AUFGABEN ZU KREISBERECHNUNGEN (Blatt 4)

Bsp. 18: Der fett umrandete Teil von Abbildung 14 habe einen Flächeninhalt von 325cm². Berechne a!

Bsp. 19: Der Flächeninhalt des in Abbildung 15 fett umrandeten Bereichs beträgt 6621cm². Berechne die Seitenlänge r des enthaltenen Quadrats!

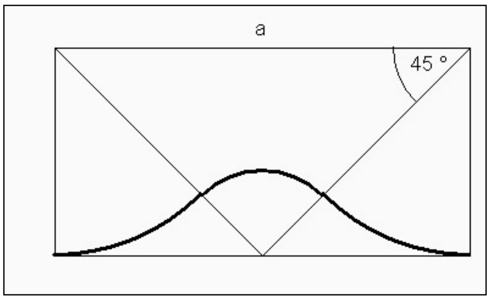


Abbildung 14

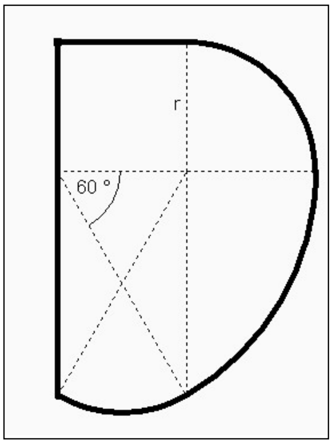


Abbildung 15

Bsp. 20: Der Flächeninhalt der in Abbildung 16 illustrierten Figur beträgt 471cm². Berechne die Seitenlänge a des enthaltenen Quadrats!

Bsp. 21 (Hausübung): Die mit Glas verkleidete Rückwand einer Wiener U-Bahnstation hat die in Abbildung 17 illustrierte Form und weist einen Flächeninhalt von 52m² auf. Berechne den Radius der beiden Viertelkreise!

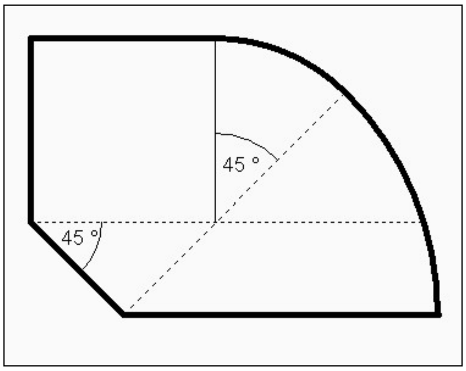


Abbildung 16

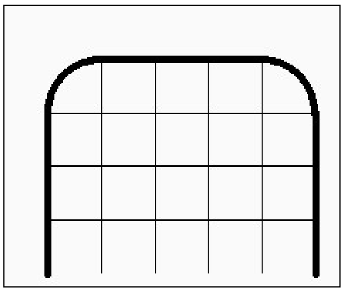


Abbildung 17

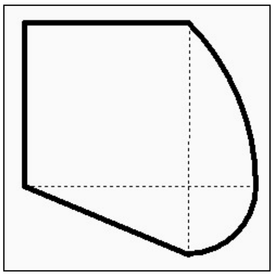


Abbildung 18

Bsp. 22: Der Flächeninhalt der in Abbildung 18 illustrierten Figur beträgt 16930m². Berechne die Seitenlänge des enthaltenen Quadrats!

