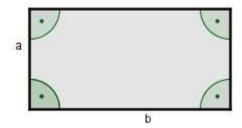
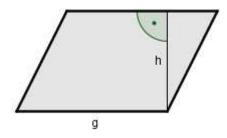
Besuchen Sie auch die Seite <a href="http://www.matheaufgaben-loesen.de/">http://www.matheaufgaben-loesen.de/</a> dort gibt es viele Aufgaben zu weiteren Themen.

#### Aufgaben zu Flächenberechnungen

- 1. Welchen Flächeninhalt A hat das Rechteck mit den Seiten a = 36 mm und b = 47 mm in cm<sup>2</sup>? Lösung
- 2. Welchen Flächeninhalt A hat das Rechteck mit den Seiten a = 17 cm; b = 19 cm in  $mm^2$ ?
- 3. Welchen Flächeninhalt A hat das Rechteck mit den Seiten a = 1 500 m; b = 7,5 km in km<sup>2</sup>? <u>Lösung</u>
- 4. Welchen Flächeninhalt A hat das Rechteck mit den Seiten a = 1,3 dm; b = 0,3 m in  $m^2$ ?



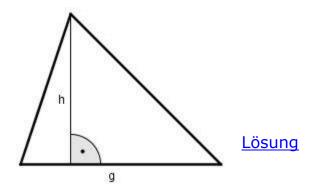
- 5. Wie groß ist die Fläche eines Quadrates in  $cm^2$ , wenn eine Seite a = 18 mm ist? <u>Lösung</u>
- 6. Wie groß ist die Seite s eines Quadrates in cm, das einem Rechteck mit den Seiten a = 5 cm und b = 3 cm flächengleich ist?
- 7. Ein Quadrat hat einen Umfang von 16 cm. Wie groß ist seine Fläche in cm²? <u>Lösung</u>
- 8. Ein Quadrat hat eine Fläche von 25 cm². Wie groß ist sein Umfang in cm?
- 9. Wie groß ist A in  $mm^2$ , wenn die Grundseite g = 6,7 cm und die Höhe h = 3,6 cm?



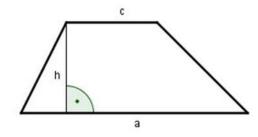
Lösung

10. Wie groß ist h in cm, wenn die Grundseite g = 3,7 cm und die Fläche A = 15,54 dm<sup>2</sup>?

- 11. Wie groß ist g in cm, wenn die Höhe h = 5 m und die Fläche A = 6 m<sup>2</sup>? Lösung
- 12. Wie groß ist g in m, wenn die Höhe h = 250 cm und die Fläche A = 0.7 m<sup>2</sup>?
- 13. Wie groß ist A in  $cm^2$ , wenn die Grundseite g = 60 mm und die Höhe h = 18 mm?

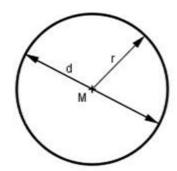


- 14. Wie groß ist h in cm, wenn die Fläche  $A = 40 \text{ m}^2$  und die Grundseite g = 16 m?
- 15. Wie groß ist g in dm, wenn die Fläche  $A = 150 \text{ m}^2$  und die Höhe h = 10 m? Lösung
- 16. Wie groß ist h in cm, wenn die Fläche  $A = 100 \text{ cm}^2$  und die Grundseite g = 25 dm?
- 17. Wie groß ist A in cm<sup>2</sup>, wenn a = 56 mm, c = 26 mm und h = 31 mm?

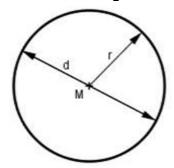


### Lösung

- 18. Wie groß ist h in mm, wenn a = 5.2 cm, c = 3.8 cm und A = 11.25 cm<sup>2</sup>?
- 19. Wie groß ist a in cm, wenn c = 48 mm, h = 67 mm und A = 3015 mm<sup>2</sup>? <u>Lösung</u>
- 20. Radius r = 5 cm. Wie groß ist die Fläche A in mm<sup>2</sup>? Wie groß ist der Umfang U in dm?

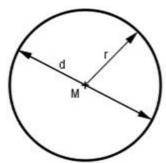


21. Durchmesser d=1,5 m. Wie groß ist die Fläche A in cm<sup>2</sup>? Wie groß ist der Umfang U in cm?

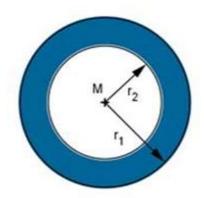


<u>Lösung</u>

22. Fläche A =  $16 610 600 \text{ mm}^2$ . Wie groß ist der Radius r in mm?



23. Außenradius  $r_1$  = 12 mm; Innenradius  $r_2$  = 6,5 mm. Wie groß ist A in cm<sup>2</sup>?



Lösung

24. Außenradius  $r_1$  = 18 cm; Fläche A = 565,2 cm². Wie groß ist  $r_2$  in mm?

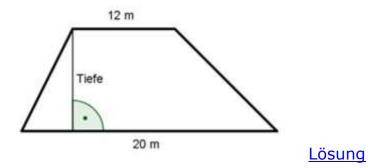
25. Innendurchmesser  $d_2 = 4.2$  dm; Fläche A = 2,7632 dm<sup>2</sup>. Wie groß ist  $r_1$  in cm? Lösung

#### Anwendungsaufgaben zu einfachen Flächen:

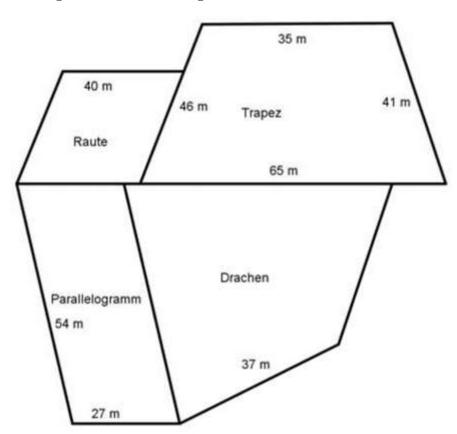
26. Ein rechteckiges Grundstück A ist 861 m² groß und hat eine Breite von 21 m.

Grundstück B ist 738 m² groß und hat eine Breite von 18 m. Wie lang sind sie jeweils?

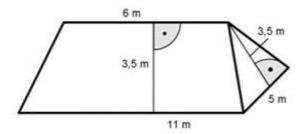
27. Ein trapezförmiges Grundstück hat eine Fläche von 400 m². Die parallelen Seiten sind zur Straße 20 m zum Garten 12 m lang. Wie tief ist das Grundstück?



28. Die 4 Grundstücke werden eingezäunt. Die Besitzer haben vereinbart, zwischen benachbarten Grundstücken nur einen Zaun zu ziehen. Wie lang ist der Zaun insgesamt?

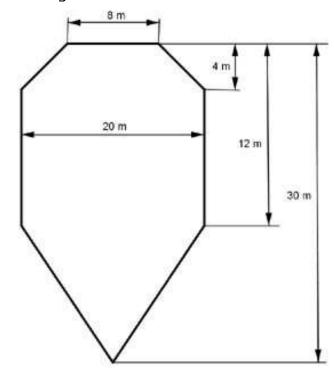


29. Wie groß ist die Gesamtfläche des Daches? Wie lang ist die Dachrinne?



Lösung

30. Wie groß ist das Abdeckblech?

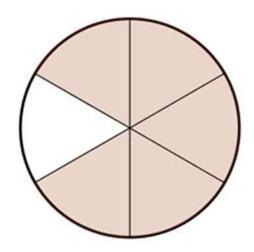


31. Die Erde braucht 365 Tage, um die Sonne einmal zu umkreisen. Der Radius der Umlaufbahn ist 150 Millionen km. Wie lang ist die Umlaufbahn?

Wie hoch ist die Geschwindigkeit der Erde? Lösung

- 32. Ein Sender hat eine Reichweite von 65 km? Wie groß ist sein Sendegebiet?
- 33. Der Deckel hat einen Durchmesser von  $10\ \mathrm{dm}$  und die weiße Aussparung.

Wie groß ist die Restfläche?



Lösung

34. Ein Leuchtturm hat eine Reichweite von 14 km. Er überstreicht einen Winkel von 90°.

Wie groß ist die beleuchtete Fläche?

35. Ein 150° Sektor eines kreisrunden Beetes mit einem Radius von 5 m wird mit Rosen bepflanzt.

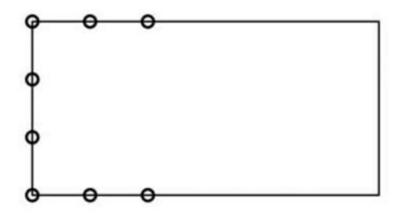
Für 1 m² braucht man 9 Rosen. Wie groß ist die bepflanzte Fläche? Wie viele Rosen braucht man? Lösung

36. Ein runder Brunnen mit einem Radius von 3 m steht auf einem runden Platz mit einem Durchmesser von 60 m.

Wie groß ist die zu pflasternde Fläche A?

37. Ein Gärtner soll rund um einen Platz, der 180 m lang und 105 m breit ist, Bäume im Abstand von 15 m anpflanzen.

Wie viele Bäume braucht er?



Lösung

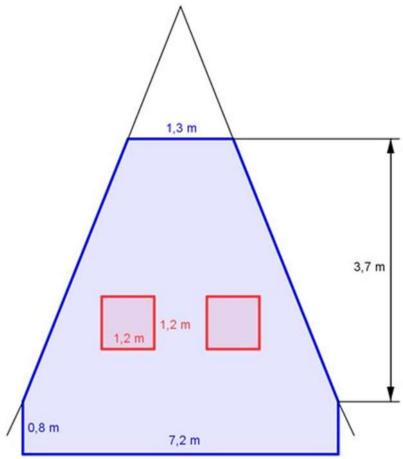
38. Ein Bauherr soll seine Baugrube von 15 m Länge und 8 m Breite durch ein Band absichern.

Wie viel m Band braucht er, wenn er es im Abstand von 2 m zur Grube anbringen will?

