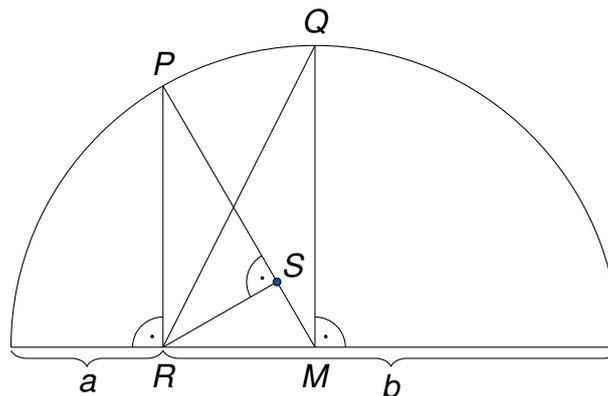


Gruppennr.	Schülernr.	Name, Vorname
------------	------------	---------------

Aufgabe E1

Seien a und b , $a < b$, positive reelle Zahlen. In einem Halbkreis mit Durchmesser $a + b$ und Mittelpunkt M sind die Punkte P, Q, R und S eingezeichnet.

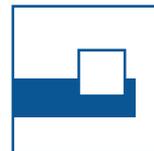
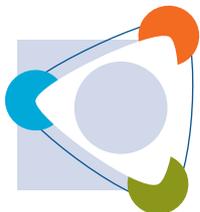


Berechnen Sie MR , RQ , MP , PR und PS .

Aus der Zeichnung ergibt sich folgende Ungleichung:

$$RQ > MP > PR > PS.$$

Welche Ungleichung ergibt sich daraus für a und b ?



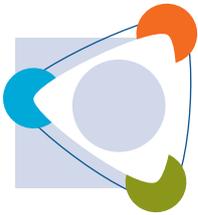
Gruppennr.	Schülernr.	Name, Vorname
------------	------------	---------------

Aufgabe E2

Eine Großmutter sagt:

„Meine Tochter und mein Enkelkind werden im Jahr 2019 so alt wie die Quersumme ihres Geburtsjahres.“

Wie alt sind die beiden?



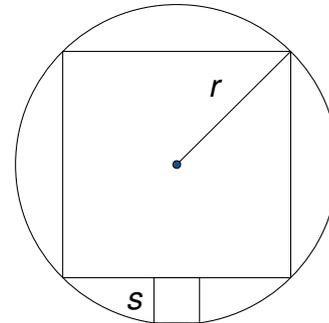
Gruppennr.	Schülernr.	Name, Vorname
------------	------------	---------------

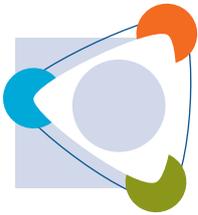
Aufgabe E3

Gegeben ist ein Quadrat mit dem Umkreisradius r .

In einem der Kreisabschnitte ist ein Quadrat mit der Seite s eingezeichnet.

Berechnen Sie s in Abhängigkeit von r und das Verhältnis der beiden Quadratflächen.





Gruppennr.	Schülernr.	Name, Vorname
------------	------------	---------------

Aufgabe E4

Gegeben ist ein Kreis mit Radius r und $d < r$. Der Kreis wird durch Halbkreise in vier Figuren unterteilt.

- Berechnen Sie die Fläche F der grau hinterlegten Figur in Abhängigkeit von d und r .
- Berechnen Sie das Verhältnis $\frac{r}{d}$, wenn die vier Figuren inhaltsgleich sind, d.h. wenn F ein Viertel der Kreisfläche ist.

