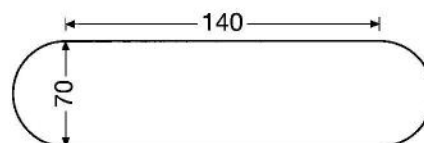


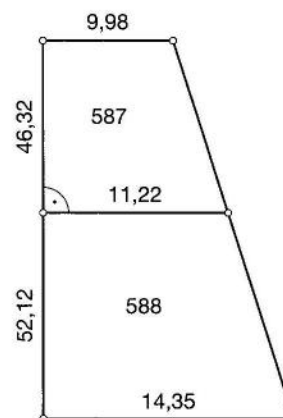
- * 1. Ein Giebelfenster hat die Form eines Trapezes (unten 90 cm, oben 60 cm und 70 cm hoch). Wie viel Quadratmeter Glas werden für dieses Fenster benötigt?
- * 2. Ein Wohnzimmer ist 5,50 m lang und 4,70 m breit. Es soll mit Teppichboden ausgelegt und mit einer Fußleiste versehen werden.
 - a) Wie viel Quadratmeter Teppichboden muss der Besitzer bestellen?
 - b) Wie viel Meter Fußleiste muss er kaufen, wenn die Tür zum Wohnzimmer 1,30 m breit ist?
- * 3. Eine kreisrunde Tischdecke hat den Durchmesser 1,60 m.
 - a) Wie viele Quadratmeter Stoff werden für die Herstellung benötigt?
 - b) Der Rand soll mit Spitze eingefasst werden. Wie viel Meter Spitze benötigt man?



- * 4. Der Innenraum eines Fußballstadions soll neu mit Rasen eingesät werden. Außerdem muss der Verein wegen häufiger Zuschaueraus-schreitungen den Innenraum mit einem Zaun versehen.
 - a) Wie viel Quadratmeter Rasen müssen gesät werden?
 - b) Wie lang ist der zu errichtende Zaun? (Maße in m)

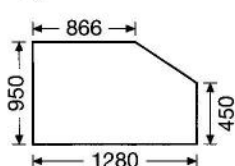
- * 5. Ein Turmdach besteht aus vier gleichen Dreiecken, deren Grundseite 2,75 m und deren Höhe 9,50 m beträgt. Wie teuer ist der Beschlag mit Kupferplatten, wenn 1 m² Kupferplatten 125,- Euro kostet?

- * 6. Vermessungsingenieur Heuß hat ein Grundstück geteilt und Grenzsteine gesetzt. Die Größe der neuen Grundstücke Nr. 587 und Nr. 588 muss er dem Katasteramt mitteilen. Die Maße sind in m. Berechne.

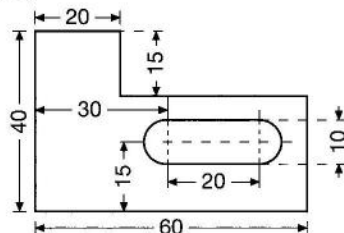


- * 7. Berechne die Flächen. Die Maße sind in cm.

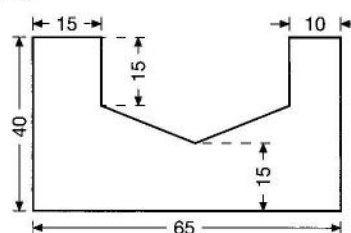
* a)



* b)

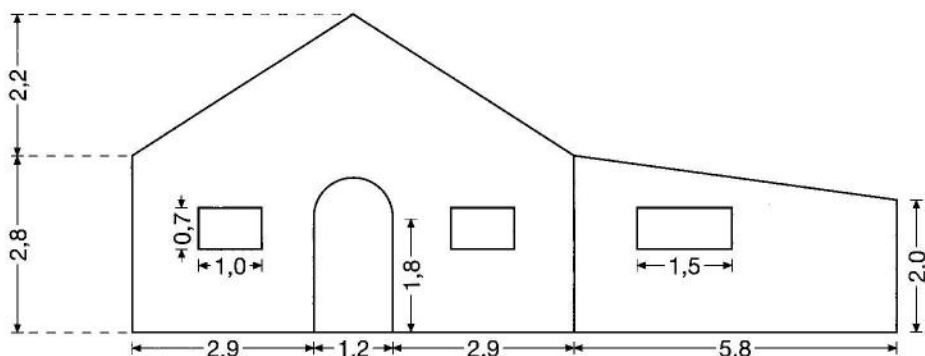


* c)