39. Für 162 Fahrzeuge steht ein rechteckiges Gelände von 55 m Länge und 39 m Breite zur Verfügung.

Für die Zufahrtswege braucht man 450 m². Wie viel Platz ergibt sich für 1 Fahrzeug? <u>Lösung</u>

- 40. Ein Bauer will seine kreisrunde Wiese umzäunen. Sie hat eine Fläche von 254,5 m². Wie lang muss der Zaun sein?
- 41. Berechnen Sie die Fläche der Holzverkleidung. wenn Sie mit 20% für Verschnitt rechnen müssen.



<u>Lösung</u>

- 42. Ein Restgartengrundstück hat die Form eines Kreisausschnitts, mit einer Bogenlänge von 6 m und einem Radius von 4,5 m. Wie groß ist seine Fläche?
- 43. Ein Bahngleis macht über einen Winkel von 35° einen 175 m langen Bogen.

Welchen Durchmesser hat der Kreis, auf dem der Zug fährt? Lösung

44. Für ein Spielfeld benötigt man 2 konzentrische Kreise, deren Radien sich wie 2:3 verhalten müssen. Wie verhalten sich deren Flächen?

#### Weitere Berechnungen an Dreiecken:

45. Ein rechtwinkliges Dreieck hat eine Kathete von 3 cm und eine Hypotenuse von 6 cm?
Wie groß ist seine Fläche? Lösung

- 46. Ein gleichschenklig-rechtwinkliges Dreieck mit dem Schenkel a soll die gleiche Fläche haben wie ein gleichseitiges mit der Seite s. Drücken sie s durch a aus.
- 47. Ein rechtwinkliges Dreieck mit der Höhe h = 3 cm hat eine Fläche von A = 12 cm<sup>2</sup>. Berechnen Sie die Seiten a, b und c des Dreiecks. <u>Lösung</u>
- 48. Wie groß ist die Fläche eines Dreiecks mit a = 3 cm, b = 5 cm und c = 4 cm?
- 49. In einem gleichschenkligen Dreieck ist die Höhe so groß wie die Basis und beträgt 8 cm.

Wie groß sind seine Fläche und ein Schenkel? Lösung

50. In einem Dreieck ist eine Seite = 5 cm, eine zweite = 3 cm und die Fläche =  $5 \text{ cm}^2$ .

Wie groß ist die dritte Seite?

51. Ein gleichschenkliges Dreieck hat eine Höhe von 5 cm und einen Schenkel von 8 cm.

Wie groß ist seine Fläche? Lösung

52. Ein gleichschenkliges Dreieck hat eine Fläche von 10 cm² und eine Grundseite von 4 cm.

Wie groß ist die Höhe auf die Grundseite und ein Schenkel?

53. Schenkel und Grundseite eines gleichschenkligen Dreiecks verhalten sich wie 2: 1.

Es hat eine Fläche von 6 cm². Wie groß sind ein Schenkel und die Grundseite? <u>Lösung</u>

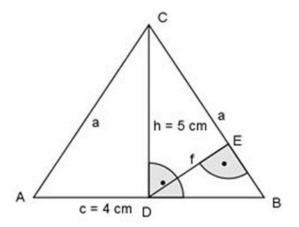
54. Ein gleichschenkliges Dreieck hat eine Fläche von 8 cm² und einen Schenkel von 5 cm.

Wie groß ist sein Inkreisradius?

55. Ein gleichschenkliges Dreieck hat einen Umfang von 16 cm und eine Höhe auf die Grundseite von 4 cm.

Wie groß sind die Fläche, die Länge eines Schenkels und die Grundseite? Lösung

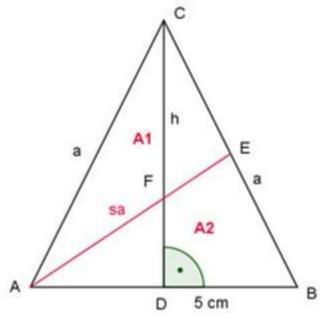
56. Wie groß sind für das gleichschenklige Dreieck der Schenkel a und die Strecke f?



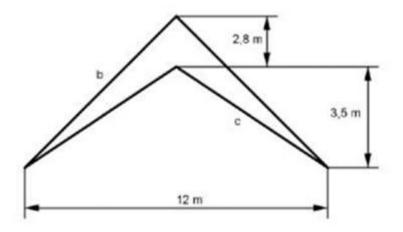
57. Ein gleichschenkliges Dreieck hat eine Grundseite von 5 cm und Schenkel von 8,3 cm.

Wie lang ist die Seitenhalbierende eines Schenkels? <u>Lösung</u>

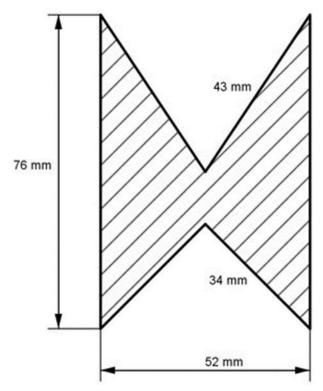
58. In welchem Verhältnis teilt die Seitenhalbierende eines Schenkels in einem gleichschenkligen Dreieck die entstehenden Flächen?



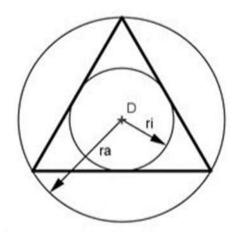
59. Berechnen Sie b und c.



60. Wie groß ist die Fläche des Profils?

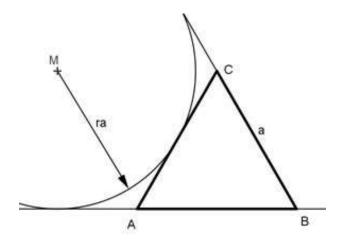


61. Die Seite eines gleichseitigen Dreiecks ist 3 cm. Wie groß sind der Inkreis- und Umkreisradius?



Lösung

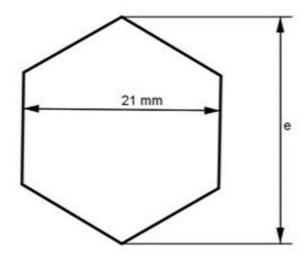
62. Berechnen Sie den Ankreisradius des gleichseitigen Dreiecks, wenn eine Dreieckseite 4 cm lang ist.



- 63. Die Seiten zweier gleichseitiger Dreiecke verhalten sich wie 2 : 3. Wie verhalten sich die Flächen? Lösung
- 64. Ein gleichseitiges Dreieck hat einen Umfang von 15 cm. Wie groß sind seine Höhe und die Fläche?
- 65. Der Umfang eines Stahlprofils in Form eines gleichseitigen Dreiecks beträgt 26,4 cm.

Wie groß ist seine Fläche? <u>Lösung</u>

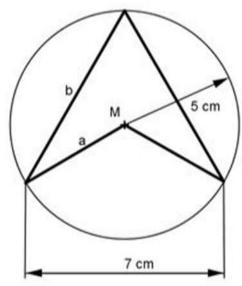
66. Eine Sechskantschraube hat eine Schlüsselweite von 21 mm. Wie groß ist ihr Eckmaß?



67. Ein Mast ist 23,4 m hoch. Er wird von 3 Seilen mit einer Länge von 30 m gehalten. Deren Fußpunkte bilden ein gleichseitiges Dreieck. Wie weit sind die Fußpunkte voneinander entfernt? Lösung

#### Weitere Berechnungen an Vierecken:

68. Berechnen Sie die Fläche des Vierecks, sowie die Länge der Seiten a und b.



- 69. Die Diagonale eines Rechtecks hat eine Länge von 8 cm. Die Seite a ist 3 cm lang. Wie groß sind die Fläche und die Seite b? <u>Lösung</u>
- 70. Ein Rechteck hat eine Fläche von 8 cm² und die Seite a von 2 cm. Wie groß sind die Diagonale d und die Seite b?
- 71. Die Seiten eines Rechtecks verhalten sich wie 2: 3. Das Rechteck hat die gleiche Fläche wie ein Quadrat mit der Seitenlänge 4 cm. Wie groß sind die Seiten a und b und die Diagonale d des Rechtecks? <u>Lösung</u>

72. Ein Rechteck hat die gleiche Fläche wie ein Quadrat mit der Seitenlänge 4 cm.

Die Diagonalen von Rechteck und Quadrat verhalten sich wie 3 : 2. Wie groß sind die Seiten des Rechtecks?

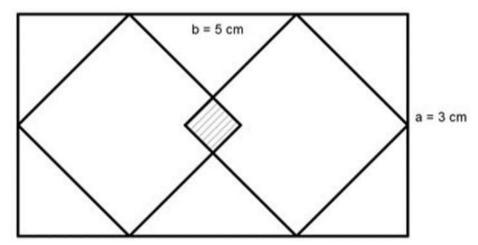
73. Ein Parallelogramm hat eine Fläche von 12 cm², eine Seite von 4 cm und eine von 8 cm.

Wie groß sind die Höhe und die längere Diagonale? Lösung

74. Wie groß ist die Seite eines Quadrates, das so groß ist wie ein Rechteck

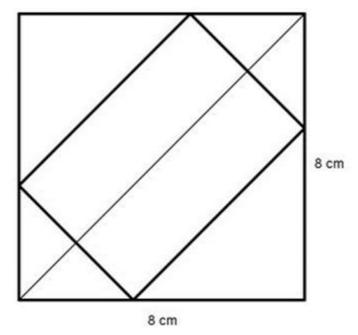
mit den Seitenlängen 3 cm und 5 cm?

75. Wie groß ist die Fläche des eingeschlossenen Quadrates und die Länge seiner Diagonale?

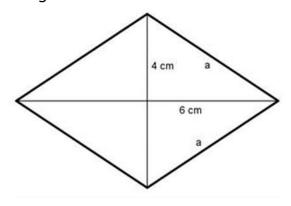


Lösung

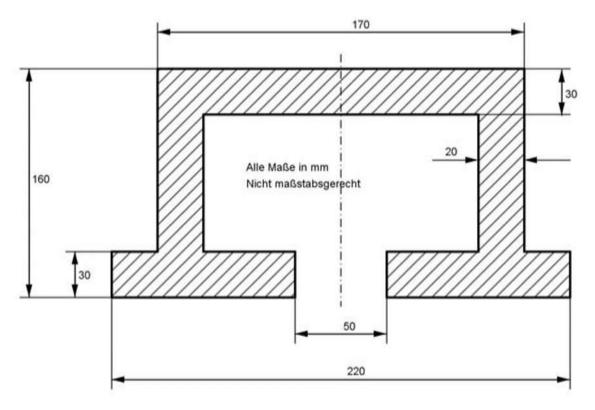
76. Berechnen Sie die Länge der Seiten des einbeschriebenen Rechtecks. Die Flächen des Quadrates und des Rechtecks verhalten sich wie 3:1.



