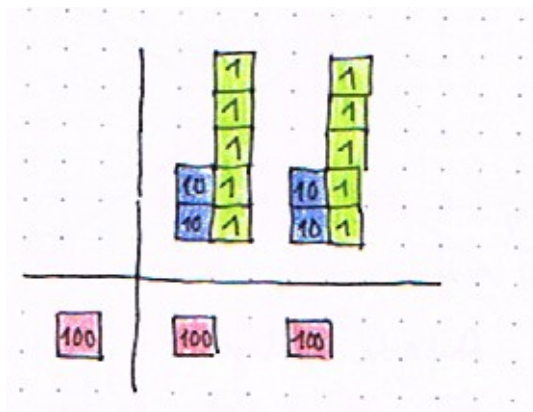


Das Prinzip ist jetzt, die 10er gleichmäßig auf die vorhandenen 100er zu verteilen, um herauszubekommen, wieviel Prozent einem Hunderter zustehen.

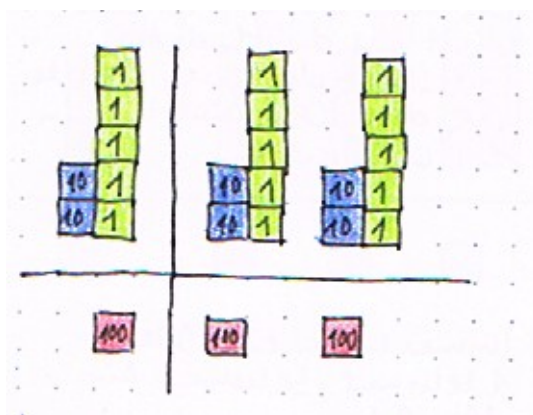
Zunächst verteile ich die Zehner soweit es geht:



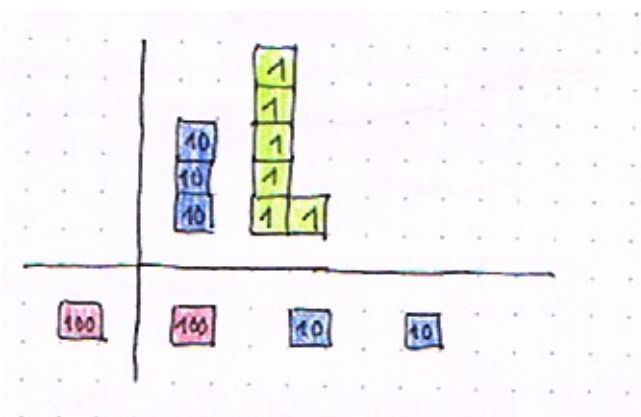
Der übrige 10er wird in 1er umgetauscht und diese werden verteilt:



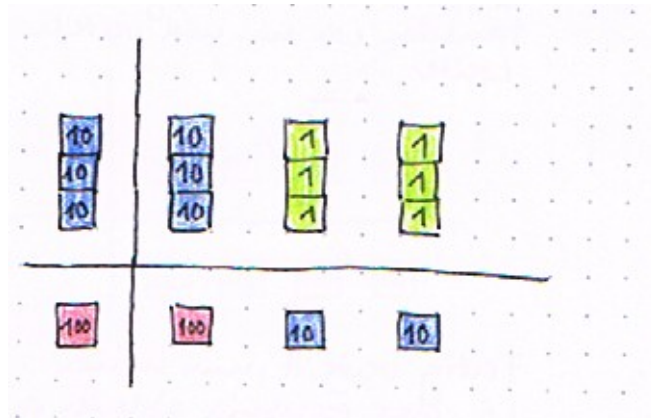
Fertig! Wenn alles verteilt ist kann man das Ergebnis an irgendeinem 100er ablesen und links oben ins Feld legen, also 25%:



Beispiel 5: 36€ von 120€ sind wieviele Prozent?