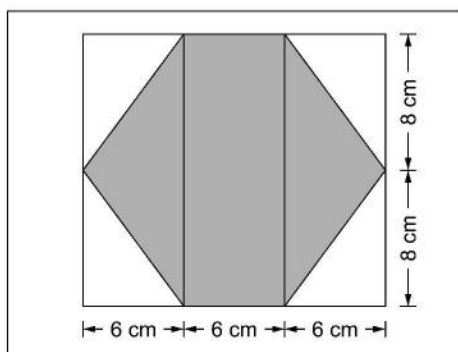
- * 8. Die Jugendgruppe „Adlerhorst“ besitzt ein rundes und ein quadratisches Zelt. Der Durchmesser des runden Zeltes beträgt 6 m, die Seitenlänge des quadratischen Zeltes 5 m. Berechne das unterschiedliche Platzangebot.

- * 9. Die Rohre einer Ferngasleitung haben den Durchmesser 600 mm. Bestimme die Länge einer Schweißnaht.
- * 10. Wie groß ist die Giebelwandfläche eines Satteldaches, dessen Breite 11,70 m und dessen Höhe 5,65 m beträgt?
- * 11. Um ihre Felder zu begradigen, tauschen zwei Landwirte eine Wiese gegen einen Acker. Die Wiese ist 112 m lang und 45 m breit.
Wie breit muss der 76 m lange Acker sein, wenn die Größe beider Flächen gleich sein soll?
- * 12. Herr Mende pflastert um seinen kreisförmigen Zierteich einen 1 m breiten Weg. Der Zierteich hat einen Durchmesser von 25 m.
Wie viel Quadratmeter Pflaster muss er verlegen?
- * 13. Der kleine Ulli hat sich auf dem Karussell auf ein Pferd gesetzt und reitet stolz im Kreis herum. Von seinem Pferd ist die Achse des Karussells 4,50 m entfernt. Ulli durfte 24 Runden reiten. Berechne die „Reitstrecke“.
- * 14. Der große Zeiger der Rathausuhr ist 1,20 m lang. Berechne den Weg, den seine Spitze täglich zurücklegt.
- * 15. Familie Althoff möchte die Fassade ihres Ferienhauses neu streichen lassen. Der Preis pro Quadratmeter einschließlich Materialkosten beträgt 10,50 Euro.
Berechne den Rechnungsbetrag. (Maße in m)

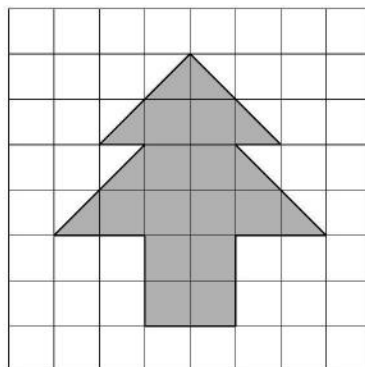


- * 16. An einem Neubau werden von einer Firma folgende Glaserarbeiten durchgeführt:
 12 Fenster mit je 3 Scheiben à 120 cm × 110 cm
 25 Fenster mit je 4 Scheiben à 60 cm × 55 cm
 7 Fenster mit je 2 Scheiben à 160 cm × 110 cm
 Wie viel Quadratmeter Glas werden in Rechnung gestellt?
- * 17. Gärtner Rother bepflanzt drei Rundbeete. Pro Quadratmeter rechnet er mit 12 Pflanzen. Das größere Beet ($d = 8$ m) liegt vor dem Haus, zwei kleinere Beete ($r = 2$ m und $r = 3$ m) liegen hinter dem Haus.
Wie viele Pflanzen braucht er vor dem Haus mehr?

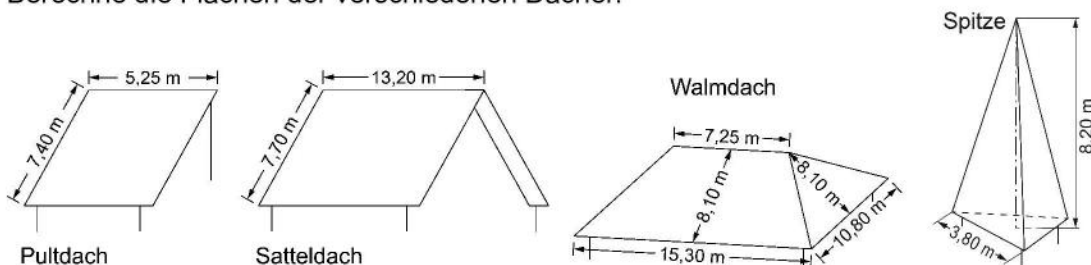
- * 18. a) Berechne den Umfang des unten abgebildeten Sechsecks.



