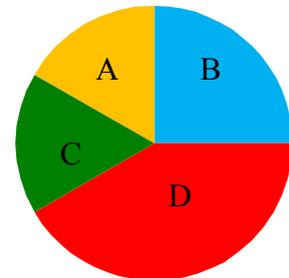


Mathematik-Intensivierung * Jahrgangsstufe 6 * Kreisdiagramme und Bruchteile

1. In ein Gymnasium der Stadt München gehen 900 Schüler.
350 Schüler kommen aus Moosach, 200 aus Feldmoching, 250 aus Harthof und die restlichen Schüler stammen aus unterschiedlichen Bezirken Münchens.
Zeichne ein passendes Kreisdiagramm!

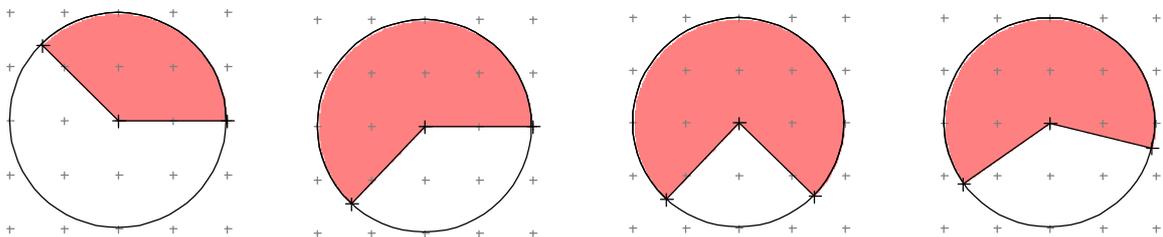
2. Das abgebildete Kreisdiagramm zeigt die Anteile der Schüler einer Münchner Realschule aus den Bezirken A, B, C und D.
Insgesamt besuchen 600 Schüler diese Realschule.



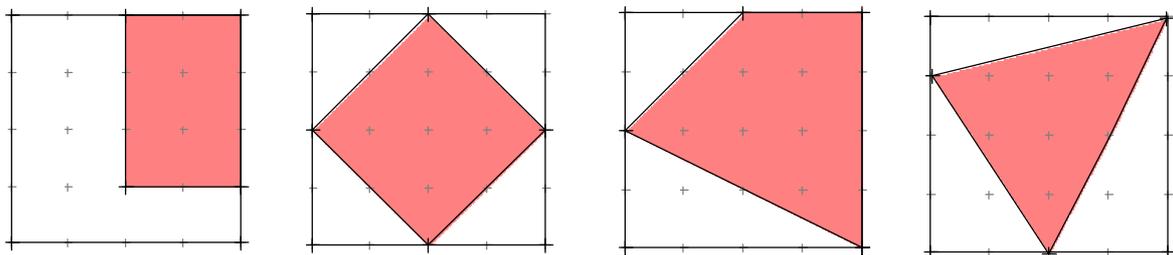
Bestimme mit Hilfe des Geodreiecks und geeigneter Rechnung die Anzahl der Schüler aus den jeweiligen Bezirken.

3. Bauer Huber bewirtschaftet 90 Hektar Land.
Auf 40 Hektar hat er Mais angebaut, auf je 15 Hektar Kartoffeln bzw. Rüben. Die restlichen Landflächen sind Wiesen.
Zeichne nach geeigneter Rechnung sauber ein beschriftetes Kreisdiagramm.
Welche Bruchteile des bewirtschafteten Landes sind mit Rüben bzw. mit Mais bestellt?

4. Gib bei den abgebildeten Kreisen jeweils an, welcher Bruchteil der Kreisfläche rot gefärbt ist.



5. Gib bei den abgebildeten Quadraten jeweils an, welcher Bruchteil der Fläche rot gefärbt ist.



6. Wandle in eine kleinere Einheit um!

$$\frac{1}{3} \text{ h} \quad \frac{3}{5} \text{ €} \quad \frac{5}{8} \text{ Tag} \quad \frac{35}{200} \text{ km} \quad \frac{5}{8} \text{ kg} \quad \frac{2}{5} \text{ ha} \quad \frac{7}{50} \text{ m}^2 \quad \frac{7}{10} \text{ Liter}$$

7. Notiere als Bruchteil einer größeren Einheit!

$$60 \text{ ct} \quad 45 \text{ min} \quad 375 \text{ g} \quad 50 \text{ ml} \quad 400 \text{ m} \quad 65 \text{ cm} \quad 30 \text{ cm}^2 \quad 50 \text{ cm}^3$$