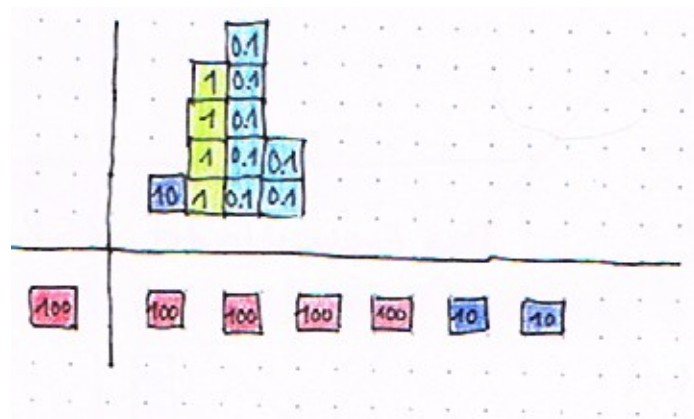


Wieder wird verteilt, immer wenn der Hunderter einen Zehner bekommt, bekommt der Zehner einen Einer:

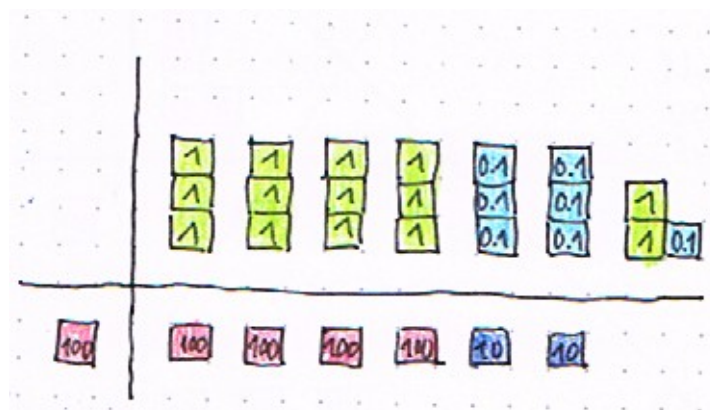


Das Ergebnis ist 30%.

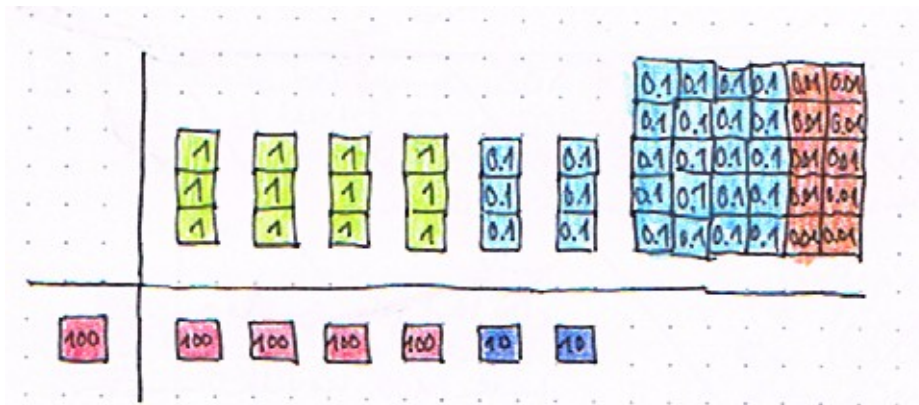
Beispiel 6: 14,7 von 420 sind wieviel Prozent?



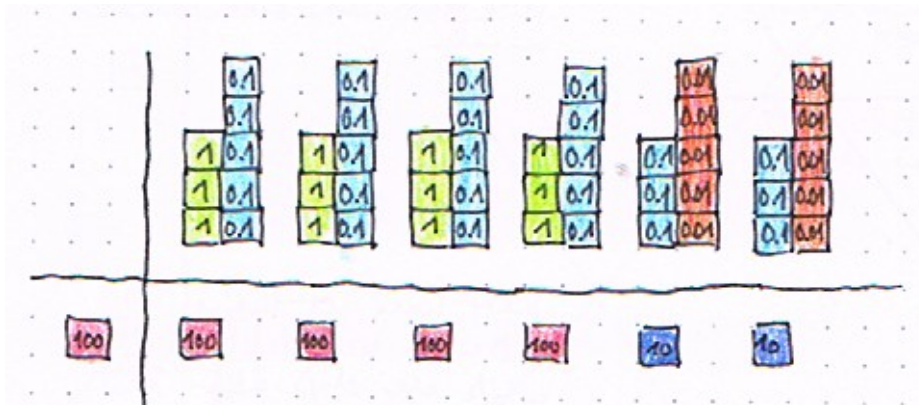
Da nur ein 10er da ist, der nicht auf die Hunderter verteilt werden kann, tausche ich den Zehner gleich in Einer um und verteile. Immer wenn ein 100er einen Einer bekommt, bekommt ein Zehner eine 0,1.



