

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

Aufgaben zu Strahlensatz

Ähnlichkeit, Verhältnisgleichung

1. Das Verhältnis der Strecken $|PQ|$ zu $|RS|$ beträgt $4 : 3$.
Wie groß ist $|PQ|$, wenn $|RS| = 120 \text{ mm}$? [Lösung](#)
2. Das Verhältnis der Strecken $|PQ|$ zu $|RS|$ beträgt $3 : 4$.
Wie groß ist $|RS|$, wenn $|PQ| = 84 \text{ mm}$?
3. Ein Wanderweg ist $12,5 \text{ km}$ lang.
Wie lang ist die Strecke x auf einer Wanderkarte im Maßstab $1 : 25\,000$?
[Lösung](#)
4. Die direkte Entfernung x zwischen 2 Punkten beträgt auf einer Landkarte (Maßstab $1 : 25\,000$) 32 cm .
Wie lang ist die Strecke in Wirklichkeit?
5. Bestimmen Sie das Längenverhältnis der Strecken \overline{AB} zu \overline{CD} , wenn
 $|AB| = \frac{5}{2} * |CD|$. [Lösung](#)
6. a verhält sich zu b wie $5 : 4$. Schreiben Sie b als Vielfaches von a .
7. Fotos von $24 \text{ mm} \times 36 \text{ mm}$ sollen vergrößert werden.
Berechnen Sie die Länge der kleineren Seite, wenn die größere 18 cm lang sein soll. [Lösung](#)
8. Ein Rechteck ist 6 cm lang und 4 cm breit.
Eine Seite eines ähnlichen Rechtecks ist 12 cm lang, wie lang ist die andere?
9. Das Dreieck ABC hat die Maße $a = 3 \text{ cm}$, $b = 4 \text{ cm}$ und $c = 6 \text{ cm}$. Von dem ähnlichen Dreieck $A'B'C'$ ist $a' = 9 \text{ cm}$ bekannt. Wie groß sind die restlichen Seiten des ähnlichen Dreiecks? [Lösung](#)
10. Das Dreieck ABC hat die Maße $a = 4 \text{ cm}$, $b = 6 \text{ cm}$ und $c = 8 \text{ cm}$. Von dem ähnlichen Dreieck $A'B'C'$ ist $c' = 2 \text{ cm}$ bekannt. Wie groß sind die restlichen Seiten des ähnlichen Dreiecks?
11. Das Rechteck $ABCD$ hat die Maße $a = 5,4 \text{ cm}$ und $b = 3,8 \text{ cm}$. Von dem ähnlichen Rechteck $A'B'C'D'$ ist $a' = 2,7 \text{ cm}$ bekannt. Wie groß ist der Umfang u' des ähnlichen Rechtecks? [Lösung](#)

12. Das Dreieck ABC hat die Maße $a = 5,2 \text{ cm}$, $b = 3,6 \text{ cm}$, $c = 6,4 \text{ cm}$ und $u = 15,2 \text{ cm}$. Von dem ähnlichen Dreieck A'B'C' ist $u' = 22,8 \text{ cm}$ bekannt. Wie groß sind die Seiten des ähnlichen Dreiecks?

13. Das Dreieck ABC hat die Maße $a = 5 \text{ cm}$, $b = 4 \text{ cm}$ und $c = 3,5 \text{ cm}$. Von dem ähnlichen Dreieck A'B'C' sind $c' = 2,8 \text{ cm}$ und $u' = 10 \text{ cm}$ bekannt. Wie groß sind die fehlenden Seiten des ähnlichen und der Umfang des Ursprungsdreiecks? [Lösung](#)

14. Das Dreieck ABC hat die Maße $b = 7 \text{ cm}$ und $u = 23 \text{ cm}$. Von dem ähnlichen Dreieck A'B'C' sind $b' = 12,6 \text{ cm}$ und $c' = 18 \text{ cm}$ bekannt. Wie groß sind die fehlenden Seiten des Ursprungsdreiecks und der Umfang des ähnlichen Dreiecks?