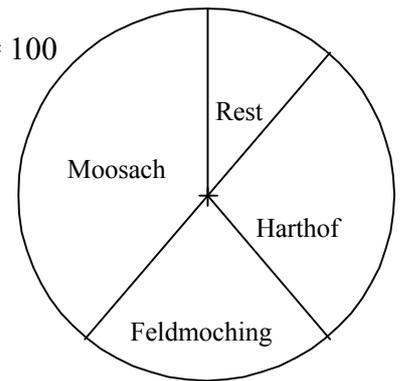
Mathematik-Intensivierung * Jahrgangsstufe 6 * Kreisdiagramme und Bruchteile * Lösungen

1. Restliche Schüleranzahl: $900 - (350 + 200 + 250) = 900 - 800 = 100$

$$900 \text{ Schüler} \hat{=} 360^\circ \Rightarrow 10 \text{ Schüler} \hat{=} 360^\circ : 90 = 4^\circ$$

$$350 \text{ Schüler} \hat{=} 4^\circ \cdot 35 = 140^\circ \quad \text{und} \quad 200 \text{ Schüler} \hat{=} 4^\circ \cdot 20 = 80^\circ$$

$$250 \text{ Schüler} \hat{=} 4^\circ \cdot 25 = 100^\circ \quad \text{und} \quad 100 \text{ Schüler} \hat{=} 4^\circ \cdot 10 = 40^\circ$$



2. Insgesamt 600 Schüler.

Zu den 4 Bezirken gehören die folgenden Mittelpunktswinkel:

$$A \hat{=} 60^\circ ; B \hat{=} 90^\circ ; C \hat{=} 60^\circ ; D \hat{=} 150^\circ \quad \text{und} \quad 360^\circ \hat{=} 600 \text{ Schülern};$$

$$60^\circ = \frac{1}{6} \text{ von } 360^\circ \text{ d.h. } A \text{ und } C \hat{=} \frac{1}{6} \text{ von } 600 \text{ Schülern} = 600 \text{ Schüler} : 6 = 100 \text{ Schüler}$$

$$90^\circ = \frac{1}{4} \text{ von } 360^\circ \text{ d.h. } B \hat{=} \frac{1}{4} \text{ von } 600 \text{ Schülern} = 600 \text{ Schüler} : 4 = 150 \text{ Schüler}$$

$$150^\circ = \frac{15}{36} \text{ von } 360^\circ = \frac{5}{12} \text{ von } 360^\circ \text{ d.h. } D \hat{=} \frac{5}{12} \text{ von } 600 \text{ Schülern} = 50 \text{ Schüler} \cdot 5 = 250 \text{ Schüler}$$

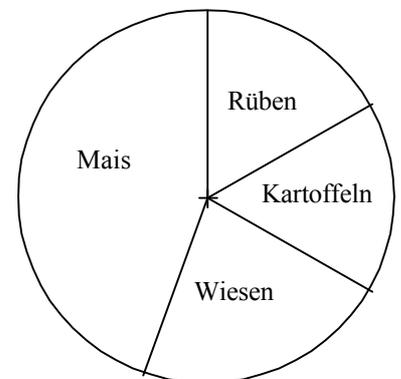
Oder einfacher: Von Bezirk D kommen $(600 - 100 - 150 - 100)$ Schüler = 250 Schüler.

3. Die Wiesen machen $90 \text{ ha} - (40 \text{ ha} + 15 \text{ ha} + 15 \text{ ha}) = 90 \text{ ha} - 70 \text{ ha} = 20 \text{ ha}$ aus.

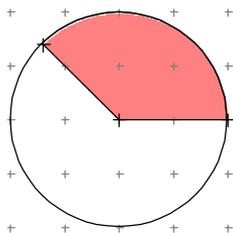
$$90 \text{ ha} \hat{=} 360^\circ \Rightarrow 1 \text{ ha} \hat{=} 360^\circ : 90 = 4^\circ$$

$$\text{Mais: } 40 \text{ ha} \hat{=} 4^\circ \cdot 40 = 160^\circ ; \quad \text{Wiesen: } 20 \text{ ha} \hat{=} 4^\circ \cdot 20 = 80^\circ$$

$$\text{Kartoffeln bzw. Rüben: } 15 \text{ ha} \hat{=} 4^\circ \cdot 15 = 60^\circ$$

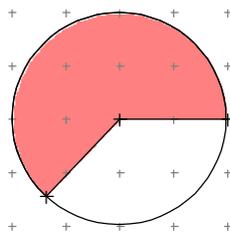


4. $90^\circ + 45^\circ = 135^\circ$



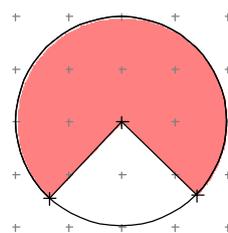
$$135^\circ = \frac{3}{8} \text{ von } 360^\circ$$

