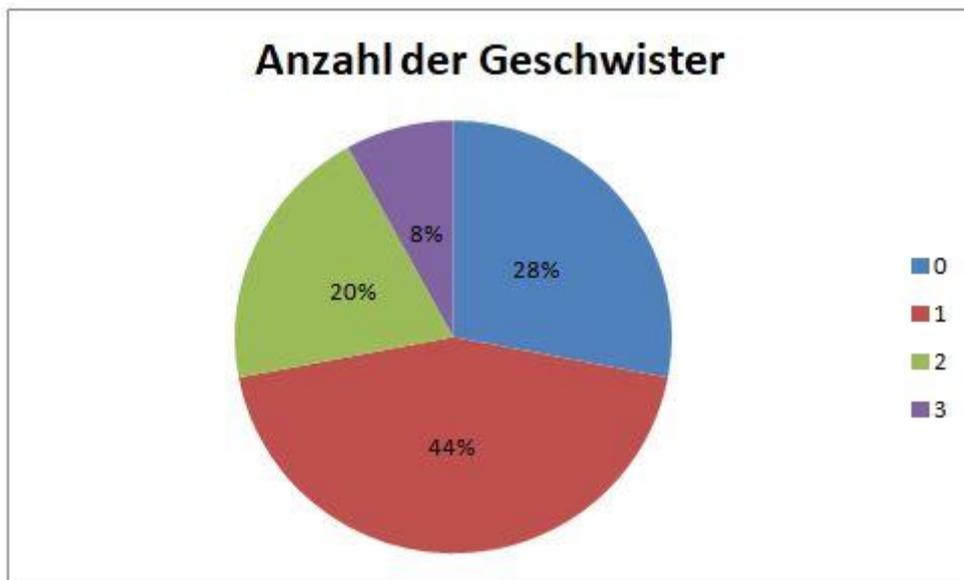


Dienstag, 19.1.2021

Mathematik

Heute wollen wir uns noch eine letzte Art von Diagramm ansehen: **Das Kreisdiagramm.** Ihr braucht heute also euren Zirkel und ein Geodreieck.

Ein Kreisdiagramm sieht folgendermaßen aus:



Ich möchte euch heute zeigen, wie man ein Kreisdiagramm zeichnet.

Dazu schauen wir uns einmal die Aufgabe 2 auf S. 56 in eurem Buch an. Hier soll man die Häufigkeit der Augenfarben von den Schülern einer Klasse in einem Kreisdiagramm darstellen. In der Klasse sind insgesamt 20 Schüler. Die Augenfarben verteilen sich folgendermaßen:

Blau	Braun	Grau	Grün
7	9	3	1

Ich zeige euch jetzt Schritt für Schritt, wie man hieraus ein Kreisdiagramm zeichnet.

Schritt 1: Wir müssen die Prozentsätze berechnen, entweder mit dem Dreisatz oder mit der Formel. Das könnt ihr inzwischen alle! Rechnet selbst einmal für euch nach, ob ihr auf die gleichen Ergebnisse kommt wie ich.

Blau = 35% Braun = 45% Grau = 15% Grün = 5%

Schritt 2: Jetzt müssen wir die Winkel berechnen, die wir für unser Kreisdiagramm brauchen. Um auf die richtige Gradzahl zu kommen, müssen wir immer den Prozentsatz mal 3,6 nehmen.

$$\text{Winkel} = \text{Prozentsatz} \cdot 3,6$$

Die Ergebnisse werden immer auf ganze Zahlen gerundet. In unserem Beispiel sieht es so aus:

$$\text{Winkel für Blau} = 35 \cdot 3,6 = 126^\circ$$

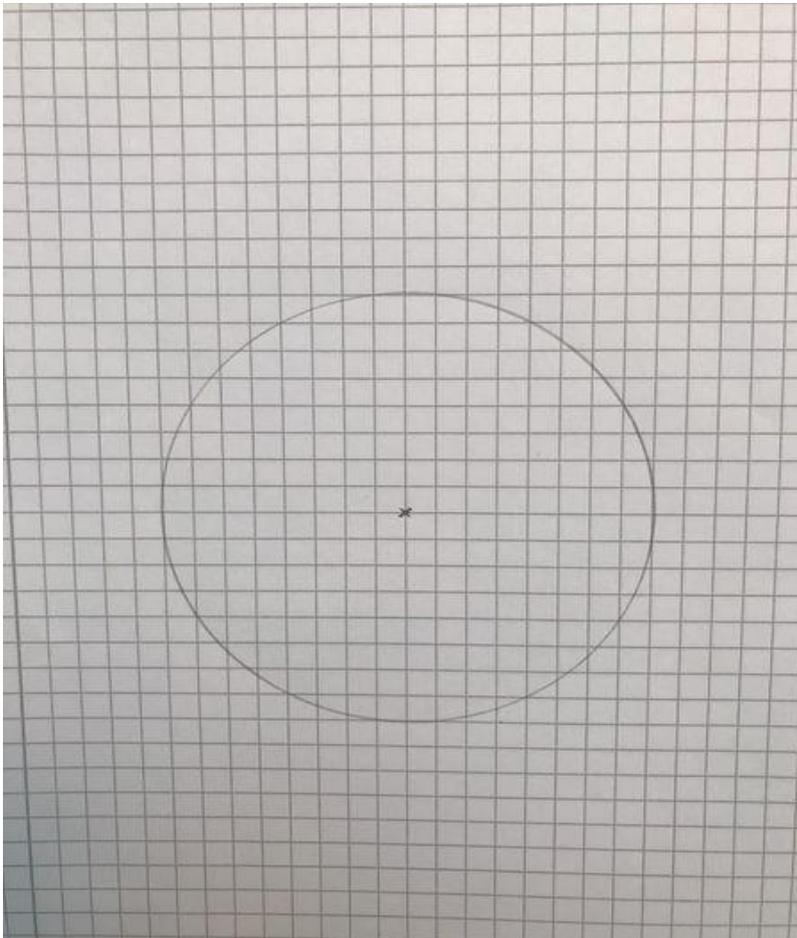
$$\text{Winkel für Braun} = 45 \cdot 3,6 = 162^\circ$$