- b) Wie viel Prozent der Gesamtfläche sind schraffiert?

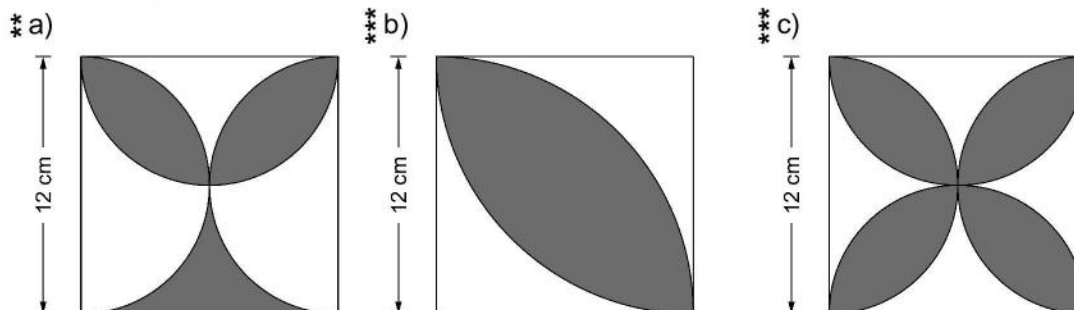


- * 19. Die Durchmesser der beiden Räder eines Fahrrades betragen 64 cm. Wie oft drehen sich die Räder, wenn man eine Strecke von 1 km fährt?
- * 20. Zwei Wände einer Küche sind 2,70 m und 1,80 m lang. Sie werden 1,20 m hoch gefliest. Die Fliesen sind 15 cm \times 15 cm groß. Wie viele Fliesen braucht man?
- * 21. Berechne die Flächen der verschiedenen Dächer.



- * 22. Ein kreisrunder Platz hat einschließlich einer 13 m breiten Ringstraße einen Durchmesser von 170 m. Berechne die Fläche des restlichen Platzes.
- * 23. Larissa näht für einen runden Esstisch ($d = 1,10$ m) eine Tischdecke. Die Decke soll rundum 15 cm überhängen. Wie viel kostet die Abschlussborte, wenn der Meterpreis 0,85 Euro beträgt?
- * 24. Ein Weg ist 23,40 m lang und 6 m breit. Er soll mit quadratischen Platten von 16 cm Seitenlänge ausgelegt werden. Wie viele Platten sind nötig, wenn für Abfall 5 % mehr bestellt werden?
- * 25. Zwei verschieden große Räder sind durch einen Treibriemen verbunden. Das große Rad hat einen Durchmesser von 65 cm, das kleine Rad hat einen Durchmesser von 15 cm. Wie oft dreht sich das kleine Rad, wenn das große 100 Umdrehungen macht?
- * 26. Ein rechteckiger Seerosenteich (8,50 m lang/3,60 m breit) wird 1,20 m breit mit Steinfliesen umgeben. 1 m² der Fliesen kostet 19,90 Euro. Berechne die Kosten.

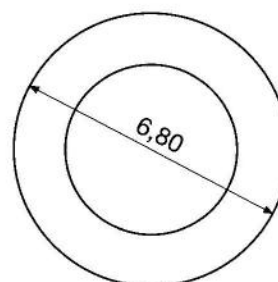
- * 27. Ein kreisförmiges Blumenbeet mit einem Durchmesser von 2,40 m soll mit 15 cm breiten Steinen eingefasst werden.
Wie viele Steine werden benötigt?
- * 28. Jede Seite eines gleichseitigen Dreiecks misst 84 cm. Berechne die Höhe des Dreiecks.
- * 29. Berechne jeweils den Rest des Quadrates.