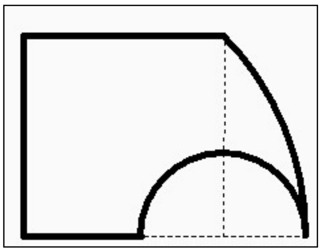


Abbildung 19

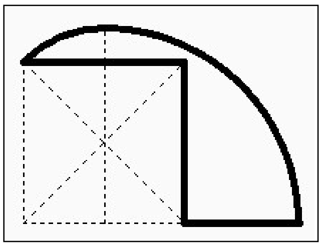


Abbildung 20

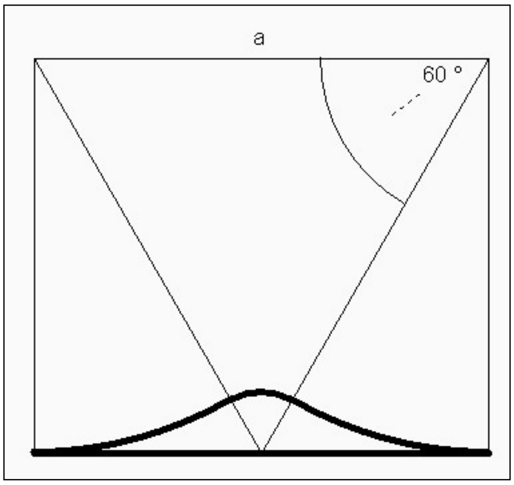


Abbildung 21

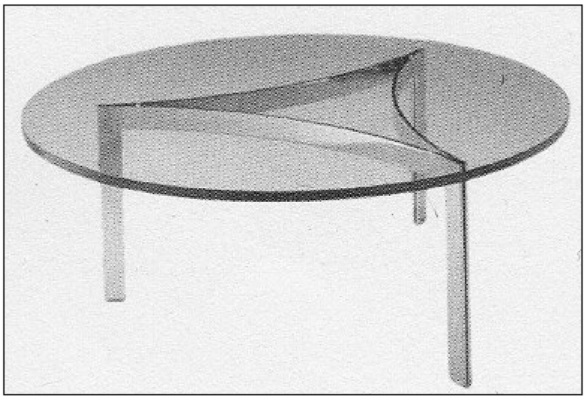
Bsp. 23: Der Flächeninhalt der in Abbildung 19 umrandeten Figur beträgt 448cm². Berechne die Seitenlänge a des enthaltenen Quadrats!

Bsp. 24: Der Flächeninhalt der in Abbildung 20 umrandeten Figur beträgt 9302cm². Berechne die Seitenlänge a des enthaltenen Quadrats!

Bsp. 25 (Hausübung): Der Flächeninhalt der in Abbildung 21 umrandeten Figur beträgt 2450cm². Berechne die Seitenlänge a des enthaltenen Dreiecks!

AUFGABEN ZU KREISBERECHNUNGEN (Blatt 5)

Bsp. 26: Abbildung 22 zeigt einen Couchtisch (Rahmen, Glasplatte). In Abbildung 23 siehst du die genaue geometrische Fassung des Rahmens. Berechne die Seitenlänge des gleichseitigen Dreiecks (gleichzeitig auch der Radius der drei Kreisbögen), wenn der Inhalt des innerhalb des Rahmens liegenden Teils der Glasplatte 1058cm² beträgt.



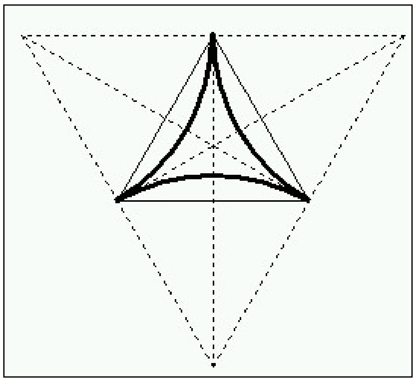


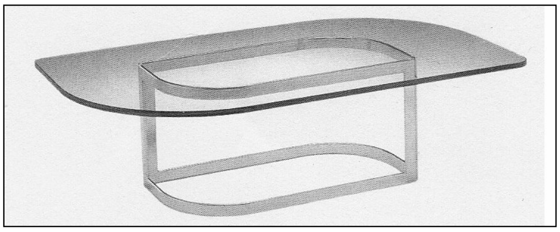
Abbildung 22

Abbildung 23

Bsp. 27: Abbildung 24 zeigt einen Couchtisch (Rahmen, Glasplatte). In Abbildung 25 siehst du die genaue geometrische Fassung des Rahmens.

a) Zeige, dass für den Umfang u, den Flächeninhalt A und die Breite b des Rahmens die Gleichung $u = \frac{2}{b} \cdot \left(A + b^2\right)$ gilt!

b) Berechne b, wenn l=3b sowie A=3844cm² gilt!