77. Die Diagonalen einer Raute sind 4 cm und 6 cm lang. Wie groß sind ihre Fläche und die Länge einer Seite?

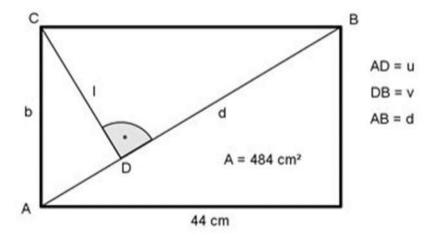


- 78. Wie groß ist die Höhe einer Raute, wenn ihre Seiten 8 cm lang sind und eine Diagonale 3 cm?
- 79. Wie groß ist die Höhe einer Raute, wenn ihre Fläche 16 cm² beträgt und ihre Seiten 6 cm? <u>Lösung</u>
- 80. Die Diagonalen eines rechteckigen Platzes sind 43 m lang und schließen Winkel von 60° bzw. 120° ein. Wie lang sind die Rechteckseiten?
- 81. Wie groß ist die Fläche des Profilstahls?



#### Lösung

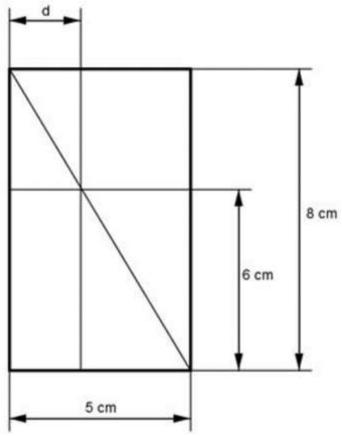
- 82. Aus einem Baumstamm soll ein rechteckiges Kantholz mit den Maßen 5 cm und 12 cm hergestellt werden. Welchen Durchmesser muss der Stamm haben?
- 83. Wie groß ist der Inkreisradius einer Raute, deren Diagonalen 52 mm und 88 mm lang sind? <u>Lösung</u>
- 84. Wie groß sind b, d, l, u und v.



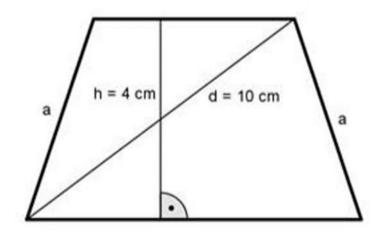
85. Die Basis eines gleichschenkligen Dreiecks ist 6 cm, ein Schenkel 8 cm lang. Wie groß ist seine Fläche, wenn ein 1 cm breiter Streifen parallel zu einem Schenkel abgeschnitten wird?

<u>Lösung</u>

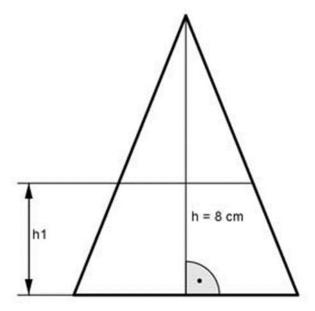
### 86. Wie lang ist d?



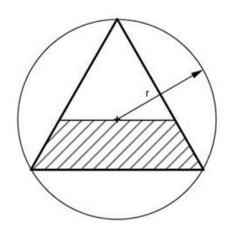
87. Wie groß ist die Fläche des Trapezes?



88. Wie groß muss man  $h_1$  machen, damit das gleichschenklige Dreieck halbiert wird?

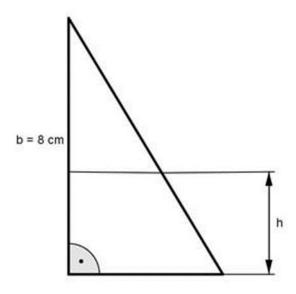


89. Wie groß ist die Fläche des schraffierten gleichschenkligen Trapezes, das in einem gleichseitigen Dreieck mit dem Umkreisradius r=6 cm liegt?

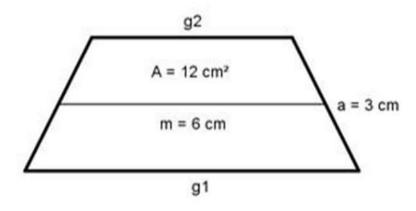


<u>Lösung</u>

90. Wie groß muss h sein, wenn sich die Fläche des Trapezes zur Fläche des darüber liegenden Dreiecks wie 3 : 2 verhält?

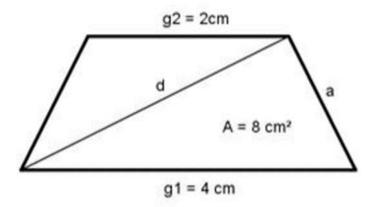


91. Wie groß sind  $g_1$  und  $g_2$  von dem gleichschenkligen Trapez?



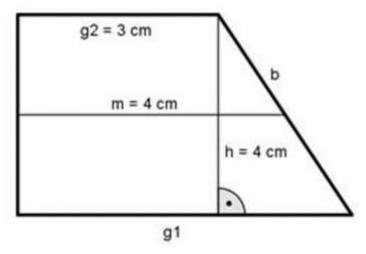
92. Berechnen Sie die Höhe h, die Diagonale d und die Seite a des gleichschenkligen Trapezes.

Lösung

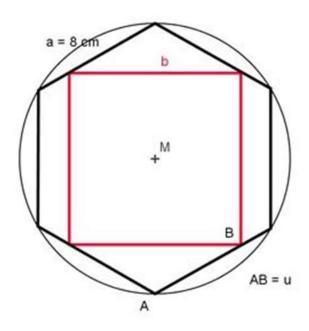


93. Ein Trapez mit einer Mittellinie von 6 cm und einer Höhe von 4 cm soll einem gleichseitigen Dreieck flächengleich sein. Berechnen Sie die Länge a einer Dreieckseite und das Verhältnis der beiden Höhen. Lösung

94. Berechnen Sie die Länge der Grundseite g<sub>1</sub> und der Seite b.

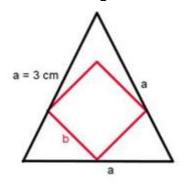


- 95. Ein gleichschenkliges Dreieck ist 12 cm hoch. Es soll durch parallel verlaufende Teilstriche in 3 gleich große Flächen unterteilt werden. In welchen Höhen verlaufen die Teilstriche? <u>Lösung</u>
- 96. Ein Rechteck ist 4 cm breit und 13 cm lang. Es soll so zerteilt werden, dass zwei Trapeze entstehen, deren Grundseiten 4 cm und 9 cm lang sind. Wie lang ist die Schnittlinie?
- 97. Von einem gleichschenkligen Trapez sei die eine parallele Seite zweimal und die andere dreimal so groß wie der Schenkel mit 3 cm. Wie groß sind der Umfang und die Fläche des Trapezes? <u>Lösung</u>
- 98. Einem Kreis mit dem Radius 12 cm ist ein regelmäßiges Achteck einbeschrieben. Wie groß sind dessen Seiten, Fläche und Radius des einbeschriebenen Kreises?
- 99. Einem Kreis ist ein gleichseitiges Dreieck mit Seiten von 4 cm Länge einbeschrieben. Wie groß sind die Seiten eines im gleichen Kreis liegenden Sechsecks? <u>Lösung</u>
- 100. Ein Quadrat mit einer Seitenlänge von 10 cm ist einem regelmäßigen Sechseck flächengleich. Wie lang ist eine Sechseckseite?
- 101. Wie lang ist die Seite b des einbeschriebenen Quadrates?

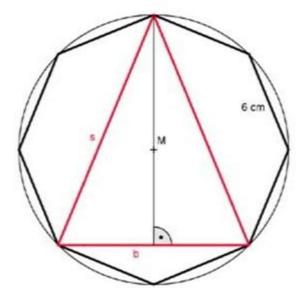


Lösung

102. Wie lang ist die Seite b des einbeschriebenen Quadrates?



103. Wie lang sind die Grundseite b, ein Schenkel s und die Fläche des einbeschriebenen Dreiecks?

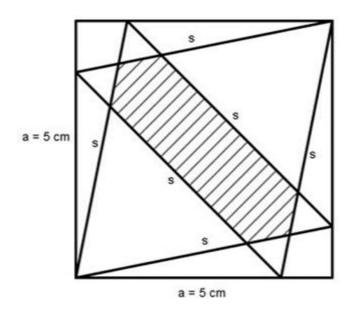


<u>Lösung</u>

104. Ein regelmäßiges Sechseck mit einer Seitenlänge von 2 cm hat den

gleichen Umfang wie ein regelmäßiges Achteck. Wie groß sind die Achteckseite s und die Flächen von Sechseck und Achteck?

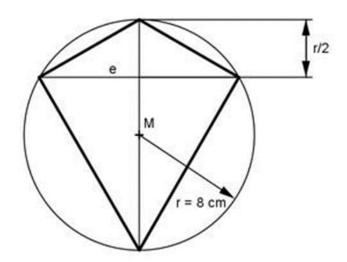
105. Wie groß ist die schraffierte Fläche?



Lösung

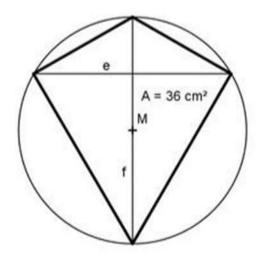
106. Ein regelmäßiges Fünfeck hat einen Umfang von 15 cm. Wie groß sind eine Fünfeckseite s, die Fläche A und der Umkreisradius ru?