$$\text{Winkel für Grau} = 15 \cdot 3,6 = 54^\circ$$

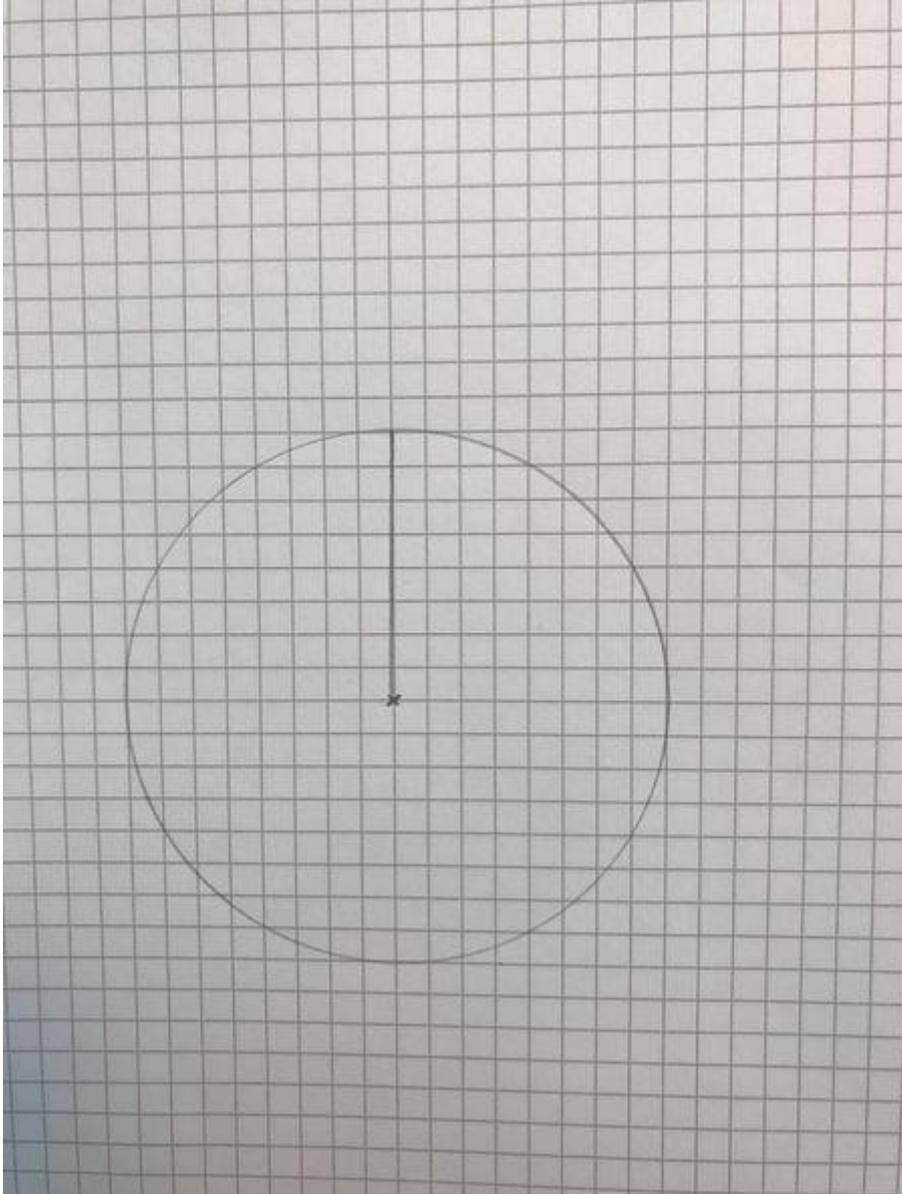
$$\text{Winkel für Grün} = 5 \cdot 3,6 = 18^\circ$$