15. Das Dreieck ABC hat die Maße $a = 13 \text{ cm}$ und $c = 5 \text{ cm}$. Von dem ähnlichen Dreieck A'B'C' sind $a' = 9,1 \text{ cm}$ und $u' = 19,6 \text{ cm}$ bekannt. Wie groß sind die fehlenden Seiten des ähnlichen und der Umfang des Ursprungsdreiecks? [Lösung](#)

16. Füllen Sie die Tabelle aus.

Maßstab	1 : 5	5 : 1	1 : 40 000
Zeichnungslänge	80 mm	80 mm	5 cm
Wirklichkeitslänge			
Maßstab	1 : 40 000		
Zeichnungslänge		17 cm	6 cm
Wirklichkeitslänge	12 km	4,25 km	12 km

17. Welchen Maßstab hat eine Landkarte auf der 2 Punkte 5 cm voneinander entfernt sind, wenn sie in Wirklichkeit 12,5 km auseinanderliegen? [Lösung](#)

18. 2 Punkte sind auf einer Landkarte mit dem Maßstab 1 : 25 000 6 cm voneinander entfernt. Wieviel km Luftlinie sind es in Wirklichkeit?

19. Modelleisenbahnen gibt es in unterschiedlichen Größen. Spur H0 im Maßstab 1 : 87, Spur N mit 1 : 160 und Spur Z mit 1 : 220. Ein Waggon der Spur H0 hat eine Länge von 282 mm. Wie lang ist er in Wirklichkeit? [Lösung](#)

20. Ein Triebwagen in der Spur H0 ist 263 mm lang. Wie lang ist er in Spur N?

21. Ein Rechteck ABCD hat die Seitenlängen $a = 6,6 \text{ cm}$ und $b = 3,9 \text{ cm}$. Ein dazu ähnliches Rechteck A'B'C'D' entsteht mit dem Ähnlichkeitsfaktor $k = 4$. Bestimmen Sie den Flächeninhalt A des ähnlichen Rechtecks. [Lösung](#)

22. Ein Rechteck ABCD hat die Seitenlängen $a = 4$ cm und $b = 7$ cm. Von dem ähnlichen Rechteck A'B'C'D' ist $a' = 6$ cm bekannt. Bestimmen Sie den Flächeninhalt A des ähnlichen Rechtecks.

23. In einem Dreieck ABC ist $c = 6$ cm und $h_c = 4$ cm. Ein dazu ähnliches Dreieck A'B'C' entsteht mit dem Ähnlichkeitsfaktor $k = 2$. Bestimmen Sie den Flächeninhalt A des ähnlichen Dreiecks. [Lösung](#)

24. In einem Dreieck ABC ist $a = 4,8$ cm und $h_a = 2,5$ cm. Von dem ähnlichen Dreieck A'B'C' ist die Höhe $h_{a'} = 3,25$ cm bekannt. Bestimmen Sie den Flächeninhalt A des ähnlichen Dreiecks.

25. Das rechtwinklige Dreieck ABC hat die Maße $\gamma = 90^\circ$, $a = 4,5$ cm und $b = 6$ cm. Von dem ähnlichen Dreieck A'B'C' ist $a' = 3,6$ cm bekannt. Wie groß sind der Flächeninhalt und der Umfang des ähnlichen Dreiecks?

[Lösung](#)

26. Das Viereck ABCD hat einen Flächeninhalt von 60 cm². Wie groß ist der Flächeninhalt des ähnlichen Vierecks A'B'C'D' bei einem Ähnlichkeitsfaktor $k = 3$?

27. Das Quadrat ABCD hat einen Flächeninhalt von 144 cm². Das ähnliche Quadrat A'B'C'D' hat einen von 81 cm². Berechnen Sie den Ähnlichkeitsfaktor k . [Lösung](#)

28. Das Quadrat A'B'C'D' hat einen Flächeninhalt von 484 cm² und ist mit $k = 2$ ähnlich zum Quadrat ABCD. Welchen Flächeninhalt A hat das Quadrat ABCD?

29. Um wieviel Prozent vergrößert sich der Flächeninhalt eines Vielecks, wenn alle Seiten um 20% vergrößert werden? [Lösung](#)

30. Auf einem Stadtplan mit einem Maßstab von $1 : 19\,000$ beträgt die Seitenlänge eines Planquadrates $4,1$ cm. Wie groß ist es in Wirklichkeit?

31. Mit welchem Faktor müssen die Seiten eines Rechtecks vergrößert werden, wenn sich sein Flächeninhalt verdoppeln soll? [Lösung](#)

32. Ein quadratisches Bild mit der Seitenlänge $a = 8$ cm wird auf einem Fotokopiergerät mit dem Faktor 141% vergrößert. Weitere Einstellungen 64%, 71%, 200%.

a₁) Welche Seitenlänge a' hat das neue Quadrat?

a₂) Um welchen Faktor hat sich der Flächeninhalt vergrößert?

a₃) Ein DIN A4 Blatt soll auf DIN A5 verkleinert werden. Welcher Kopierfaktor ist einzustellen?