107. Wie groß sind die Fläche A, der Umfang U und die Diagonale e des Drachens?



Lösung

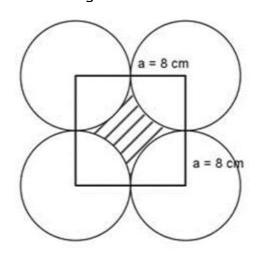
108. Wie groß ist der Umkreisradius des Drachens, wenn e die Diagonale f im Verhältnis 4 : 3 teilt?



109. Wie groß ist der Durchmesser d eines Kreises mit einer Fläche von  $30~\text{cm}^2$ ? <u>Lösung</u>

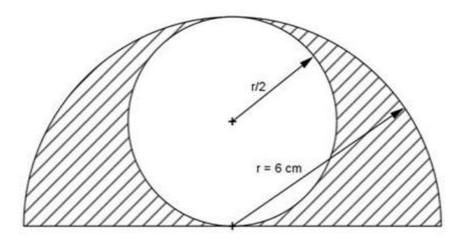
110. Wie groß ist der Umfang eines Kreises mit einer Fläche von 8 cm²?

111. Wie groß ist die schraffierte Fläche?

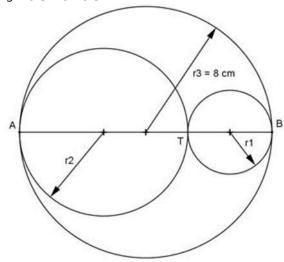


Lösung

112. Wie groß ist die schraffierte Fläche?



113. AB ist durch T stetig geteilt. In welchem Verhältnis stehen  $A_1$ ,  $A_2$  und  $A_3$  zueinander?

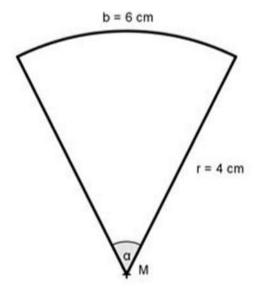


Lösung

- 114. Ein Kreisring hat einen inneren Radius von 5 cm und eine Fläche von  $12 \text{ cm}^2$ ? Wie groß ist der äußere Radius  $r_a$ ?
- 115. Ein Kreisring hat eine Fläche von 40 cm². Die Summe seiner Radien ergibt 20 cm.

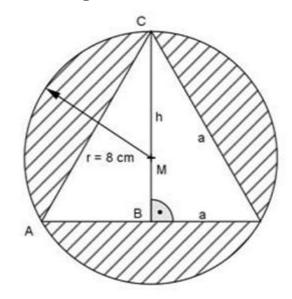
Wie groß ist der Innenradius r<sub>i</sub>? <u>Lösung</u>

- 116. Ein Kreisring hat einen Außenradius von 12 cm. Er soll die gleiche Fläche wie sein Innenkreis haben. Wie groß ist der Innenradius  $r_i$ ?
- 117. Die Seite eines gleichseitigen Dreiecks von 6 cm sei gleich dem Außenradius eines Kreisrings, seine Höhe gleich dem Innenradius. In welchem Verhältnis steht die Fläche des Kreisrings zur Fläche des Innenkreises? Lösung
- 118. Ein rechteckiges Bauteil mit einer Länge von 24 cm und einer Breite von 15 cm soll durch ein kreisrundes ersetzt werden. Wie groß muss dessen Durchmesser sein?
- 119. Wie groß sind der Mittelpunktswinkel a und die Fläche A?

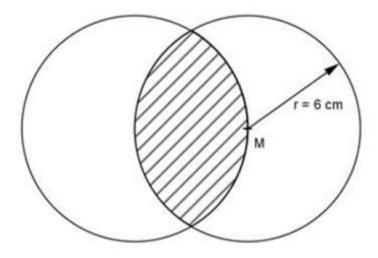


<u>Lösung</u>

## 120. Wie groß ist die schraffierte Fläche A?

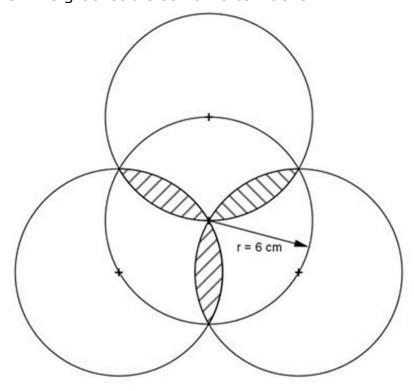


## 121. Wie groß ist die schraffierte Fläche A?



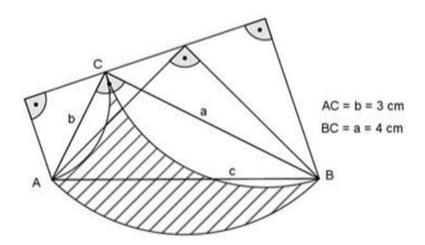
122. Der Bogen b eines Kreissektors sei gleich dem Radius r=4 cm des Kreises. Wie groß ist die Sektorfläche A und der Radius  $r_1$  eines Kreises, der dem Sektor flächengleich ist?

123. Wie groß ist die schraffierte Fläche A?



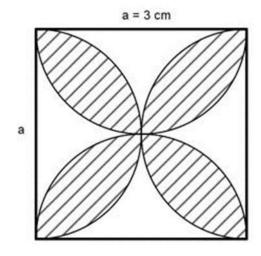
Lösung

- 124. Sektor und Segment eines Kreises seien flächengleich. Wie groß muss der Bogen b des Sektors sein, wenn der Bogen b¹ des Segments 5 cm, die Bogenhöhe 1 cm und die Sehne 4 cm betragen?
- 125. Wie groß ist die schraffierte Fläche A?

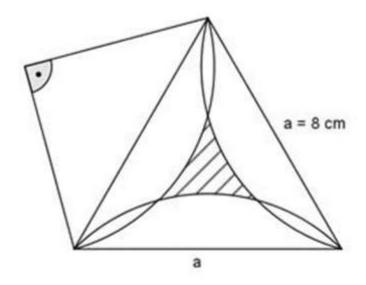


Lösung

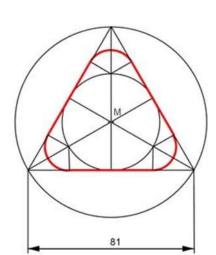
126. Wie groß ist die schraffierte Fläche A?



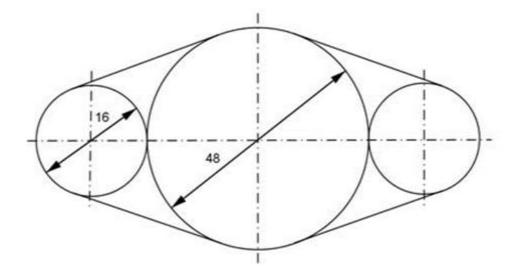
127. Wie groß ist die schraffierte Fläche A?



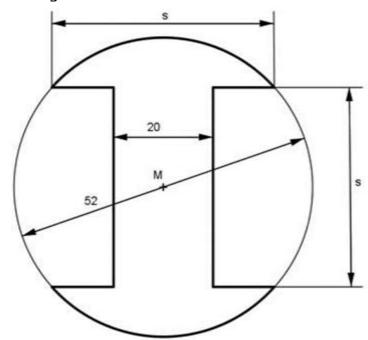
128. Wie groß ist die rot umrandete Fläche A?



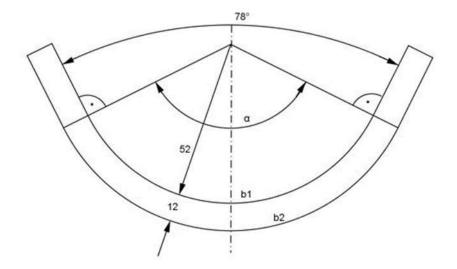
129. Wie groß ist der Umfang U?



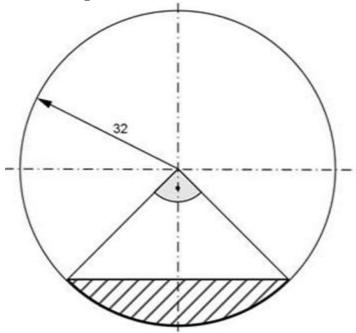
130. Wie groß ist s?



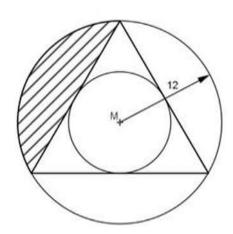
131. Wie groß sind der Winkel a und die Bögen  $b_1$  und  $b_2$ ?



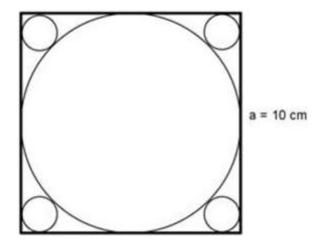
132. Wie groß ist die schraffierte Fläche A?



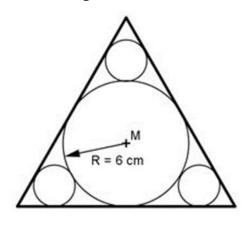
133. Wie groß ist die schraffierte Fläche A?



### 134. Wie groß ist der Radius r der kleinen Kreise?

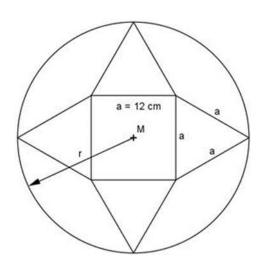


### 135. Wie groß ist der Radius r der kleinen Kreise?

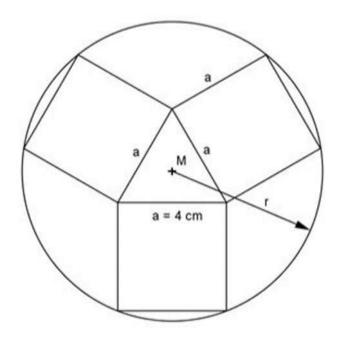


Lösung

# 136. Wie groß ist der Radius r?



137. Wie groß ist der Radius r?

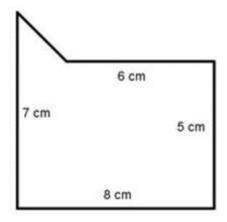


Lösung

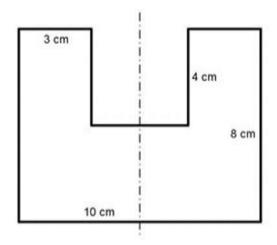
138. Ein rechtwinkliges Dreieck hat die Fläche  $A = 80 \text{ cm}^2$ . Eine Kathete verhält sich zur Hypotenuse wie 3: 5. Wie lang sind die Dreieckseiten?