Tipp: Alle Winkel zusammen müssen 360° ergeben, dann ist es richtig

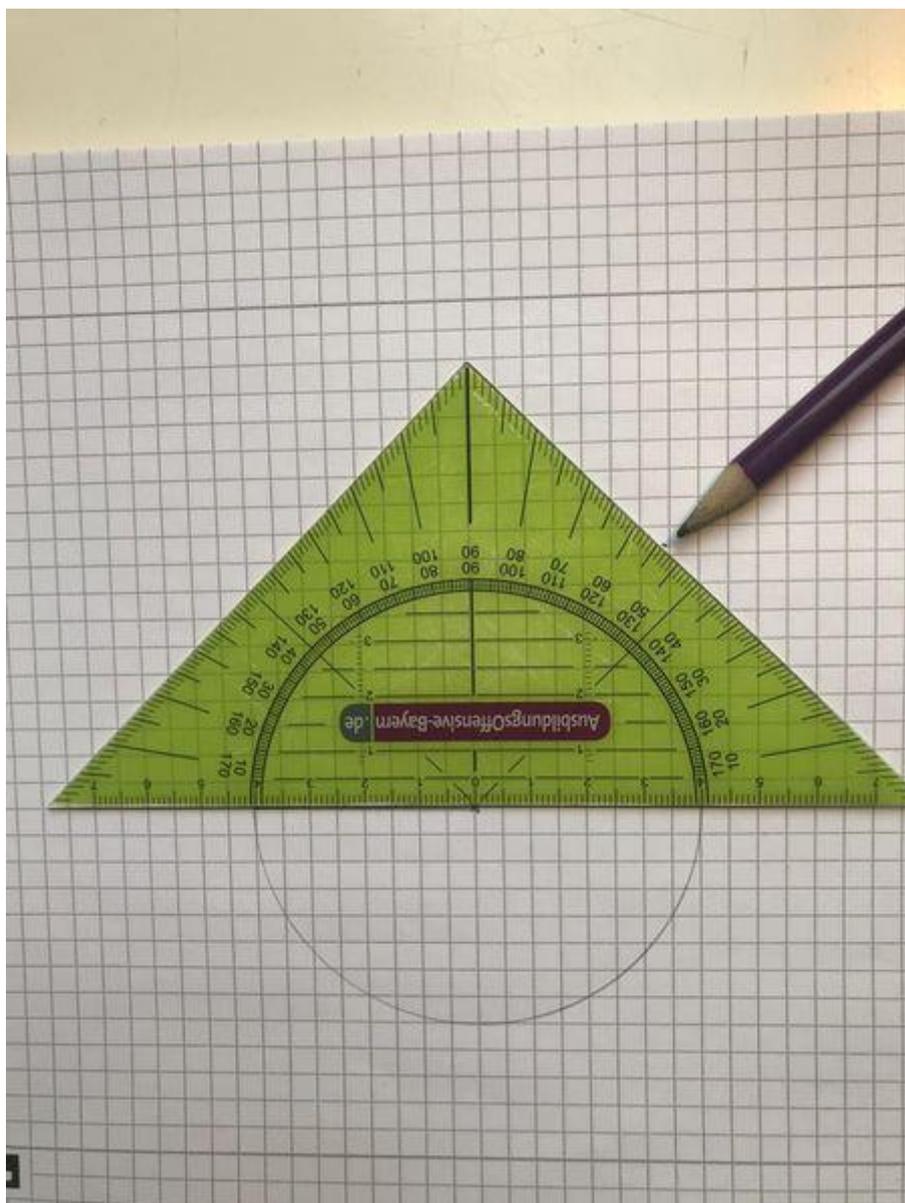
Schritt 3: Zeichne einen Kreis (nicht zu groß, nicht zu klein, z.B. mit dem Radius 4cm)



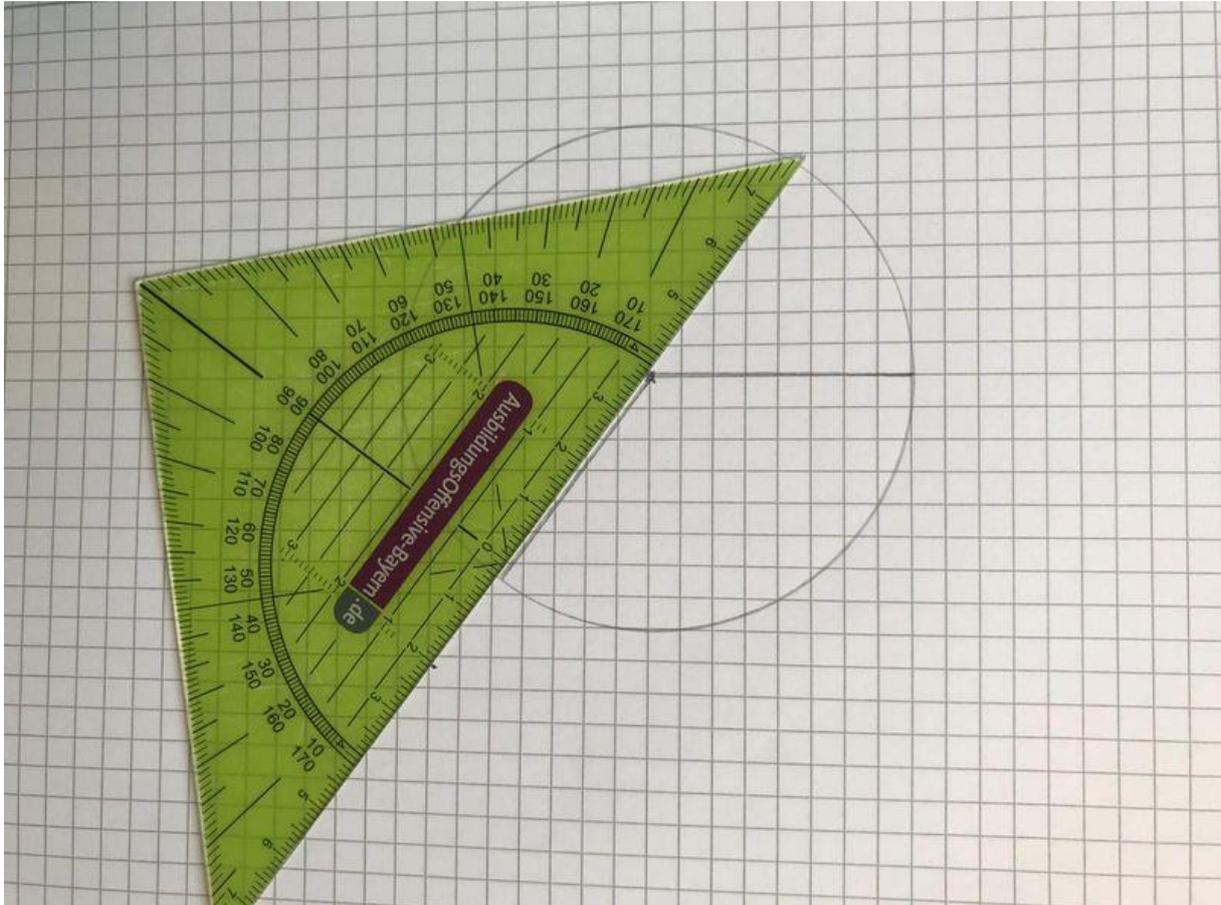
Schritt 4: Zeichne vom Mittelpunkt aus eine gerade Linie nach oben (90°).