33. Bestimmen Sie x zeichnerisch aus $a : b = b : x$ für $a = 55$ mm und $b = 32$ mm. [Lösung](#)

34. Die Steigung einer Fahrbahn ist auf 1,45 km mit $1 : 36$ angegeben. Wieviel m liegt der Endpunkt der Strecke höher als der Anfangspunkt?

35. Ist das Dreieck ABC mit $a = 2,4$ cm, $b = 4$ cm und $c = 2,8$ cm ähnlich dem Dreieck DEF mit $a' = 3,6$ cm, $b' = 6$ cm und $c' = 4,2$ cm? [Lösung](#)

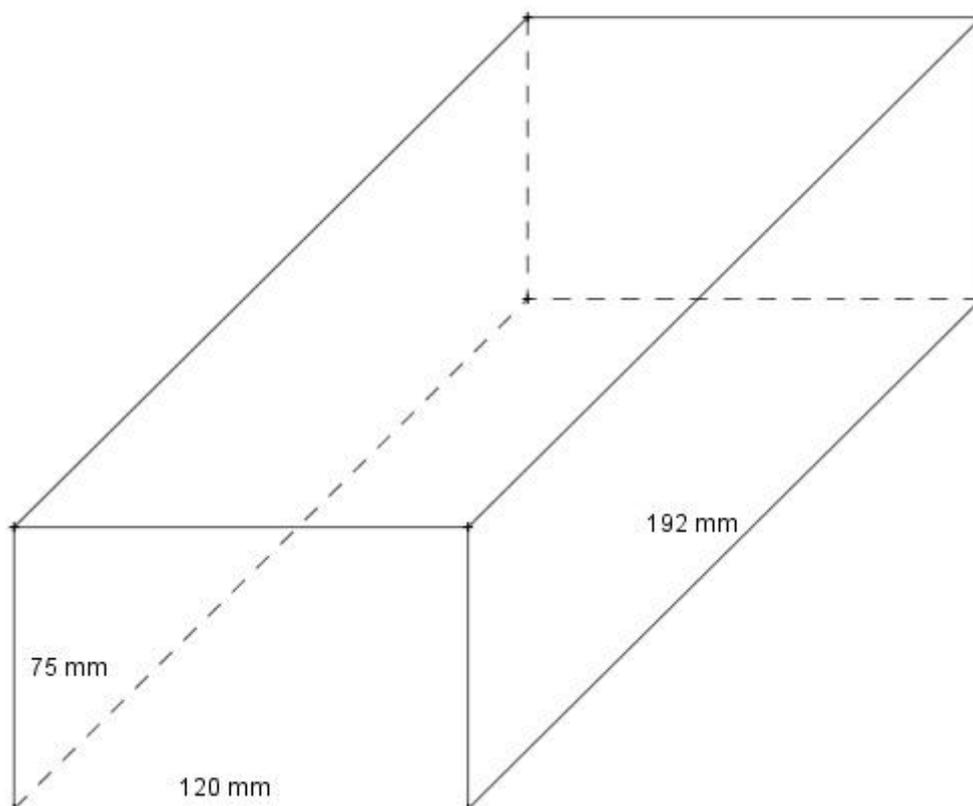
36. Ein Kunde will statt einer quadratischen Platte mit $2\,500$ cm² eine mit doppelt so großen Seiten haben. Wie groß wird die neue Platte?

37. Ein Bild hat die Maße 24 cm x 36 cm. Es soll mit einem Rahmen der Breite 3 cm versehen werden. Sind sich das Ursprungsbild und das gerahmte ähnlich? [Lösung](#)

38. In einen Briefumschlag von 16 cm x 12 cm sollen ähnliche Briefkarten passen. Wie lang muss die kürzere Seite der Karte sein, wenn die längere $15,2$ cm beträgt?