139. Wie groß ist der Abfall in Prozent, wenn bei einem Rechteck (140 mm \* 200 mm) die Ecken mit einem Radius von 20 mm abgerundet werden? Lösung

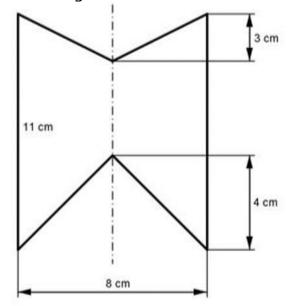
140. Wie groß ist die Fläche A?



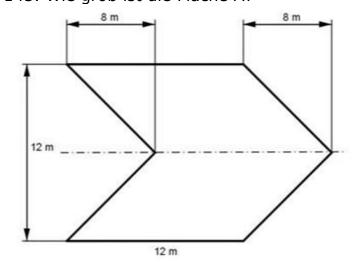
141. Wie groß ist die Fläche A?



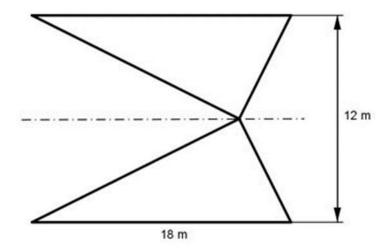
142. Wie groß ist die Fläche A?



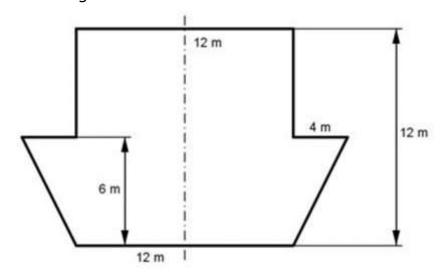
143. Wie groß ist die Fläche A?



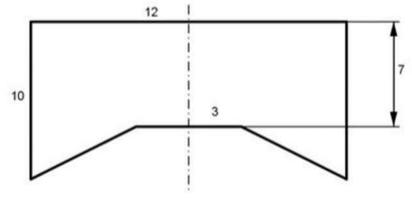
144. Wie groß ist die Fläche A?



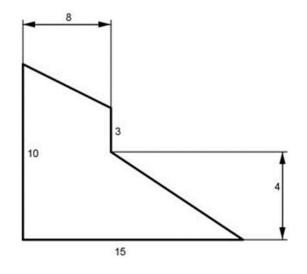
145. Wie groß ist die Fläche A?



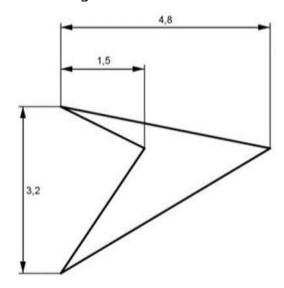
146. Wie groß ist die Fläche A?



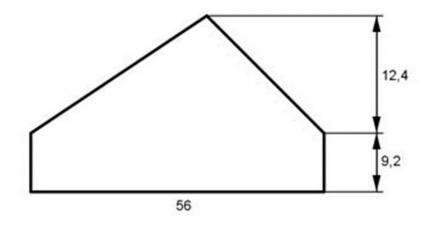
147. Wie groß ist die Fläche A?



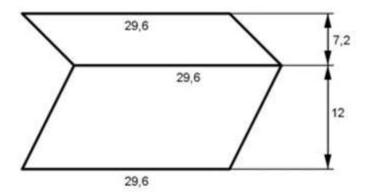
148. Wie groß ist die Fläche A?



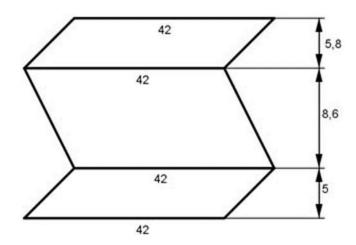
149. Wie groß ist die Fläche A?



150. Wie groß ist die Fläche A?

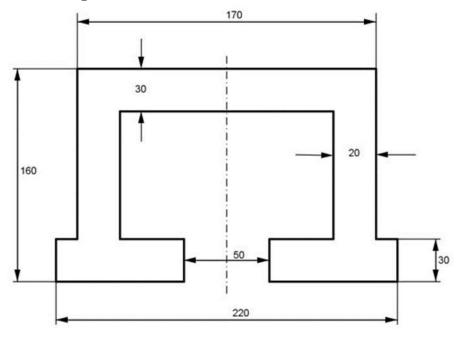


## 151. Wie groß ist die Fläche A?

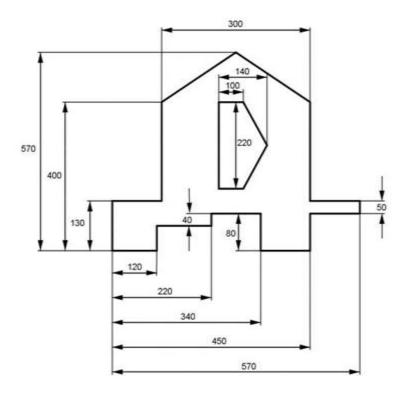


<u>Lösung</u>

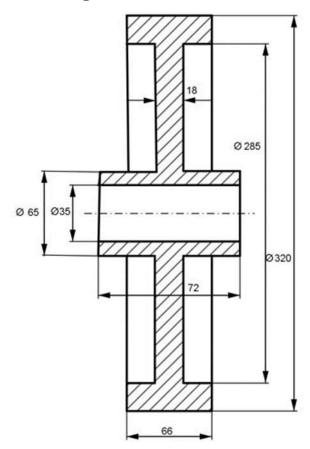
# 152. Wie groß ist die Fläche A?



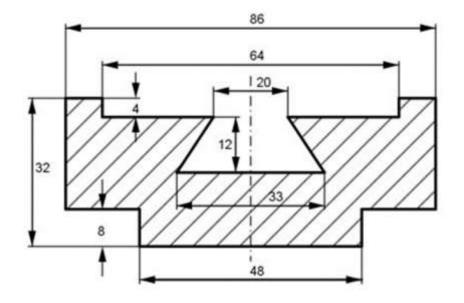
153. Wie groß ist die Fläche A?



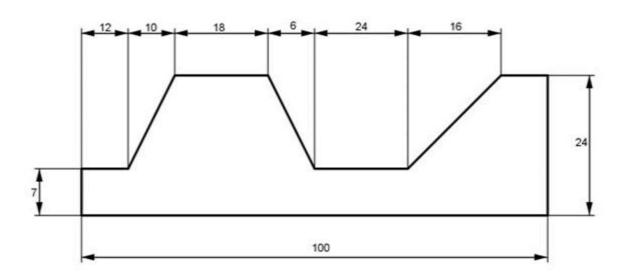
154. Wie groß ist die schraffierte Fläche A?



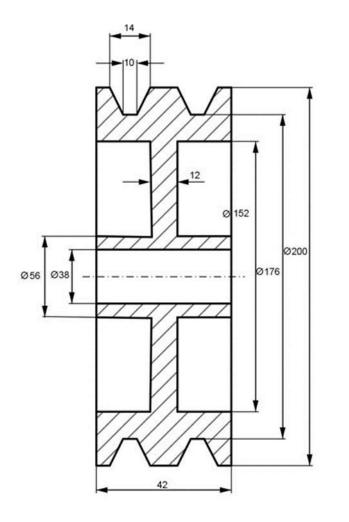
155. Wie groß ist die schraffierte Fläche A?



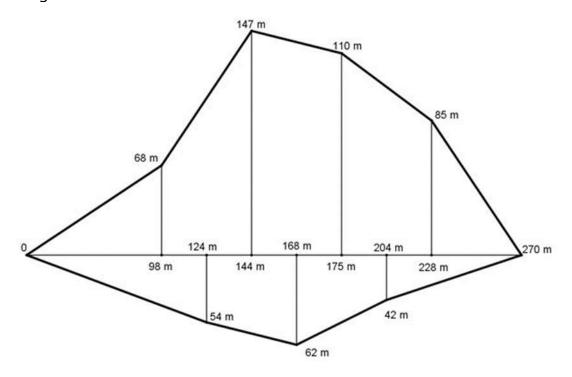
156. Wie groß ist die Fläche A?



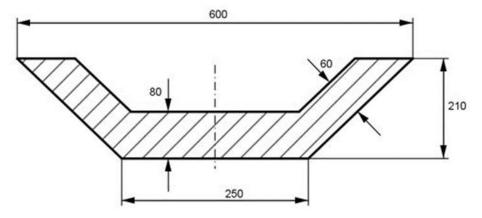
157. Wie groß ist die schraffierte Fläche A?



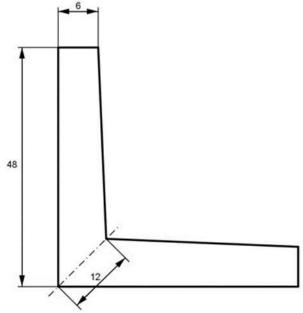
158. Ein landwirtschaftlicher Betrieb bietet Ackerflächen an. Wie groß ist die Gesamtfläche A?



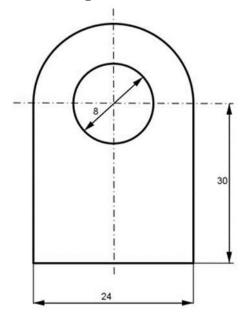
159. Wie groß ist die schraffierte Fläche A?



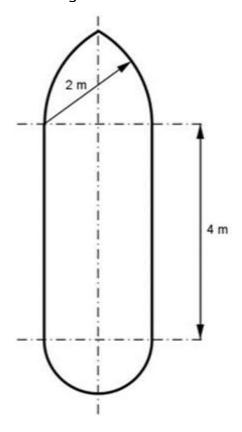
160. Wie groß ist die Fläche A?