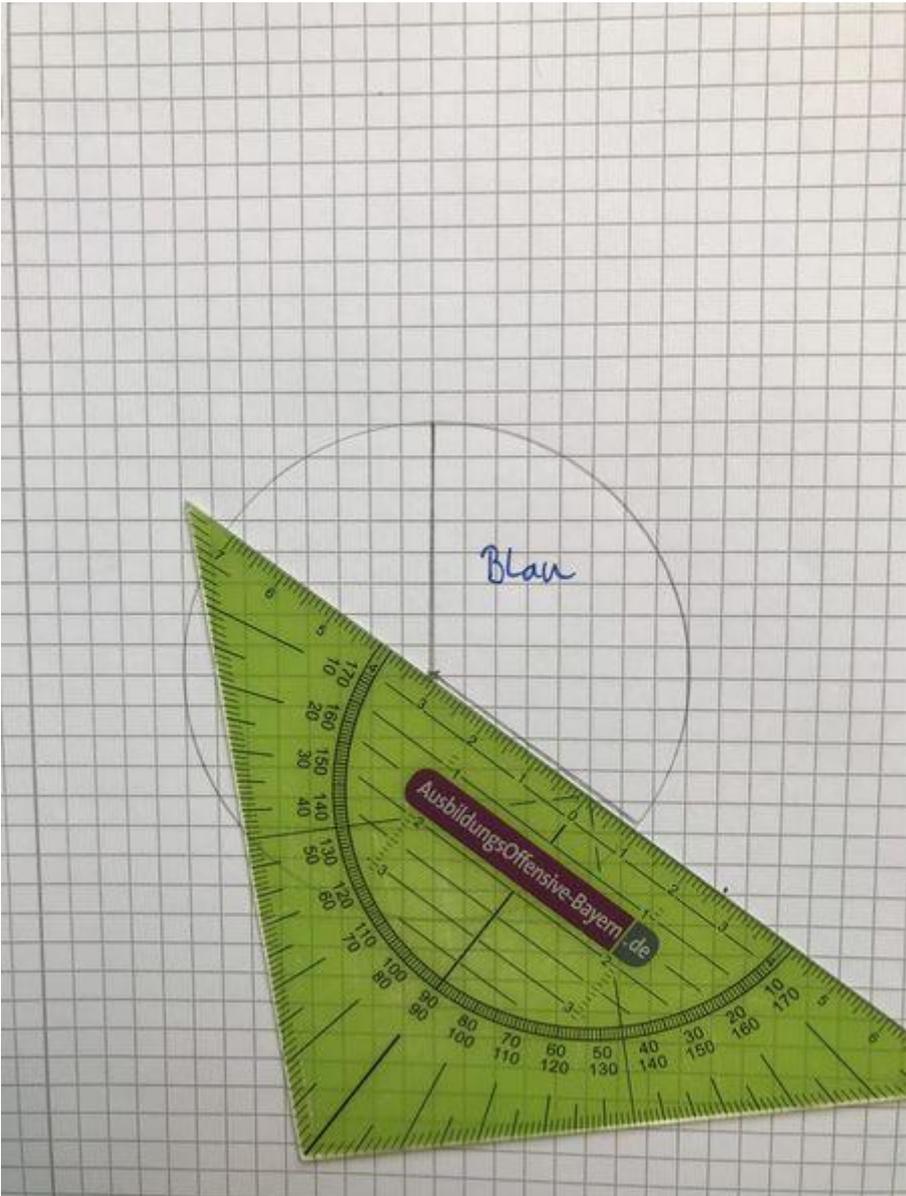
Schritt 5: Lege das Geodreieck so an, dass die Null auf dem Mittelpunkt und die linke Seite des Geodreiecks auf der Linie liegt. Lies dann den ersten Winkel ab: 126° für die Augenfarbe Blau. (Denk daran: Winkel werden immer von der Skala abgelesen, die auf der Seite der Linie mit 0 beginnt). Mache einen Punkt an der Stelle, wo die 126° liegen.