39. Ein Möbelhaus bietet 4 Tische mit zueinander ähnlichen Tischplatten an. Berechnen Sie die Maße aller Platten, wenn die größte 128 mm lang und 96 cm breit und die nächstkleinere 96 cm lang ist. [Lösung](#)

40. Sind die Vorderseite und die Deckseite des Kartons zueinander ähnlich?



41. Welches von den 3 Dreiecken

Dreieck 1: $a_1 = 6 \text{ cm}$, $b_1 = 10 \text{ cm}$ und $c_1 = 12 \text{ cm}$

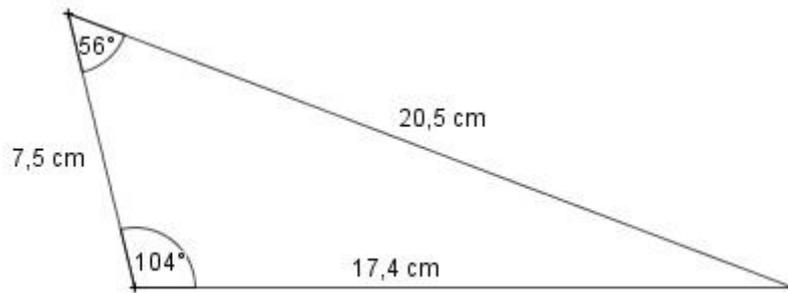
Dreieck 2: $a_2 = 9 \text{ cm}$, $b_2 = 12 \text{ cm}$ und $c_2 = 15 \text{ cm}$

Dreieck 3: $a_3 = 7,5 \text{ cm}$, $b_3 = 12,5 \text{ cm}$ und $c_3 = 15 \text{ cm}$

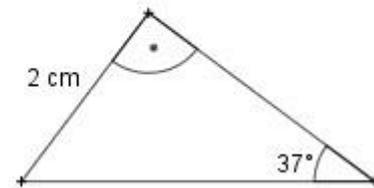
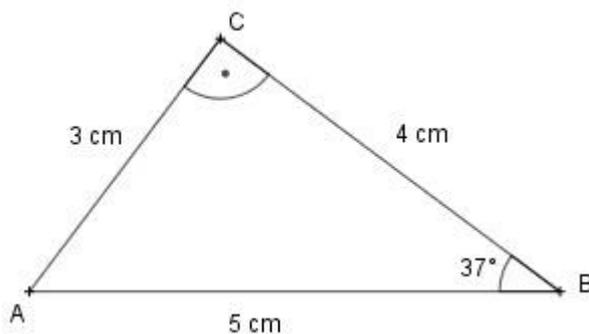
ist nicht ähnlich dem Dreieck mit $a = 3 \text{ cm}$, $b = 5 \text{ cm}$ und $c = 6 \text{ cm}$?

[Lösung](#)

42. Berechnen Sie die fehlenden Seiten des Dreiecks $A'B'C'$, wenn $a' = 10 \text{ cm}$, $\alpha' = 104^\circ$ und $\gamma' = 56^\circ$?



43. Bestimmen Sie die Längen der fehlenden Dreieckseiten.



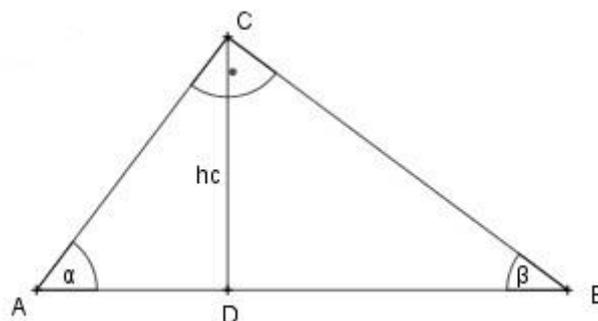
[Lösung](#)

44. Begründen Sie:

a₁) Die Dreiecke ADC und ABC sind ähnlich.

a₂) Die Dreiecke DBC und ABC sind ähnlich.

a₃) Die Dreiecke DBC und ADC sind ähnlich.



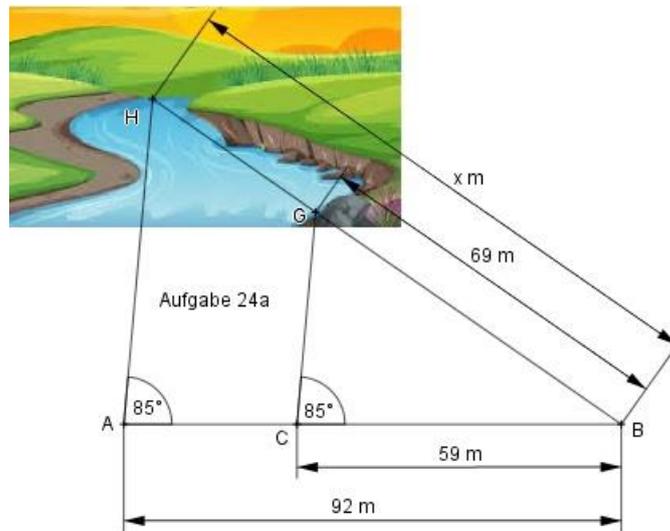
45. Wie groß sind die Entfernungen in Wirklichkeit?

