

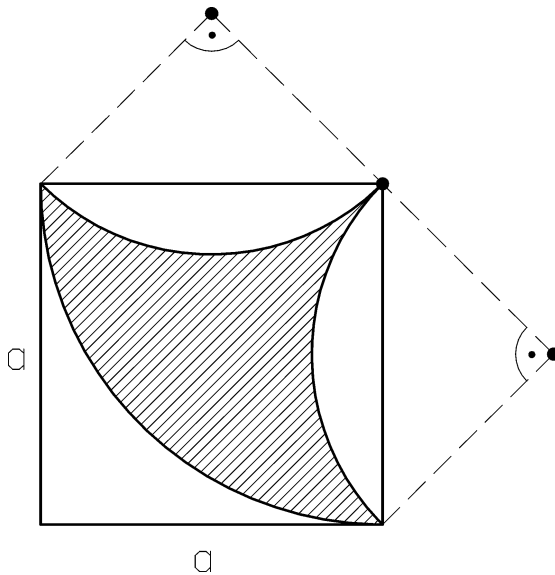
3. Mathematikschulaufgabe

Klasse 10

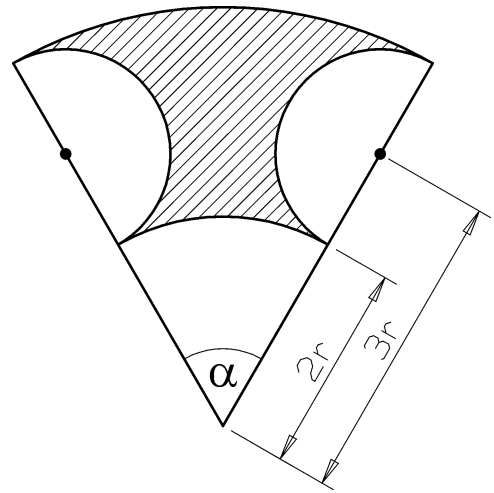
1. Eine Pyramide mit quadratischer Grundfläche hat das Volumen 216 cm^3 und die Höhe $h = 8 \text{ cm}$.

Berechne die Länge der Grundkanten der Pyramide.

2. a) Berechne den Flächeninhalt und den Umfang der schraffierten Fläche.



- b) Berechne den Flächeninhalt und den Umfang der schraffierten Fläche für $\alpha = 60^\circ$.



3. Berechne den Mittelpunktswinkel α eines Kreisausschnitts (Radius r), dessen Flächeninhalt gleich dem Flächeninhalt eines gleichseitigen Dreiecks mit der Seitenlänge r ist. Gib α auch im Bogenmaß an.

4. Schneidet man einen Kegelmantel längs seiner Mantellinie auf und rollt den Mantel auf die Ebene ab, dann erhält man einen Kreisausschnitt mit dem Mittelpunktswinkel α . Berechne α für einen Kegel, dessen Grundkreisradius 4 cm ist und der eine Höhe von 3 cm hat.

5. Schreibe als Potenz mit einem Exponenten:

a) $b^2 \sqrt{b^{-1}}$ b) $\sqrt[5]{a} \sqrt{a}$

6. Vereinfache, mache den Nenner rational:

a) $\frac{7}{\sqrt[3]{\sqrt{343} \cdot 10^{-6}}}$ b) $\frac{4a}{\sqrt{8a+2a}}$

7. Beweise: Die Funktion $f : x \mapsto 0,9^{2x}$ mit $x \in \mathbb{R}$ ist streng monoton fallend.