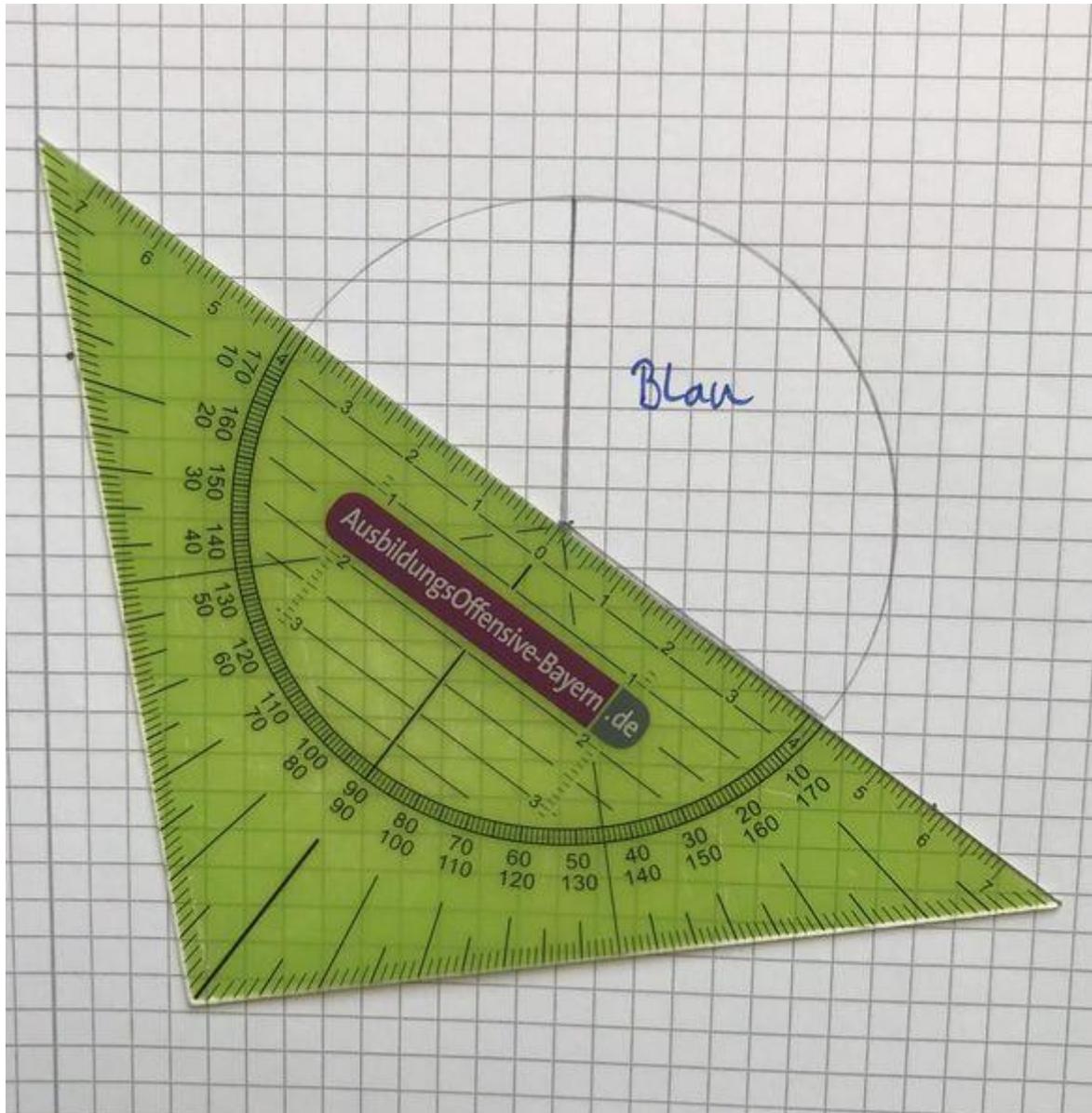
Schritt 6: Verbinde den Mittelpunkt des Kreises mit dem Punkt für den Winkel bei 126° . Nun hast du den Bereich für die Augenfarbe „Blau“ fertig.