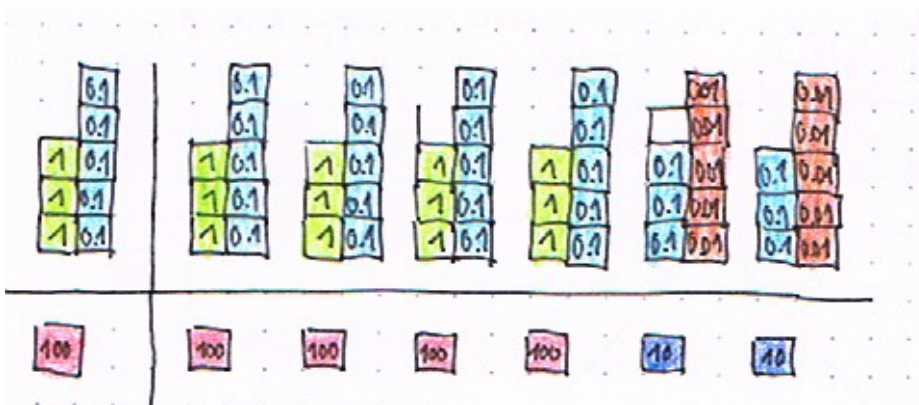
Die übriggebliebenen Einer werden für den nächsten Schritt umgetauscht, auch der 0,1er wird umgetauscht.



Nun kann ich wieder verteilen, 0,1er an die 100er und 0,01er an die 10er.



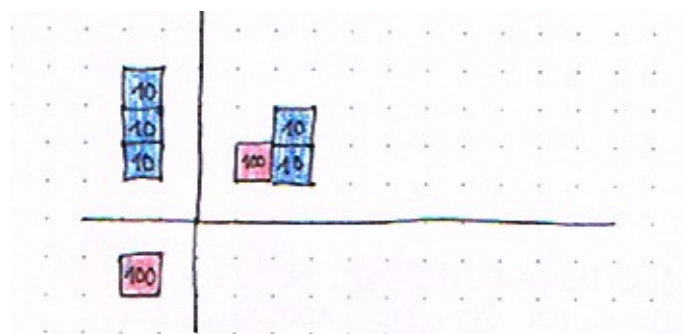
Alles verteilt! Das Ergebnis lässt sich am 100er ablesen und wird links oben ausgelegt:



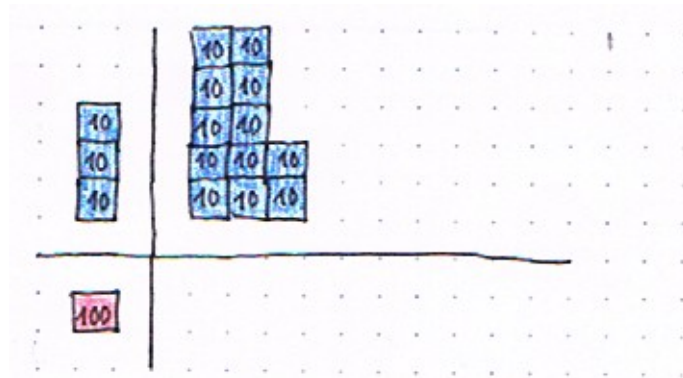
Das Ergebnis ist 3,5%.

Grundwert berechnen

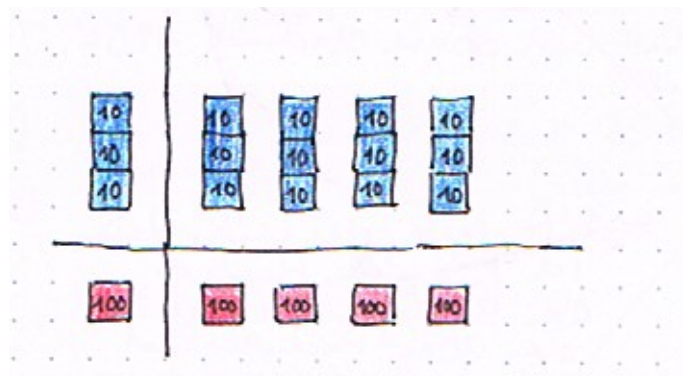
Beispiel 7: Ich spare 120€, das sind 30% Wieviel hat es ursprünglich gekostet?