- * 30. Cornelia braucht als Kindergärtnerin Quadrate aus Pappe. Sie hat Pappkreise mit einem Durchmesser von 24 cm und 18 cm.
Wie lang werden die Quadratseiten, wenn Cornelia möglichst große Quadrate ausschneidet?
- * 31. Eine Kreisfläche mit einem Durchmesser von 38 m ist gleich der Fläche eines 39,25 m langen Rechtecks.
Wie breit ist das Rechteck?
- * 32. Der Rand einer kreisrunden Decke ist 5,40 m lang. Diese Decke hängt bei einem besonderen Tisch überall 20 cm über.
Berechne die Fläche des Tisches.
- * 33. Wie groß ist der Umfang eines kreisrunden Beetes, wenn seine Fläche 150 m^2 beträgt?
- * 34. Um ein Quadrat mit der Seitenlänge 42 cm ist ein Kreis gelegt worden, der durch die vier Eckpunkte des Quadrates verläuft.
a) Berechne den Flächenunterschied.
b) Bestimme den Flächenunterschied allgemein (d. h. bei beliebiger Seitenlänge) und tausche dich mit einem Partner über eure Lösungswege aus.

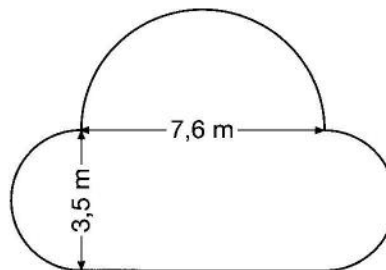
- * 35. Herr Müller legt in seinem Garten ein kreisrundes Blumenbeet an. Der Durchmesser beträgt 6,80 m. Am Rand wird ein 1,20 m breiter Streifen mit Buchsbaum bepflanzt, die Innenfläche mit Rosen.

- a) Wie viel Quadratmeter muss Herr Müller mit Rosen bepflanzen?
- b) Wie groß ist die Fläche, die mit Buchsbaum bepflanzt wird?



- ** 36.** Familie Mortimer will die Terrasse des Eigenheimes neu gestalten. Sie soll mit Platten ausgelegt und mit einem Kantenstein umrandet werden.

- a) Wie viel Quadratmeter Platten muss Familie Mortimer verlegen?
 b) Wie viel Meter Kantenstein werden benötigt?



- ** 37.** Ein Wohnzimmer ist 4,60 m lang, 4,20 m breit und 2,60 m hoch. Es soll neuen Teppichboden erhalten und tapeziert werden. Für die Zimmertür und ein Fenster werden 5 m² abgezogen. 1 m² Teppichboden kostet 19,- Euro. Eine Rolle der ausgesuchten Tapete ist 54 cm breit und 10 m lang. Sie kostet 6,40 Euro. Berechne die Kosten für das Material einschließlich Mehrwertsteuer (19 %) (ohne Verschnitt).

K2

- ** 38.** Ein Mähdrescher mit einer Schnittbreite von 3,20 m hat eine Arbeitsgeschwindigkeit von 4,5 km/h. Dieser Mähdrescher mäht ein rechteckiges Feld, das 440 m lang und 270 m breit ist. Berechne die Mähdauer.

K2

- ** 39.** In den Anlagen eines Parks ist ein großer Springbrunnen mit einem kreisrunden Wasserbecken von 14 m Durchmesser. Daran schließt sich ein 4 m breiter Rasenstreifen an. Um den Rasenstreifen verläuft ein 2 m breiter Kiesweg.

- a) Berechne die Wasserfläche, die Rasenfläche und die Fläche des Weges.
 b) Berechne die Gesamtlänge der Kantensteine, wenn der Springbrunnen, die Rasenfläche und der Kiesweg eingefasst sind.

- ** 40.** Ein Treibriemen verbindet zwei Treibscheiben von 60 cm Durchmesser, deren Achsen 2,80 m voneinander entfernt sind.

- a) Wie lang muss der Treibriemen sein?
 b) Wie viele Umdrehungen macht eine Scheibe bei einem vollständigen Umlauf des Treibriemens?

- ** 41.** In der Waldsiedlung Uhl erhalten 16 Reihenhäuser Haustür-Vordächer aus Plexiglas. Jedes Glasdach hat die Form eines Trapezes. Es ist an der Hauswand 1,60 m breit, ragt 1,20 m heraus und hat an der Vorderseite eine Breite von 1,80 m.

K2

- a) Wie viel Quadratmeter Plexiglas müssen geliefert werden?
 b) Die Glaserei Oft gewährt für den Großauftrag einen Rabatt von 8 %. Der Quadratmeterpreis beträgt 89,- Euro.

Berechne den Endpreis mit Mehrwertsteuer (19 %).