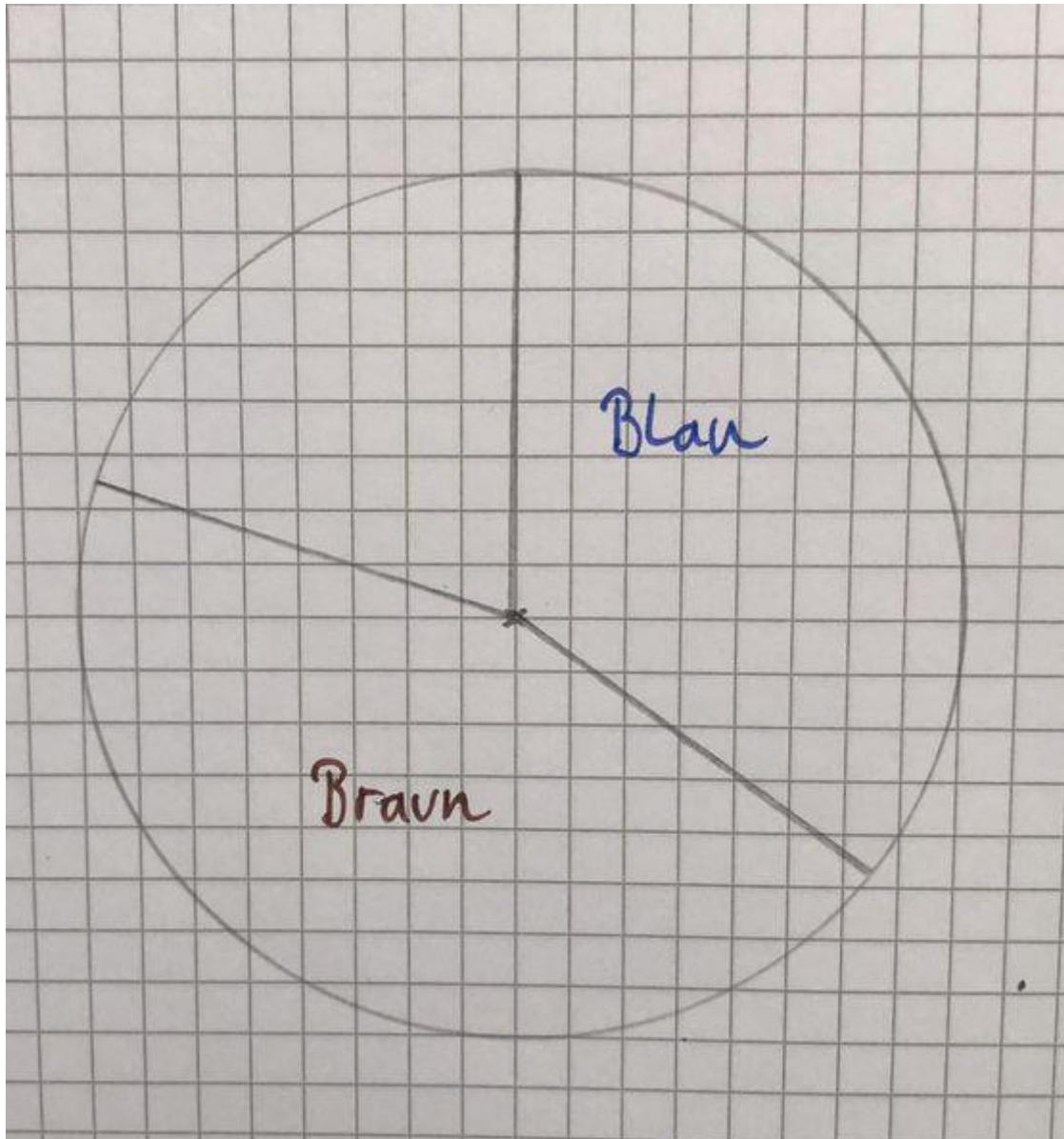
Du kannst jetzt den Kreis wieder drehen und den ersten Abschnitt beschriften:



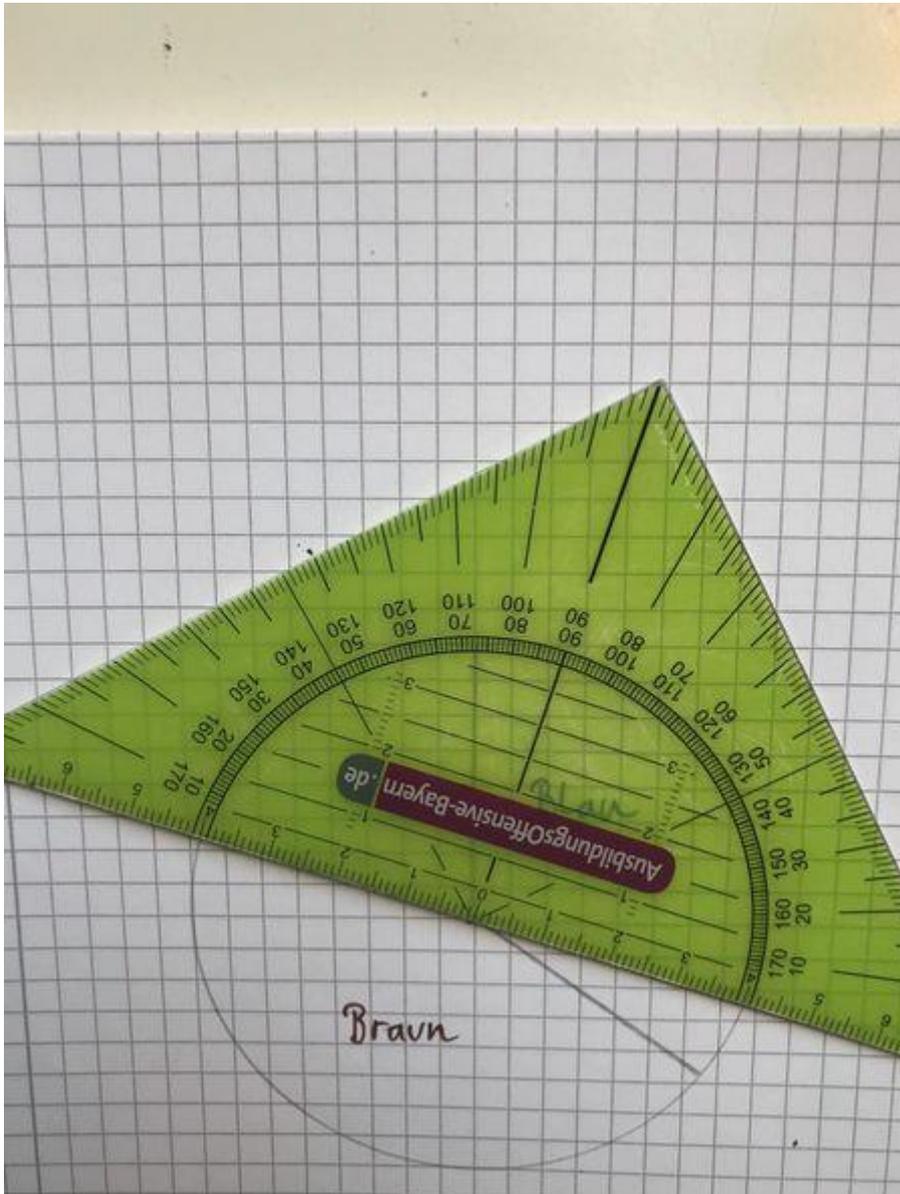
Schritt 7: Jetzt kommt der Abschnitt für die Augenfarbe Braun dran. Der Winkel ist diesmal 162° . Lege das Geodreieck wieder mit der 0 am Mittelpunkt an, wie du es auf dem Bild siehst. Lies 162 Grad ab und mache einen Punkt an der Stelle.