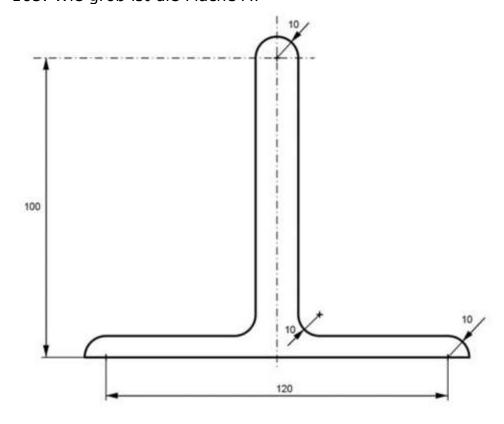
161. Wie groß ist die Fläche A?



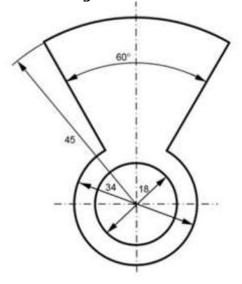
## 162. Wie groß ist die Fläche A?



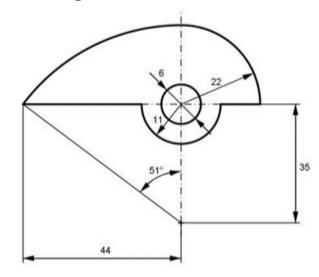
# 163. Wie groß ist die Fläche A?



164. Wie groß ist die Fläche A?

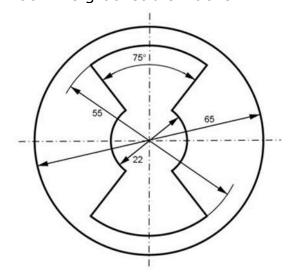


165. Wie groß ist die Fläche A?

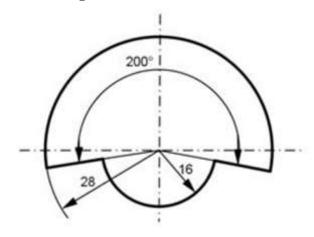


<u>Lösung</u>

166. Wie groß ist die Fläche?



167. Wie groß ist die Fläche A?



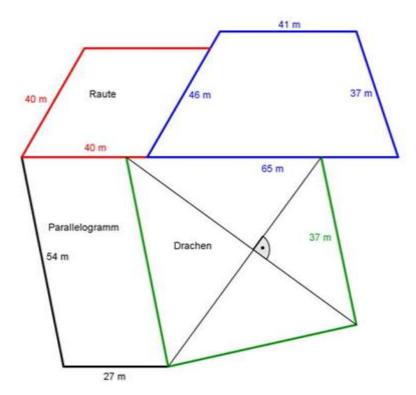
<u>Lösung</u>

168. Ein Grundstück ist 861 m² groß und hat eine Straßenfront von 21 m. Das Nachbargrundstück hat eine Fläche von 720 m² und eine Straßenfront von 18 m. Um wie viel m ist das eine Grundstück länger als das andere?

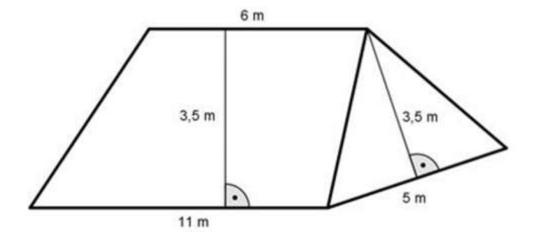
169. Ein Grundstück von 400 m² hat die Form eines Trapezes. Die Straßenfront ist 20 m lang, die gegenüberliegende Seite 12 m. Wie tief ist das Grundstück? Lösung

170. Die 4 Wiesen sollen eingezäunt werden? Wie viel m Zaun braucht man,

wenn zwischen benachbarten Wiesen nur ein Zaun gezogen wird?



171. Wie groß ist die Dachfläche A? Wie lang ist die Dachrinne?



Lösung

172. Die Kreisbahn der Erde um die Sonne hat einen Radius von 150 Mio. km. Wie groß ist deren Länge? Mit welcher Geschwindigkeit bewegt sich die Erde, wenn sie 365 Tage für eine Umrundung braucht?

- 173. Ein Mast hat einen Umfang von 41,8 cm. Wie lang muss ein Stift sein, der mittig eingesetzt wird und beidseitig 1 cm übersteht? <u>Lösung</u>
- 174. Ein Ausschnitt eines kreisrunden Beetes (r = 5 m, Mittelpunktswinkel 150°) wird bepflanzt.

Wie groß ist seine Fläche?

Wie viele Pflanzen braucht man, wenn mit 9 Pflanzen pro m² gerechnet wird?

175. Ein Platz 180 m x 105 m soll rundum mit Bäumen im Abstand von 15 m bepflanzt werden.

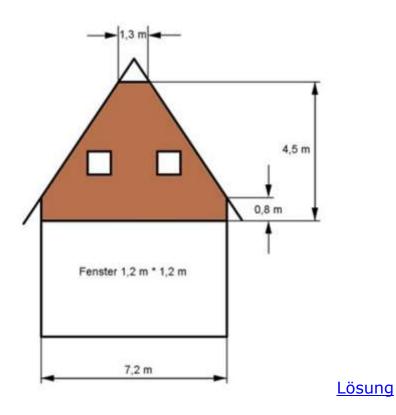
An den Ecken soll jeweils ein Baum stehen.

Wie viel Bäume braucht man? Lösung

176. Eine Baugrube 15 m  $\times$  8 m soll mit Absperrband im Abstand von 2 m gesichert werden.

Wie lang muss das Band sein?

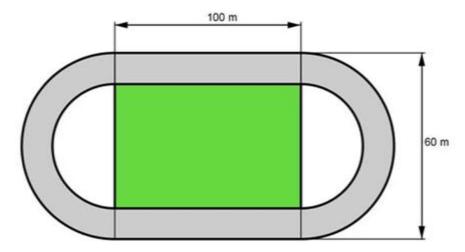
- 177. In einer Innenstadt soll eine Fläche 55 m x 39 m als Parkplatz für 162 PkW genutzt werden. Die Zufahrten nehmen 450 m² in Anspruch. Wie viel Stellfläche ergibt sich pro Pkw? <u>Lösung</u>
- 178. Wie lang muss ein Zaun sein, der eine kreisrunde Fläche von 254,5 m² begrenzen soll?
- 179. Wie viel m² Holz braucht man für die Verschalung, wenn mit 20% Verschnitt gerechnet wird?



180. Um ein kreisförmiges Blumenbeet mit einem Radius von 2 m ist ein 3 m breiter Rasenstreifen angelegt. Wie groß ist die Fläche des Beetes? Wie groß ist die Rasenfläche?

181. Eine Gemeinde will einen Platz mit 10 000 Blumen bepflanzen und zwar mit 50 Blumen pro m². Ein Gärtner will dafür eine kreisrunde ein anderer eine quadratische Fläche anlegen. Um die Fläche soll jeweils ein 1 m breiter Weg verlaufen. Wie groß ist die Wegfläche um den Kreis? Lösung

182. Der Sportplatz wird erneuert. Die 6 m breite Laufbahn kostet 45 € pro m², der Rasen 15 € pro m², das Verlegen weitere 3,75 € pro m². Wie hoch ist der Gesamtpreis?



183. Die Fahrbahn eines Kreisverkehrs ist innen 200 m und außen 300 m

lang. Wie groß ist ihre Fläche? <u>Lösung</u>

184. Die Einzäunung einer Fläche von 700 m² kostet 80 € pro laufenden Meter.

Wie viel kostet der Zaun, wenn die Fläche rechteckig ist und 35 m lang? Wie viel kostet er, wenn die Fläche quadratisch ist?

185. In einem Zelt haben 2 400 Personen Platz. Welchen Durchmesser muss das Zelt haben,

wenn auf einem m² maximal 3 Personen stehen sollen? Lösung

- 186. Das Vorderrad eines Traktors hat einen Durchmesser von 95 cm, das Hinterrad einen von 155 cm. Wie weit hat sich der Traktor bei einer Umdrehung des Vorderrades bewegt? Das Vorderrad macht 60 Umdrehungen, wie viel macht das Hinterrad?
- 187. 34 Kinder fassen sich an den Händen (von Hand zu Hand 1,3 m), um einen Baumstamm zu umfassen. Welchen Durchmesser hat er? Lösung

188. Der Sportplatz soll erneuert werden. 2 Angebote liegen vor.

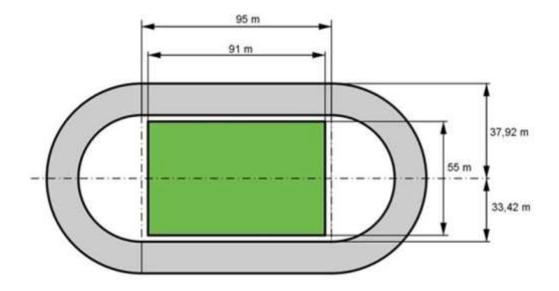
#### Angebot 1:

Kunstrasen 34 €/m² Erdarbeiten 16 €/m² Rasen verlegen 4,45 €/m² Laufbahn 42 €/m² Arbeitskosten 6,30 €/m² Erdarbeiten 15,80 €/m² Angebot 2:

Kunstrasen 45,60 €/m² Erdarbeiten 18,75 €/m² Rasen verlegen 6,25 €/m² Laufbahn 88 €/m²

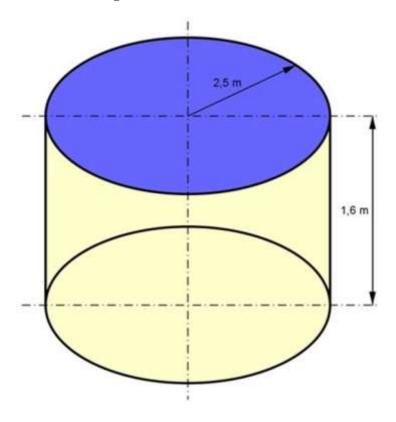
ohne mit MWSt von 19%

Wie teuer ist das günstigere Angebot?