Maßstab	Karte
1 : 10	18 cm
1 : 900 000	26 cm Lösung

46. Wie groß sind die Entfernungen auf der Karte?

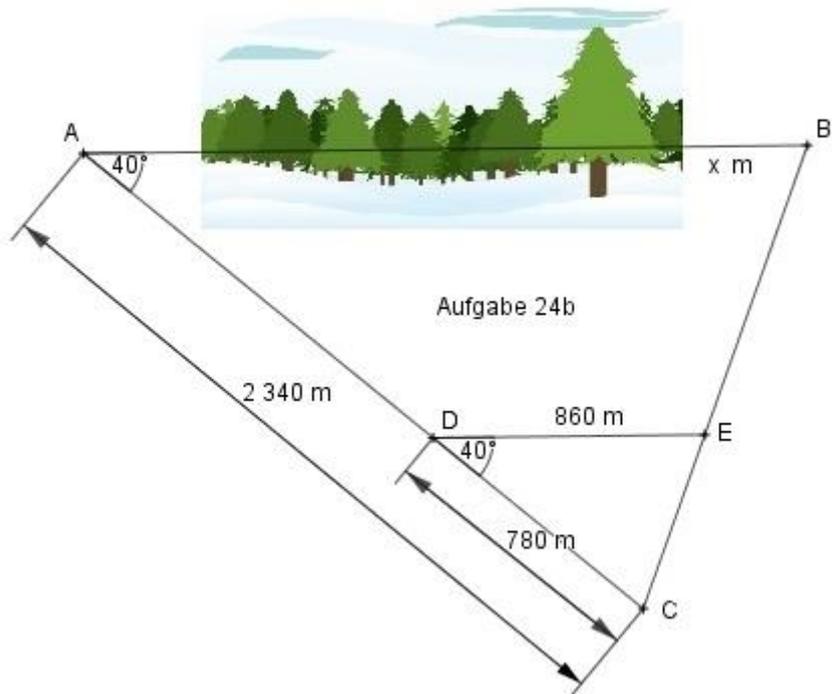
Maßstab	Wirklichkeit
1 : 30 000	1,2 km
1 : 5 000 000	30 km

47. Bestimmen Sie die Länge der unzugänglichen Strecke x.

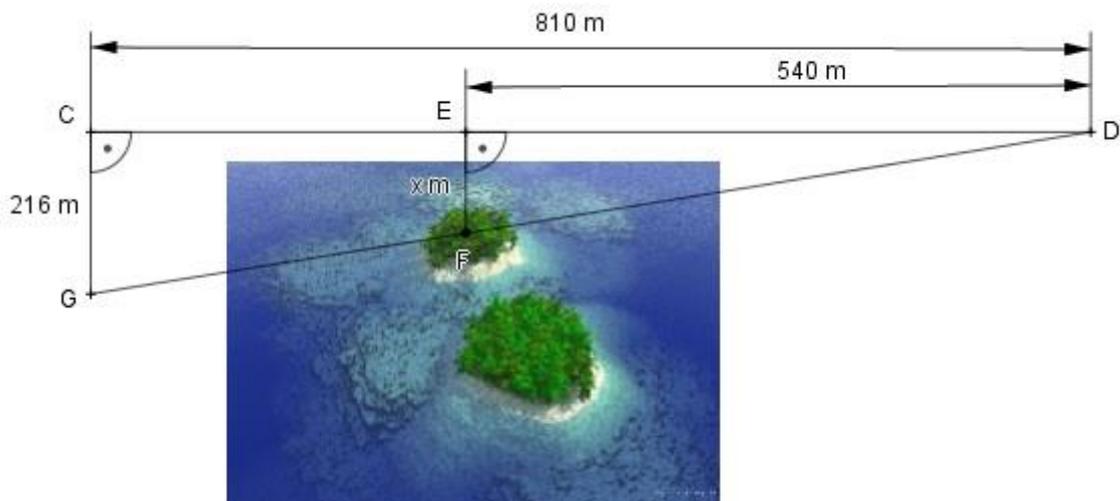


[Lösung](#)

48. Bestimmen Sie die Länge der unzugänglichen Strecke x.



49. Bestimmen Sie die Länge der unzugänglichen Strecke x .



Lösung

50. Ein Turm wirft einen Schatten von 42 m, eine davorstehende 1,8 m große Person einen von 2,25 m.

a₁) Wie hoch ist der Turm?

a₂) Wie lang ist der Schatten eines 17 m hohen Baumes neben dem Schornstein?

a₃) Wie hoch wäre der Schornstein, wenn der Schatten der Person 15 cm länger wäre?