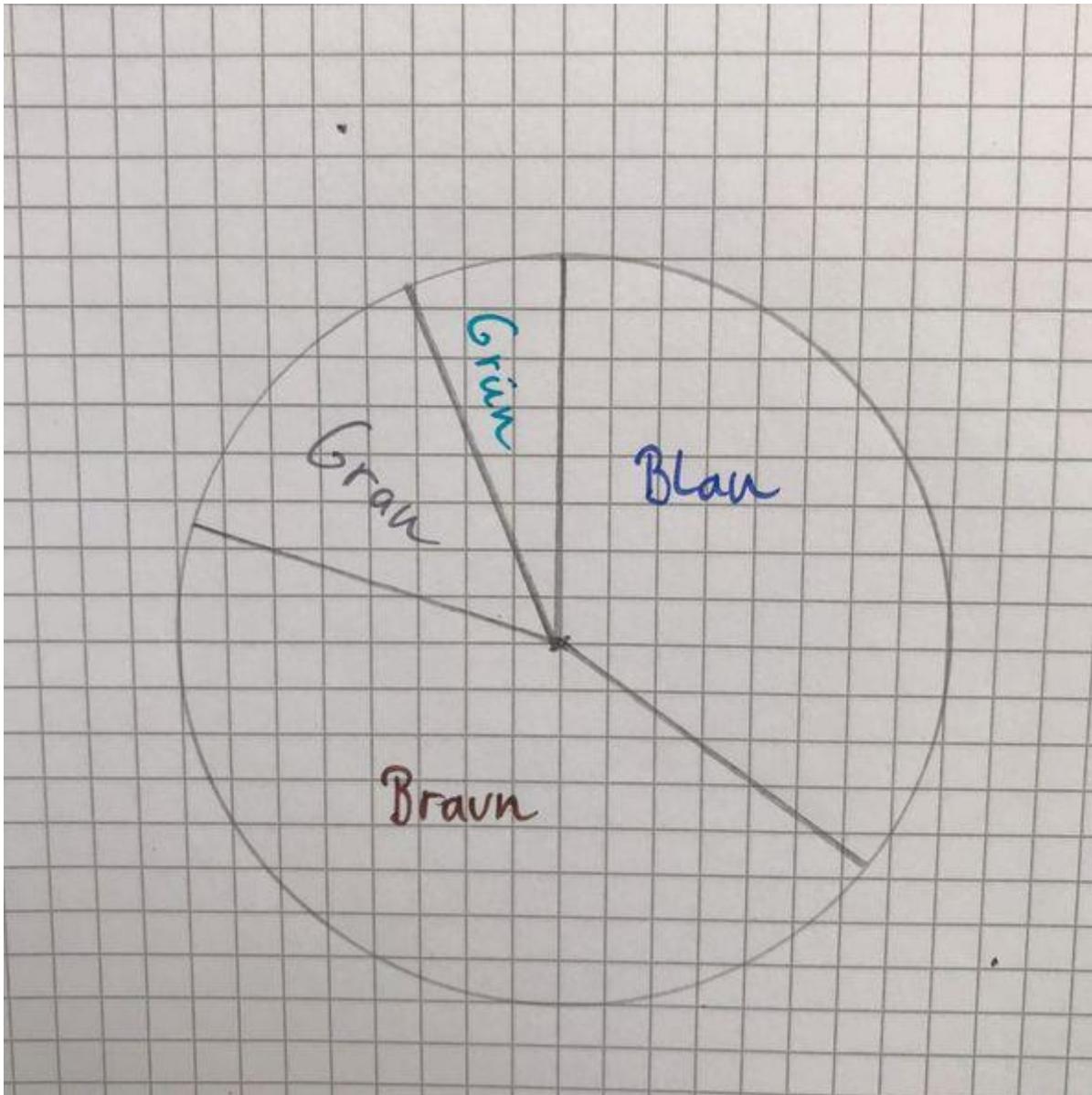
Schritt 8: Verbinde den Mittelpunkt mit dem Punkt für 162° und beschrifte den neuen Abschnitt. (Der Punkt ist hier leider herausgeschnitten, ihr seht ihn aber auf dem Bild bei Schritt 7)



Schritt 9: Jetzt ist die Augenfarbe Grau an der Reihe. Der Winkel dazu ist 54° . Lege das Geodreieck wieder bei Null am Mittelpunkt an, lege das Geodreieck auf die neue Linie und lies den Winkel richtig ab. Mache an dieser Stelle wieder einen Punkt.