- ** 42.** Ein kreisförmiger Ölfleck auf dem Meer hat einen Durchmesser von 300 m. Er vergrößert seinen Durchmesser stündlich um 80 m. Wie groß ist der Ölfleck nach zwei Tagen?

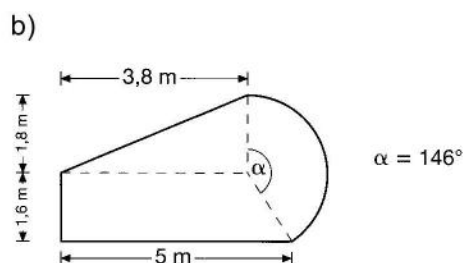
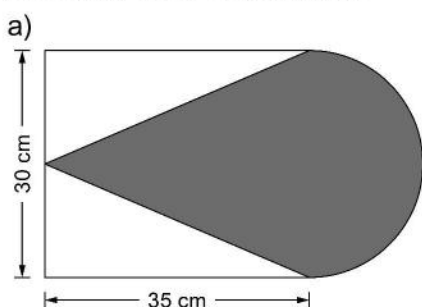
- ** 43.** Um ein kreisrundes Wasserbecken ($A = 100 \text{ m}^2$) führt ein 2 m breiter Weg. Berechne die Wegfläche.

- ** 44.** Iwanka und Sven basteln einen Drachen. Er soll 1,20 m lang werden und eine Spannweite von 80 cm haben. An jeder Seite geben sie für den Kleberand 2 cm hinzu. Wie viel Papier benötigen sie für die Bespannung?

45. Ein Blumenbeet hat die Gestalt eines halben Kreisringes. Es hat einen äußeren Durchmesser von 3 m und ist 50 cm breit. Es soll mit Blumen bepflanzt werden. Wie viele Blumen sind erforderlich, wenn man für jede Pflanze 1 dm^2 rechnet?
46. Der Umfang eines Quadrates mit einer Seitenlänge von 36,50 m ist gleich dem Umfang eines 44,80 m langen Rechtecks. Bestimme den Flächenunterschied.
47. Es soll die Wasserfläche eines kreisrunden Teiches berechnet werden. Ein Schüler umschreitet den Teich, 1 m vom Rand entfernt, mit 365 Schritten. Seine durchschnittliche Schrittlänge beträgt 75 cm.
48. Eine Stadt möchte einen neuen Sportplatz anlegen. Um das Fußballfeld soll eine 400-m-Bahn gebaut werden.
 a) Wie lang wird das Fußballfeld, wenn es 58 m breit sein soll?
 b) Wie breit wird das Fußballfeld, wenn es 100 m lang sein soll?
 c) Welche Anlage ist billiger, wenn 1 m^2 32,- Euro kostet?
49. Um eine Linde, deren Stamm einen Umfang von 2,50 m hat, soll eine Bank von 50 cm Breite errichtet werden. Wie groß wird die Bankfläche?

K2

50. Berechne den Flächeninhalt.

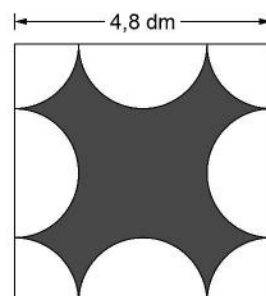


51. Ein Badezimmer ist 4,20 m lang und 3,50 m breit. Dieses Zimmer soll rundum 1,80 m hoch gefliest werden. Für Türen und Fenster können $3,20 \text{ m}^2$ abgezogen werden. Die Fliesen kosten einschließlich des Verlegens pro Quadratmeter 36,50 Euro. Wie hoch ist der Gesamtpreis, wenn für Verschnitt 8 % einkalkuliert werden müssen und auch die Mehrwertsteuer (19 %) berücksichtigt werden muss?
52. Der Querschnitt eines Anbaus ist trapezförmig. Der Anbau ist vorn 2,40 m und hinten 2,96 m hoch. Die Fläche einer Seitenwand ist $3,72 \text{ m}^2$ groß. Berechne die Tiefe des Anbaus.
53. Um einen Baum soll eine 45 cm breite Bank gebaut werden. Der Umfang des Baumes beträgt 3,80 m.
 a) Berechne die Fläche dieser Bank.
 b) Wie teuer ist die Bank, wenn der Tischler mit insgesamt 85,- Euro pro Quadratmeter plus Mehrwertsteuer (19 %) kalkulieren muss?