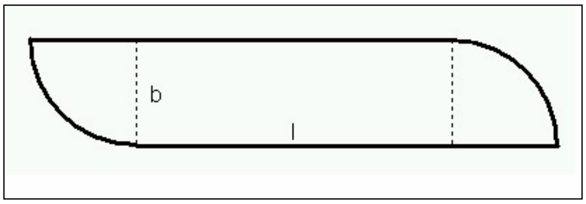
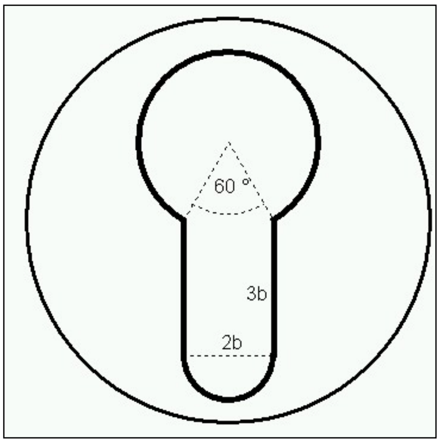


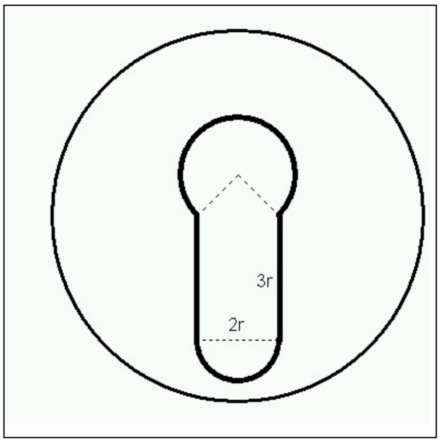
Abbildung 25

Abbildung 24



Bsp. 28 (Schulübung!):
Abbildung 26 zeigt die exakte geometrische Form des Beschlags eines Schlüssellochs. Berechne den Radius b des unteren Halbkreises, wenn der Flächeninhalt des ausgestanzten Lochs 969mm² beträgt!

Bsp. 29 (Hausübung!):
Abbildung 27 zeigt die exakte geometrische Form des Beschlags eines Schlüssellochs. Berechne den Radius r des unteren Halbkreises, wenn der Flächeninhalt des ausgestanzten Lochs 332mm² beträgt!



ACHTUNG!! Die strichlierten Radien in Abbildung 27 schließen einen rechten Winkel ein!!!

Abbildung 26

Abbildung 27

AUFGABEN ZU KREISBERECHNUNGEN (Blatt 6)

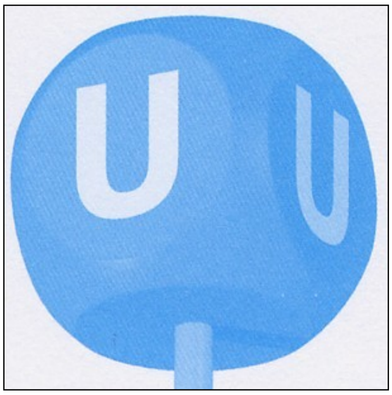


Abbildung 28

Bsp. 30: Abbildung 28 zeigt das bekannte Logo der Wiener U-Bahn, welches du (wenn alles klappt wie geplant) noch vor deiner Matura an der AHS Heustadelgasse bereits 2010 auch in Aspern sehen wirst, wenn die U2 bis dorthin fahren wird. In Abbildung 29 siehst du die genaue geometrische Form des Buchstabens U. Berechne die Breite b, wenn der Flächeninhalt solch eines ″U-Bahn-Us″ 3674cm² beträgt.