$180^\circ + 45^\circ = 225^\circ$



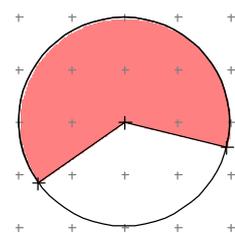
$$225^\circ = \frac{5}{8} \text{ von } 360^\circ$$

$360^\circ - 90^\circ = 270^\circ$



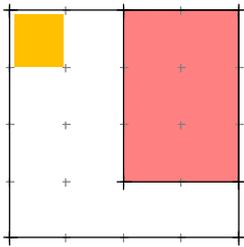
$$270^\circ = \frac{3}{4} \text{ von } 360^\circ$$

$\approx 360^\circ - 132^\circ = 228^\circ$

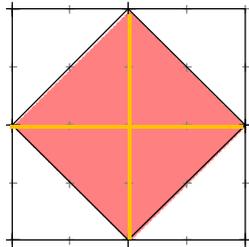


$$228^\circ = \frac{228}{360} \text{ von } 360^\circ = \frac{19}{30} \text{ von } 360^\circ$$

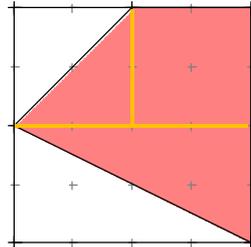
5. Jedes Quadrat besteht aus 16 kleineren Quadraten .



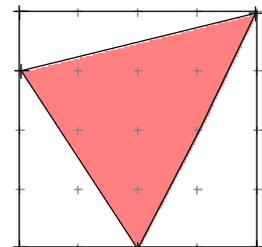
Rote Fläche besteht aus 6 kleinen Quadraten .



Hier sind es $4 \cdot 2 = 8$ kleine Quadrate.



Hier sind es $4 + 2 + 4 = 10$ kleine Quadrate.



Hier sind es $16 - 2 - 3 - 4 = 7$ kleine Quadrate.

Die roten Flächen machen als folgende Bruchteile des jeweiligen großen Quadrats aus:

$$\frac{6}{16} = \frac{3}{8}$$

$$\frac{8}{16} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{10}{16} = \frac{5}{8}$$

$$\frac{7}{16}$$

6. $\frac{1}{3} \text{ h} = 60 \text{ min} : 3 = 20 \text{ min}$

$$\frac{3}{5} \text{ €} = (100 \text{ ct} : 5) \cdot 3 = 20 \text{ ct} \cdot 3 = 60 \text{ ct}$$

$$\frac{5}{8} \text{ Tag} = (24 \text{ h} : 8) \cdot 5 = 3 \text{ h} \cdot 5 = 15 \text{ h}$$

$$\frac{35}{200} \text{ km} = (1000 \text{ m} : 200) \cdot 35 = 5 \text{ m} \cdot 35 = 175 \text{ m}$$

$$\frac{5}{8} \text{ kg} = (1000 \text{ g} : 8) \cdot 5 = 125 \text{ g} \cdot 5 = 625 \text{ g}$$

$$\frac{2}{5} \text{ ha} = (100 \text{ a} : 5) \cdot 2 = 20 \text{ a} \cdot 2 = 40 \text{ a}$$

$$\frac{7}{50} \text{ m}^2 = (100 \text{ dm}^2 : 50) \cdot 7 = 20 \text{ dm}^2 \cdot 7 = 140 \text{ dm}^2$$

$$\frac{7}{10} \text{ Liter} = (1000 \text{ ml} : 10) \cdot 7 = 100 \text{ ml} \cdot 7 = 700 \text{ ml}$$

7. $60 \text{ ct} = \frac{60}{100} \text{ €} = \frac{6}{10} \text{ €} = \frac{3}{5} \text{ €}$

$$45 \text{ min} = \frac{45}{60} \text{ h} = \frac{3}{4} \text{ h}$$

$$375 \text{ g} = \frac{375}{1000} \text{ kg} = \frac{3}{8} \text{ kg}$$

$$50 \text{ ml} = \frac{50}{1000} \text{ l} = \frac{5}{100} \text{ l} = \frac{1}{20} \text{ l}$$

$$400 \text{ m} = \frac{400}{1000} \text{ km} = \frac{4}{10} \text{ km} = \frac{2}{5} \text{ km}$$

$$65 \text{ cm} = \frac{65}{100} \text{ m} = \frac{13}{20} \text{ m}$$

$$30 \text{ cm}^2 = \frac{30}{100} \text{ dm}^2 = \frac{3}{10} \text{ dm}^2$$

$$50 \text{ cm}^3 = \frac{50}{1000} \text{ dm}^3 = \frac{5}{100} \text{ dm}^3 = \frac{1}{20} \text{ dm}^3$$