Ich weiß, das jedem Hunderter unten ein 30er-Päckchen oben entsprechen muss, also sortiere ich mir meine Marken im Feld rechts oben in 30er-Päckchen. Dazu tausche ich den Hunderter erst einmal um:

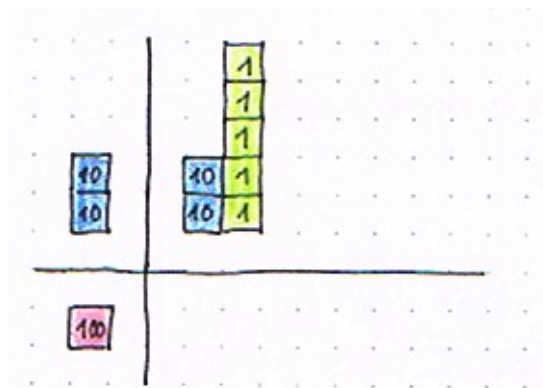


Dann mache ich die 30er-Päckchen und lege darunter jeweils eine Hundert.

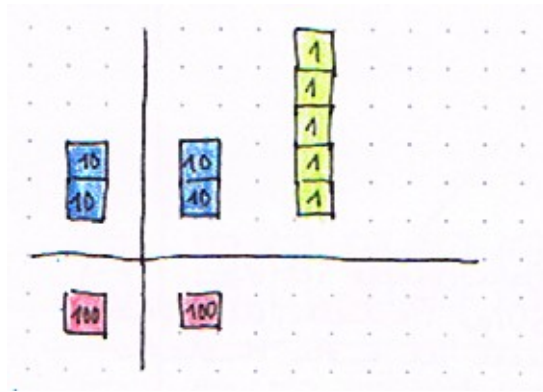


Alles verteilt! Das Ergebnis lese ich im Feld unten rechts ab: 400

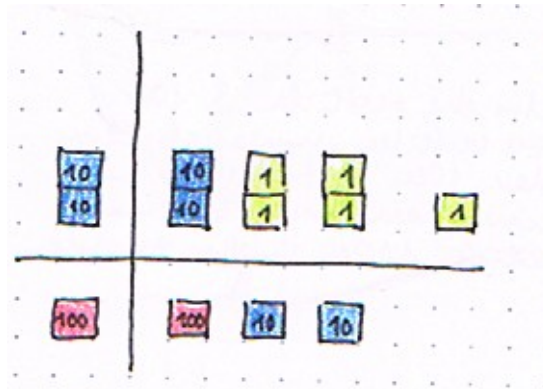
Beispiel 8: Wenn ich bei 20% Rabatt 25€ spare, wieviel war es ursprünglich?



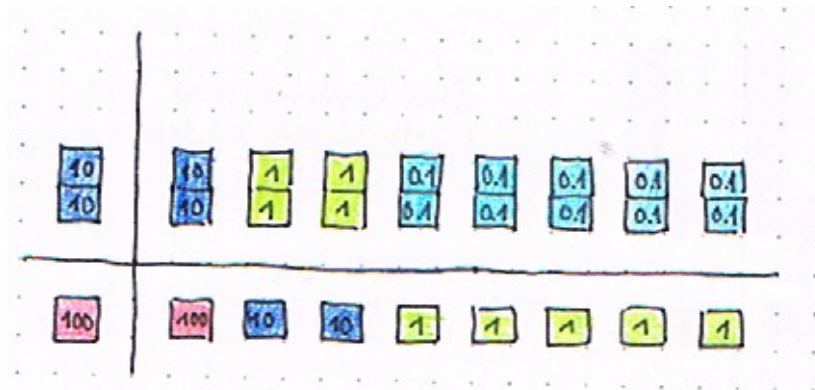
Die zwei 10er kann ich schon mal zu einem 20er-Päckchen hinlegen und Hundert unten zuordnen.



Nun kommen die 1er dazu: Wenn ich 20 unten Hundert zuordne, kann ich 2 unten Zehn zuordnen.