189. Das Becken wird neu gefliest. Wie viel m² Fliesen braucht man? Ein m² Fliesen kostet 24,55 €, das Verlegen 8 €/m².

Wie hoch sind die Kosten einschließlich Mehrwertsteuer, wenn noch 10% Prozent für Verschnitt berücksichtigt werden.



190. Ein Gartenplaner macht den dargestellten Vorschlag.

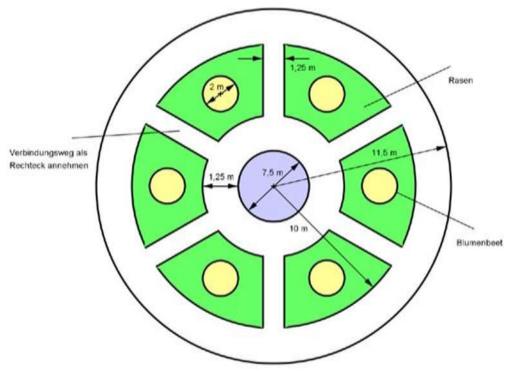
Wie viel Platz braucht er dafür? Wie viel Steine braucht man für die Wege und Umrandung bei

Lösung

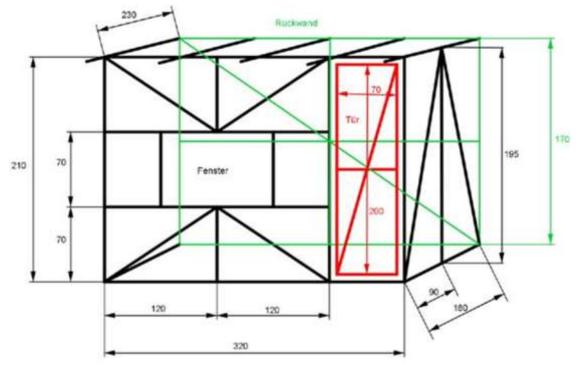
### 55 Steinen/m<sup>2</sup>?

Wie groß ist die Blumenbepflanzung?

Wie viel g Grassamen braucht man bei benötigten 15 g/m²? Der Teich in der Mitte ist 60 cm tief und ist bis 5 cm unter der Oberkante gefüllt. Wie viel m³ Wasser sind nötig?



#### 191. Sie wollen das Gartenhaus bauen.



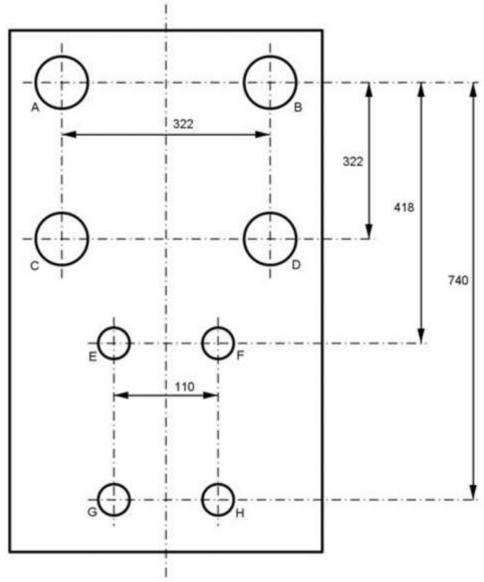
Wie viel Meter Holzbalken brauchen Sie, wenn die Dicke vernachlässigt und mit einem Verschnitt von 8% gerechnet werden soll? Wie viel kostet das Holz, wenn 8 cm \* 8 cm Balken verwendet werden

und der m³ 218,65 € kostet?

Auf das 3 cm dicke Dach soll Teerpappe verlegt werden. Wie teuer wird es bei einem Verschnitt von 5%, wenn das Holz 228,75 €/m³ kostet und die Pappe 0,68 €/m²?

Für die Außenverkleidung verwenden Sie Bretter, die pro m² 9,96 € kosten. Wie teuer ist die Verkleidung bei 5% Verschnitt? <u>Lösung</u>

- 192. Wie viel m wäre der Erdumfang länger, wenn der Erdradius (6 370 km) um 1 m größer wäre? Um wie viel m müsste der Erdradius vergrößert werden, wenn der Umfang um 1 km größer werden soll?
- 193. Das Hinterrad eines Fahrrades hat einen Durchmesser von 80 cm. Das Kettenrad vorne hat doppelt so viel Zähne wie hinten. Wie oft muss ein Pedal getreten werden, um 1 km zurückzulegen? Welche Geschwindigkeit erzielt man, wenn pro s ein Pedaltritt erfolgt? Lösung
- 194. Berechnen Sie die Kontrollabstände AD, AE, CE, AG und CH der Bohrschablone.



195. Sie sollen aus einem 58 cm langen Draht ein Rechteck biegen, dessen eine Seite 6 cm länger ist als die andere.

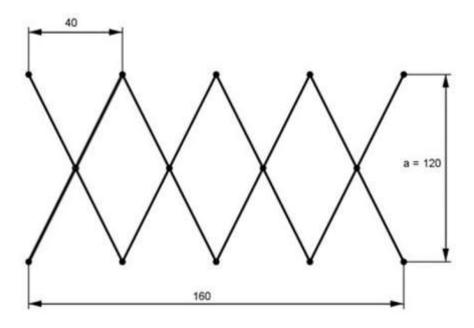
Wie lang ist die kürzere Seite? Lösung

196. Ein rechteckiger Platz mit einer Diagonalen von 115 m und einer Fläche von 6 000 m² wird umzäunt.

Welche Holzmenge ist erforderlich, wenn für den laufenden Meter  $0.25\ m^2$  Holz gebraucht werden?

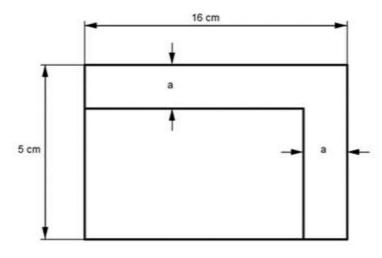
Wie groß ist die längere Rechteckseite?

197. Um welchen Betrag verlängert sich das Gelenksystem, wenn a auf ein Drittel verkürzt wird?



198. Ein rechteckiger Bilderrahmen mit den äußeren Abmessungen 64 cm \* 92 cm ist aus Holzleisten zusammengesetzt. An den Ecken ist unter 45° ein 3,54 cm langer Gehrungsschnitt nötig. Wie groß ist die innere Rahmenfläche A und die Breite b der Leisten?

199. Wie groß ist a, wenn sich die Fläche des Rechtecks um ein Drittel verringern soll?



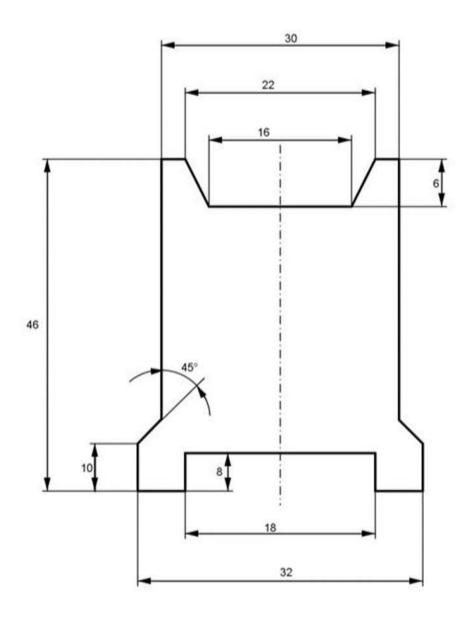
<u>Lösung</u>

200. Aus einem quadratischen Blech mit der Seitenlänge 6 cm soll eine Raute ausgeschnitten werden,

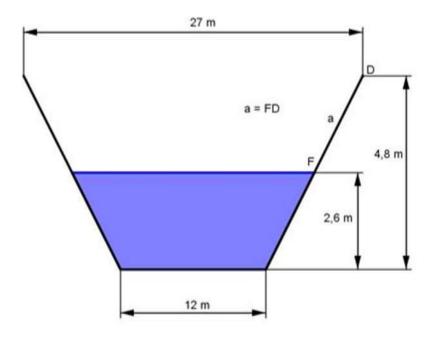
dessen eine Diagonale so groß ist wie die Diagonale des Quadrates, die andere halb so lang.

Wie groß sind der Blechverlust V und die Seitenlänge b der Raute?

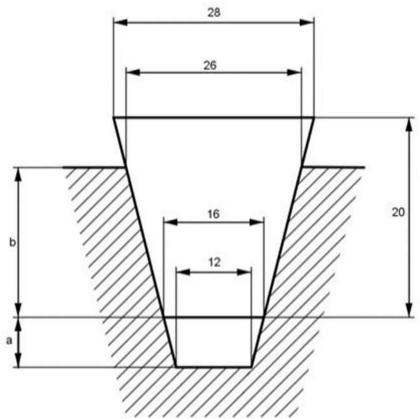
201. Wie groß ist der Schnittverlust für 100 Bleche, wenn das fertige Teil aus einem 32 mm \* 46 mm großen Blech hergestellt wird?



202. Wie groß ist der Querschnitt A des Kanals und die Länge a?



203. Wie groß sind a und b und der in der Nut freibleibende Querschnitt A?



<u>Lösung</u>

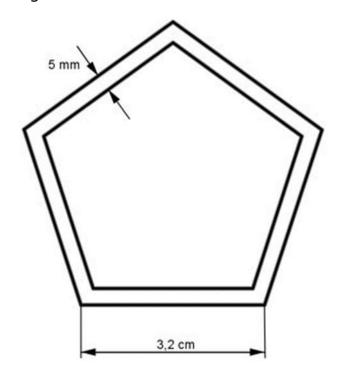
204. Ein Brunnen hat als Grundfläche ein regelmäßiges Achteck von 15,4 m². Wie groß ist eine Seite s des Achtecks?

205. Eine regelmäßige Sechsecksäule mit einer Seitenlänge von 32 cm steht auf einem zylindrischen Sockel.

Wie groß ist dessen Durchmesser d, wenn er beidseits 6 cm über die längere Sechseckdiagonale hinausragt? <u>Lösung</u>

206. Der Boden eines Gefäßes wird von einem regelmäßigen Zehneck mit einem Umfang von 20 cm gebildet. Wie groß ist dessen Umkreisradius r?