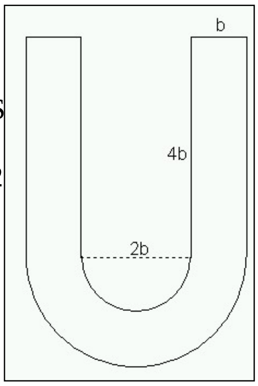


Abbildung 29

Bsp. 31: Abbildung 30 zeigt den Grundriss jenes Teils einer Bar, innerhalb dem die Barkeeper ihrer Arbeit nachgehen. Berechne den Radius r des kleinsten Viertelkreises dieser Figur, wenn der Flächeninhalt dieses Grundrisses 22,12m² beträgt.

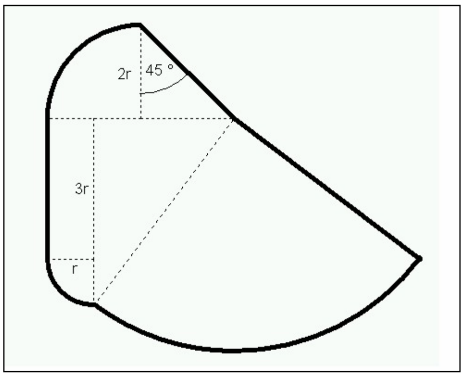


Abbildung 30

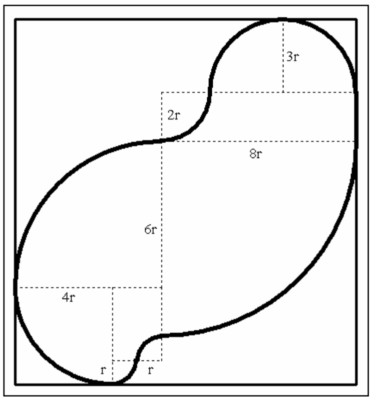


Abbildung 31

Bsp. 32: Abbildung 31 zeigt den Grundriss des größten Swimmingpools eines neuen Wasserfreizeitparks mit diversen Sonderausstattungen, welcher mit 6081m² Inhalt mehr als einen halben Hektar (!) Schwimmfläche bietet. Berechne den Radius r des kleinsten Viertelkreises dieser Figur und zeige, dass der Flächeninhalt des Swimmingpoolgrundrisses unabhängig von r ziemlich genau $\frac{13}{22}$ des Flächeninhalts des umschriebenen Rechtecks beträgt!

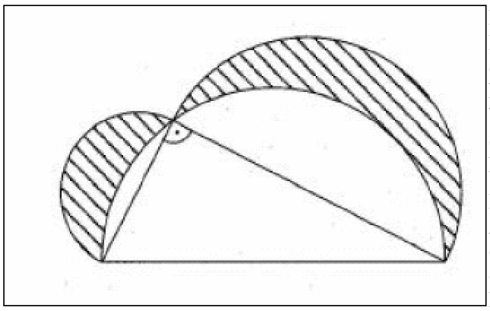


Abbildung 32

Bsp. 33 (Möndchen des HIPPOKRATES): Zeige, dass die Summe der Flächeninhalte der Möndchen in Abbildung 32 gleich dem Flächeninhalt des rechtwinkligen Dreiecks ist!

Bsp. 34 (Schustermesser des ARCHIMEDES): Zeige, dass die gefärbte Fläche den gleichen Inhalt hat als der strichliert umrandete Vollkreis.

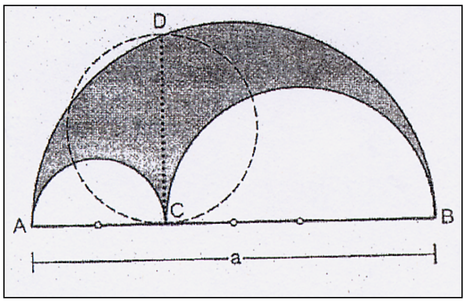


Abbildung 33