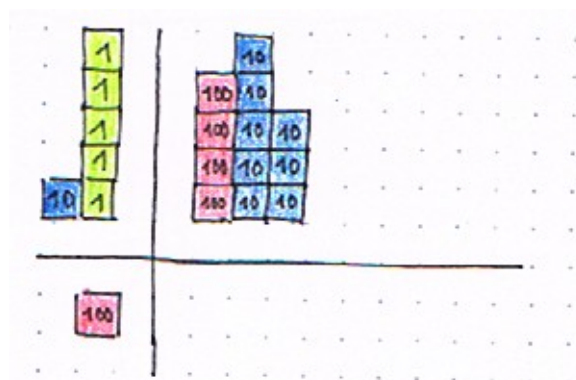


Der übrige 1er wird umgetauscht, dann lege ich für jeweils eine 0,2 oben eine 1 unten.

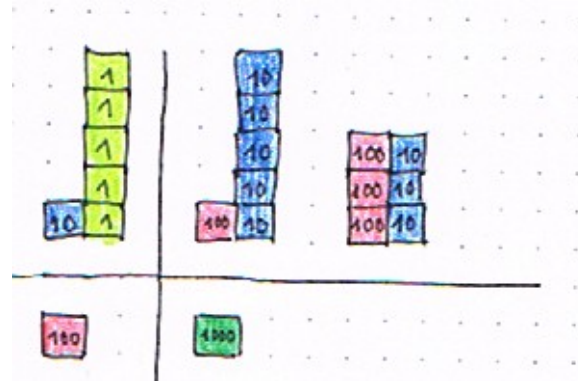


Fertig! Der Grundwert lässt sich rechts unten ablesen: 125.

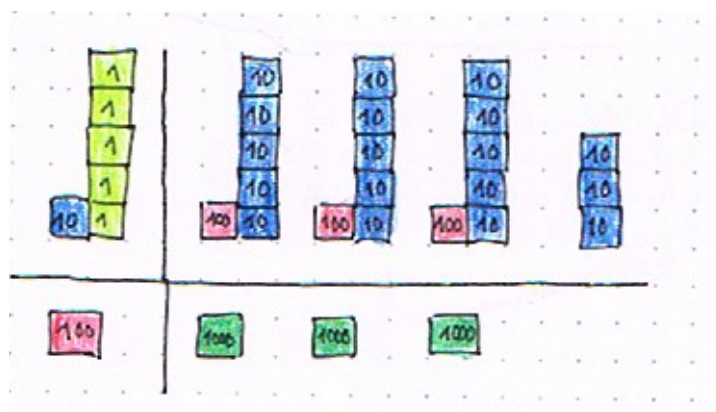
Beispiel 9: Wenn 15% 480 sind, wieviel ist der Grundwert?



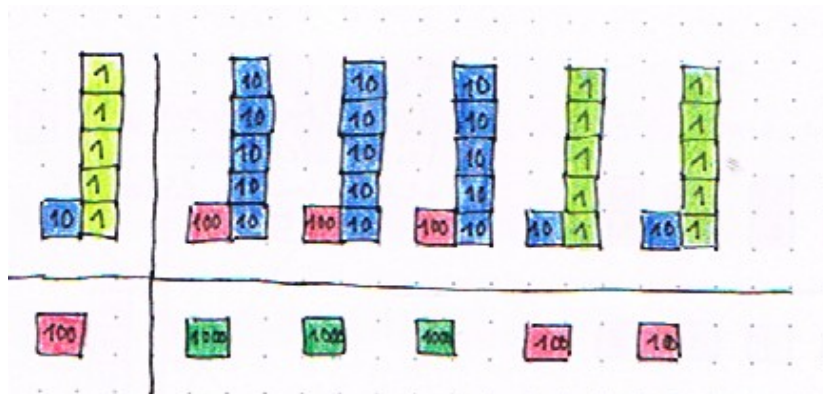
Wenn 15 unten 100 entsprechen, sind 150 oben 1000 unten.



Jetzt geht es nicht mehr weiter, deswegen tausche ich einen 100er in 10 Zehner und kann dann zwei weitere 1000er unten zuordnen.



Um die restlichen 3 Zehner zu verteilen, tausche ich einen Zehner ein und kann dann noch zwei Hunderter unten verteilen.



Das Ergebnis ist 3200.