Schritt 10: Verbinde den Mittelpunkt mit dem neuen Punkt und du hast den Abschnitt für die Augenfarbe Grau. Weil jetzt nur noch eine Augenfarbe übrig ist, ist der übrige Bereich der Abschnitt für die Augenfarbe Grün.



Man muss das ein paar Mal gemacht haben, dann geht es aber ganz leicht von der Hand. Schnapp dir einen karierten Block, deinen Zirkel und dein Geodreieck und versuche, das Kreisdiagramm Schritt für Schritt nachzuzeichnen. Du musst es eventuell ein paar Mal machen, bis es funktioniert...

Wenn du es geschafft hast, übernehme bitte den Eintrag auf der nächsten Seite ordentlich (Farben, Datum, Lineal) in dein Merkheft.

10. So zeichnet man ein Kreisdiagramm

Beispiel: Verteilung der Augenfarbe in einer Klasse mit 20 Schülern

Blau	Braun	Grau	Grün
7	9	3	1

1. Schritt: Prozentsätze ausrechnen

Blau = 35% Braun = 45% Grau = 15% Grün = 5%

2. Schritt: Winkel berechnen

Winkel = Prozentsatz · 3,6

(Ergebnisse auf ganze Zahlen runden)

Winkel für Blau = $35 \cdot 3,6 = 126^\circ$

Winkel für Braun = $45 \cdot 3,6 = 162^\circ$

Winkel für Grau = $15 \cdot 3,6 = 54^\circ$

Winkel für Grün = $5 \cdot 3,6 = 18^\circ$

Tipp: Alle Winkel zusammen müssen 360° ergeben.

3. Zeichne das Kreisdiagramm mit den Winkeln

(Zeichne hier noch einmal das Kreisdiagramm hin, das du vorhin schon geübt hast. Damit du die Anleitung, wie man so etwas zeichnet, nicht vergisst, gibt es zwei Möglichkeiten: Drucke sie aus und hefte sie in den Ordner, oder speichere sie auf dem Computer ab. Dann kannst du sie dir immer wieder anschauen.)

GPG

Heute wollen wir uns mit der Frage beschäftigen, woher eigentlich das Geld kommt, dass ältere Menschen im Ruhestand als Rente bekommen.

Wichtig ist zuvor, dass ihr den Begriff **Generation** versteht: Lies dir dazu den Fachbegriff Generation auf S. 60 unten durch (blauer Kasten). Grundsätzlich kann man die Generationen auch gut in der eigenen Familie sehen: Es gibt die Generation der Großeltern, dann die Generation der Eltern, dann eure Generation und irgendwann die Generation eurer Kinder.

Auf S. 60 findet ihr nun eine Unterhaltung zwischen Lena und ihrem Opa. Lest euch die Unterhaltung aufmerksam durch und finde dann die richtigen Begriffe für die Lücken. Manchmal kommen auch mehrere Wörter in eine Lücke. Schreibe die Begriffe in dein Notizheft, falls du das Blatt nicht ausdrückst.

Begriffe: Rentenversicherung - Schülerinnen und Schüler der 8b und ihre Kinder - Generationenvertrag - Rente - jetzt im Ruhestand sind - jüngeren Menschen

Lenas Opa ist nun im Ruhestand und erhält dort einen monatlichen Geldbetrag, die _____. Dieses Geld bekommt er vom Staat. Der Staat wiederum bekommt das Geld von den _____, die jetzt arbeiten. Jeder Mensch soll im Laufe seines Arbeitslebens einen bestimmten Rentenbeitrag an den Staat zahlen. Bevor man aber selbst Rente bekommt, zahlt man während man arbeitet für die Menschen ein, die _____.

Wenn man später selbst das Rentenalter erreicht hat, zahlen andere Menschen in die _____ ein. Dieses Prinzip nennt man den _____. Zusammengefasst kann man sagen: Die Leute, die jetzt im Moment arbeiten, kommen für die Rente der älteren Menschen aus, die jetzt gerade im Ruhestand sind. Später sind sie dann von der nächsten Generation abhängig. Das heißt, die Rente von Herrn Hergenröther zahlen _____ irgendwann _____ die _____.

Schau dir zum Generationenvertrag auch die Grafik 61.1 auf S. 61 an.

Zum Abschluss übernimmst du bitte den Eintrag auf der nächsten Seite ordentlich (Farben, Lineal, Datum) in deine Mappe.

3. Der Generationenvertrag

Die Generation der älteren Menschen im Rentenalter:

→ hat früher für die Generation zuvor in die Rentenversicherung einbezahlt, erhält nun eine Rente vom

Staat.



Generationenvertrag



Die Generation, die jetzt gerade arbeitet:

→ zahlt Geld in die Rentenversicherung ein, von der die Rente der älteren Menschen bezahlt wird.