K2

K2

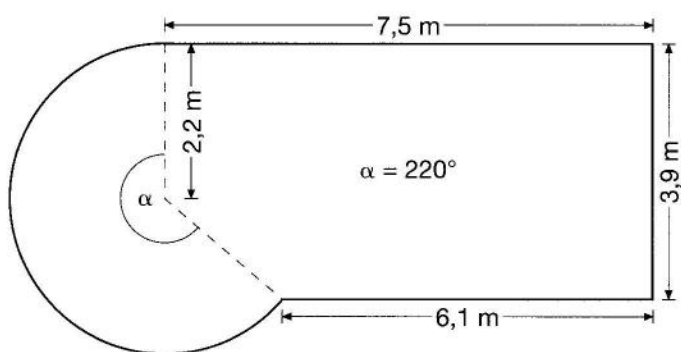
- ** 54.** Für ein Werkstück muss ein Metallfacharbeiter nebenstehendes Blech ausstanzen. Berechne den Verschnitt der Ausgangsfläche in Prozent.

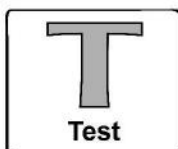


- ** 55.** Tischler Baier hat den Auftrag, einen Konferenztisch nach nebenstehender Zeichnung anzufertigen.

- a) Die Tischfläche soll mit einem Speziallack lackiert werden. Für wie viel Quadratmeter muss er Lack bestellen?

- b) Der Tisch wird mit einem Umleimer versehen. Wie teuer ist dieser, wenn er pro Meter 4,85 Euro kostet?

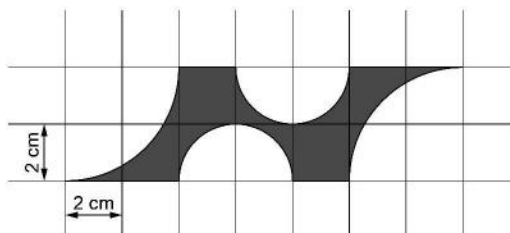




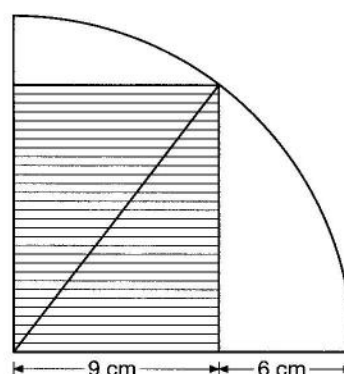
Flächen, Umfang und Satz des Pythagoras

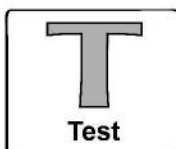
K3

- * 1. Für den Transport von Baumaterial auf ein 6,20 m hohes Gerüst wird ein Förderband aufgestellt. Der Fußpunkt des Förderbandes ist 8,80 m vom Gerüst entfernt. Wie lang ist das Förderband?
- * 2. Wie weit muss eine 4 m lange Leiter auf ebenem Gelände am Boden von einer Wand entfernt stehen, wenn das obere Ende der Leiter 3,90 m hoch sein soll?
- *** 3. Ein Badezimmer ist 3,25 m lang und 2,85 m breit. Dieses Badezimmer soll rundherum 1,80 m hoch verfliesen werden. Für Türen und Fenster können 3,20 m² eingespart werden.
Wie viele quadratische Fliesen mit einer Kantenlänge von 20 cm werden benötigt, wenn für Verschnitt 8 % einkalkuliert werden müssen?
- *** 4. Ein Bauplatz hat die Form eines Trapezes. Die längere Grundseite ist 21,90 m lang, die kürzere Grundseite misst 12,80 m. Der Abstand der Parallelen beträgt 22 m.
a) Berechne die Größe dieses Bauplatzes.
b) Wie teuer ist dieser Bauplatz, wenn pro Quadratmeter 105,- Euro bezahlt werden müssen?
- *** 5. Berechne den Flächeninhalt der dunkel hervorgehobenen Figur.



- *** 6. Berechne den Flächeninhalt des schraffierten Rechtecks.