207. Ein zu groß geratenes Blech (regelmäßiges Fünfeck) wird so bearbeitet, dass parallel zu den Seiten Streifen von 5 mm wegfallen. Wie groß sind die Fläche A und die Seitenlänge s des neuen Fünfecks?



Lösung

- 208. Ein Dreikantstahl (A = 8 cm²) soll parallel zu einer Seite auf 5 cm² abgefräst werden. Welche Frästiefe a muss gewählt werden, wenn ein regelmäßiges Dreieck erhalten bleiben soll?
- 209. Die Grundflächen eines dreistöckigen Pavillons sind regelmäßige Sechsecke. Wie groß sind die Seiten der nächsten Etagen, wenn die Grundseite 3 m beträgt und die Sechsecke jeweils 0,5 m zurückspringen? Lösung
- 210. Der Umfang einer Weide in Form eines regelmäßigen Zehnecks beträgt 45 m. Wie groß ist ihre Fläche A?
- 211. Ein Museum hat ein Seitenfenster in Form eines regelmäßigen Sechsecks.

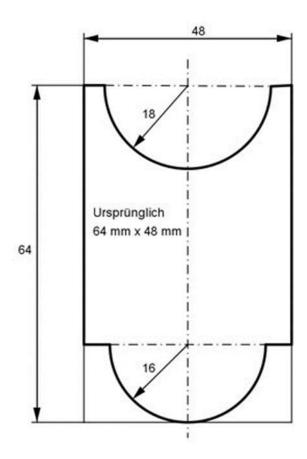
Seine Randeinfassung besteht aus Holzleisten mit einer Breite von 5 cm und einem äußeren Umfang von 3 m.

Wie groß ist die Fläche A für den Lichteinfall? Lösung

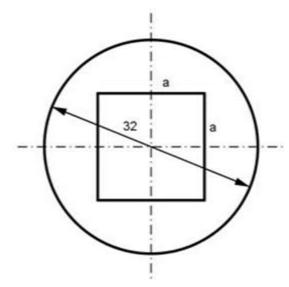
- 212. Aus einem quadratischen Blech mit einer Seitenlänge von 16 cm soll an den Ecken ein Achteck geschnitten werden. Wie groß ist dessen Fläche A?
- 213. Aus 12 regelmäßigen Sechseckblechen sollen 12 Dreiecke mit größtmöglicher Seitenlänge entstehen. Wie groß ist der Schnittverlust V, wenn eine Sechseckseite 14,5 cm lang ist? Lösung
- 214. Als Stützen für einen Vorbau sind regelmäßige Zehnecksäulen vorgesehen. Wie groß muss eine Seite s der Säule sein, wenn der Abstand der parallelen Seiten 45 cm sein muss?
- 215. Aus einem runden Stamm mit einem Durchmesser von 56 cm soll ein Sechseck mit geringstmöglichem Verlust geschnitten werden. Wie groß ist der Umfang des Sechsecks? <u>Lösung</u>
- 216. Ein Kupferdraht von 2 mm² soll durch einen mit dreifachem Querschnitt ersetzt werden. Welchen Durchmesser d hat der neue Draht?
- 217. Das Rad eines Pkw muss sich 400 mal drehen, damit es 1 km zurücklegt.

Welchen Durchmesser hat es? Lösung

- 218. Ein Autoreifen hat einen Außendurchmesser von 92 cm. Wie viel Umdrehungen muss er auf einen km mehr machen, wenn er auf 88 cm zurückgegangen ist?
- 219. Aus einem Blech von 35 cm Breite soll ein Rohr mit einer lichten Weite von 10 cm gebogen werden. Um wie viel cm steht der Rand über? Lösung
- 220. Ein Rohr soll stündlich 500 m³ Wasser mit einer Geschwindigkeit von 0,11 m/s fördern. Wie groß muss der Innendurchmesser d des Rohres sein?
- 221. Ein Rohr soll bei gleichem Querschnitt 2 Rohre von 24 cm und 38 cm Durchmesser ersetzen. Wie groß muss sein Durchmesser d sein? <u>Lösung</u>
- 222. Ein Fahrzeug hat Vorderräder mit einem Durchmesser von 32 cm und Hinterräder mit einem von 38 cm. Wie viel Umdrehungen müssen die Vorderräder auf einer Strecke von 8,4 km mehr machen?
- 223. Eine Welle hat einen Umfang von 21 cm. Wie groß ist ihre Fläche A und ihr neuer Umfang, nachdem 0,5 cm abgedreht wurden? Lösung
- 224. Wie groß ist der Schnittverlust V?



225. Wie groß ist die Seite a der quadratischen Aussparung, wenn sich der Querschnitt der Welle halbieren soll?

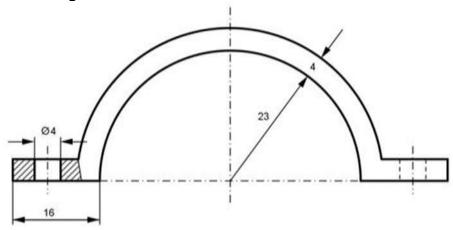


Lösung

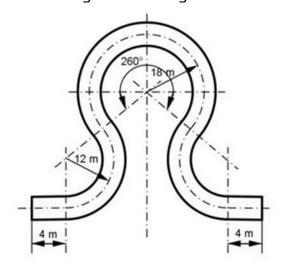
226. Ein Rohr hat eine Wanddicke von 14 mm und einen lichten Durchmesser von 75 mm. Wie groß ist die Materialfläche A?

227. Ein kreisringförmiger gemauerter Brunnen hat einen äußeren Umfang von 9,5 m und einen inneren von 7,2 m. Wie groß ist die Fläche A des Mauerwerks? <u>Lösung</u>

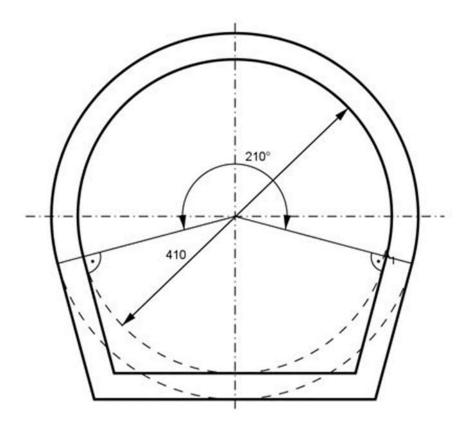
- 228. Eine Welle von 84 mm soll auf die Hälfte seiner Fläche aufgebohrt werden. Wie groß ist der Bohrungsdurchmesser d?
- 229. Über einen Vierkantstahl mit einer Seitenlänge von 31 mm soll eine zylindrische Hülse mit einem äußeren Umfang von 150 mm geschoben werden. Wie groß ist die Wanddicke s der Hülse? <u>Lösung</u>
- 230. Wie groß ist die Fläche A der Schelle? Die Laschen seien Rechtecke.



- 231. Aus einem Blech von 1,5 m Länge und 3 cm Breite sollen Ringe mit 24 mm Außen- und 12 mm Innendurchmesser ausgestanzt werden. Wie groß ist der Abfall A, wenn zwischen den Ringen und am Anfang und Ende ein Abstand von 3 mm eingehalten werden soll? Lösung
- 232. Wie groß ist die gestreckte Länge I des Rohrbogens?

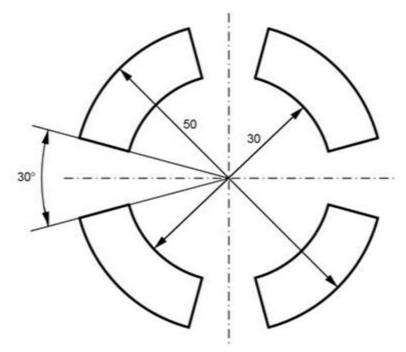


233. Wie groß ist der Durchflussquerschnitt A des Kanalrohrs?

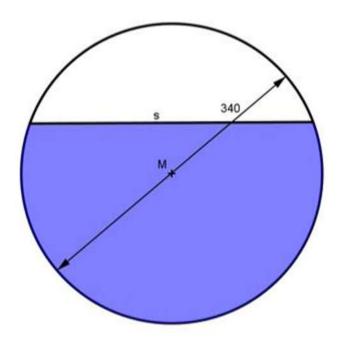


Lösung

234. Wie groß ist der Materialbedarf A für die 4 Lamellen?

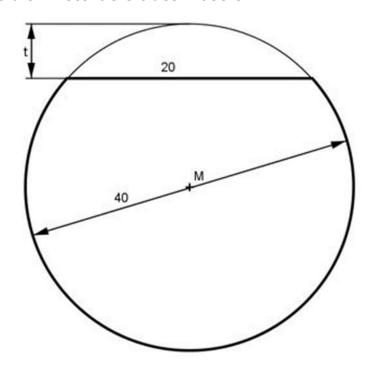


235. In welcher Höhe h steht das Wasser in der Tonne, wenn sie zu 2/3 gefüllt ist, und wie lang ist die Sehne s?



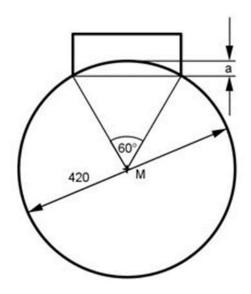
Lösung

236. Die Welle ist oben auf eine Breite von 20 mm abgefräst. Berechnen Sie die Einstelltiefe t des Fräsers.



237. Aus einer Scheibe mit einem Durchmesser von 67 mm soll ein Kreissektor so ausgeschnitten werden, dass der Umfang auf einer Bogenlänge von 51 mm unterbrochen wird. Wie groß ist der Mittelpunktswinkel a? Lösung

238. Berechnen Sie das Maß a des dargestellten Bremsklotzes.



239. Eine Bremstrommel hat einen Durchmesser von 250 mm. Das Bremsband berührt den Umfang der Trommel auf einer Länge von 540 mm. Wie groß ist der Umschlingungswinkel a? <u>Lösung</u>

 $240.\ \mbox{Die}$  dargestellte Lehre ist aus einer Scheibe von 76 mm Durchmesser herausgearbeitet worden.

Wie groß ist der Blechabfall A?