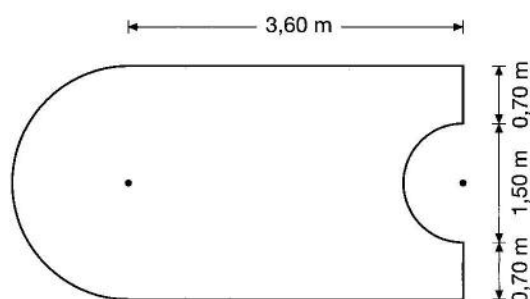


Flächen, Umfang und Satz des Pythagoras

K3

- * 1. Eine 4,70 m lange Leiter ist an eine Wand gelehnt und steht am unteren Ende 1,90 m von der Wand entfernt.
Wie hoch reicht diese Leiter?
- ** 2. Ein kreisrunder Tisch hat einen Durchmesser von 1,40 m. Eine Decke für diesen Tisch soll überall 15 cm überhängen. Diese Decke soll eine Abschlussborte erhalten.
Berechne die Länge der Borte für diese Decke.
- ** 3. Um einen kreisrunden Zierteich ($d = 12$ m) soll ein 2,50 m breiter Weg gepflastert werden. Berechne die zu pflasternde Fläche.

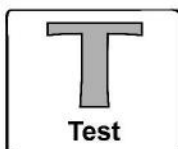
- ** 4. Tischler Holzenkamp hat einen Spezialtisch als Konferenztisch gebaut. (siehe Skizze)
 - a) Berechne die Tischfläche.
 - b) Berechne den Umfang dieses Tisches. Die Maße entnimm der Skizze.



- ** 5. Bauer Harms besitzt ein Grundstück, das die Form eines gleichschenkligen Trapezes hat. Die lange Grundseite ist 94 m lang, die kurze Grundseite misst 58 m. Diese beiden Parallelen sind 42 m voneinander entfernt.
 - a) Berechne den Wert dieses Grundstücks, wenn pro Quadratmeter 12,- Euro gerechnet werden.
 - b) Das Grundstück soll eingezäunt werden. Berechne die Länge des Zaunes.
- *** 6. Ein Zimmer ist 5,20 m lang und 4,10 m breit. Dieses Zimmer soll rundum 1,85 m hoch gefliest werden. Die Fliesen kosten einschließlich des Arbeitslohns für das Verlegen pro Quadratmeter 45,30 Euro.
Berechne die Kosten einschließlich der Mehrwertsteuer (19%).

K2

K2



Flächen, Umfang und Satz des Pythagoras

K3

- * 1. Wie weit muss eine 4 m lange Leiter auf ebenem Gelände am Boden von einer senkrechten Wand abstehen, wenn das obere Ende der Leiter 3,90 m hoch ragen soll?
- * 2. Zeichne das Dreieck mit:
 $\overline{AB} = 3,7 \text{ cm}$; $\angle CAB = \alpha = 78^\circ$; $\angle ABC = \beta = 68^\circ$.
 Fehlende Maße zur Berechnung des Flächeninhalts entnimm der Zeichnung.
- * 3. Ein Drachen steigt an einer 43,50 m langen Schnur. Die Schnur ist straff gespannt und bildet mit dem Erdboden einen Winkel von 51° .
 Zeichne maßstabsgerecht und miss genau.
 Wie hoch steht der Drachen?
- * 4. Aus einem kreisrunden Baumstamm soll ein quadratisches Kantholz mit einer Kantenlänge von 42 cm geschnitten werden.
 Berechne die Restfläche des Querschnitts, wenn der Stamm die geforderte Kantenlänge gerade zulässt.
- * 5. Zwei Jungen laufen von einer Ecke eines rechtwinkligen Bolzplatzes von 40 m Länge und 30 m Breite zur gegenüberliegenden Ecke. Der größere der Jungen läuft am Rande des Platzes entlang, der kleinere diagonal über den Platz.
 Welchen Zeitvorsprung hat der Sieger im Ziel, wenn der größere Junge 100 m in 13,6 s, der kleinere 75 m in 14,7 s laufen kann?

K2

- * 6. Familie Haber will ihren Garten neu gestalten. In der Rasenfläche (siehe Skizze) soll ein Teich mit einem Durchmesser von 3,20 m entstehen, um den ein 60 cm breiter Weg gepflastert wird. Dieser Weg wird am Rand mit Kantensteinen eingefasst. Die restliche Fläche bleibt Rasen.
 - a) Für wie viele Quadratmeter muss Familie Haber Grassamen besorgen?
 - b) Wie viele Quadratmeter Pflastersteine müssen verlegt werden?
 - c) Wie viele Meter Kantensteine werden benötigt?