51. Um die Höhe einer quadratischen Pyramide mit einer Seitenlänge von 240 m zu bestimmen, hat man ihre Spitze über die Spitze eines Stabes angepeilt, der eine Schattenlänge von 3 m hat und 100 m vom Fuß der Pyramide entfernt steht. Wie hoch ist die Pyramide? [Lösung](#)

52. In einer Entfernung von 1 800 m peilt eine Person mit einer einfachen Vorrichtung, siehe Skizze, die Spitze eines Berges an. Wie weit ist die Spitze Luftlinie entfernt, wenn die Augenhöhe vernachlässigt wird?

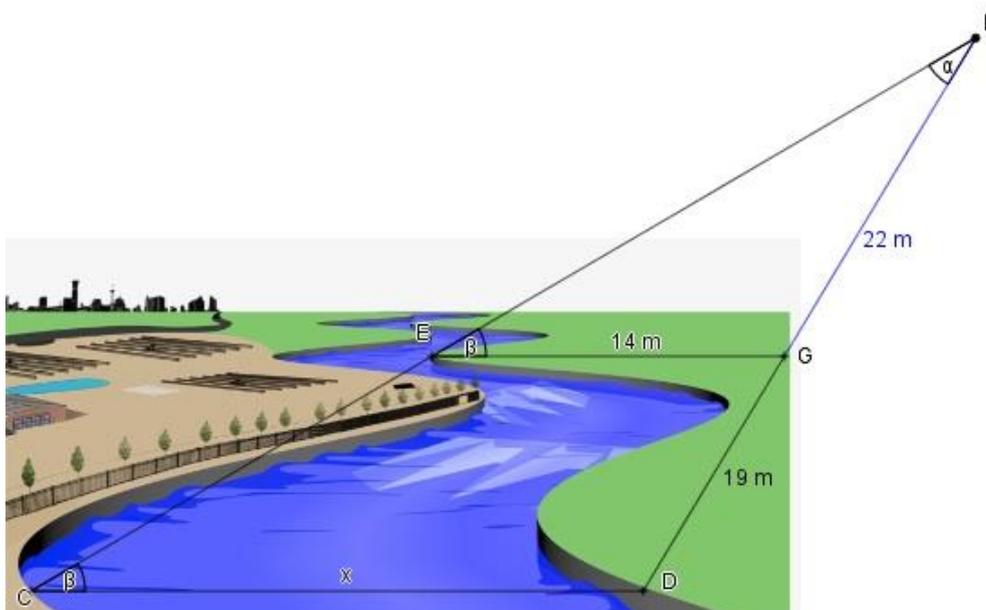
53. Ein Tennisplatz ist ungefähr 24 m lang. Ein Mädchen sitzt im Wohnzimmer eines Hauses 1,5 m von einem 1,1 m breiten Fenster entfernt. Wie weit darf das Haus vom Tennisplatz entfernt stehen, wenn das Mädchen die komplette Platzlänge überblicken will. [Lösung](#)

54. Ein Mann peilt aus 140 m, einer Augenhöhe von 1,7 m und über einen 3,95 m langen und 4 m vor ihm stehenden Stab einen Turm an. Wie hoch ist der Turm?

55. Ein Beobachter hält eine Murmel mit 5 mm Durchmesser im Abstand von 60 cm so vor sein Auge, dass sie den Vollmond genau verdeckt. Welche Entfernung zum Mond ermittelt er bei einem Mondradius von 1 738 km? [Lösung](#)

56. Ein Schiff peilt ein zweites senkrecht zu seiner Fahrtrichtung an. Der Abstand beträgt 3,6 km. Nach 8 km beträgt der Abstand noch 1,7 km. Nach wieviel weiteren km treffen sie sich?

57. Zur Übung haben 4 Teams den Abstand x ermittelt. Team 1: 25 m, Team 2; 27 m, Team 3: 26 m, Team 4: 26,5 m. Zu welchem Team passt die Skizze?



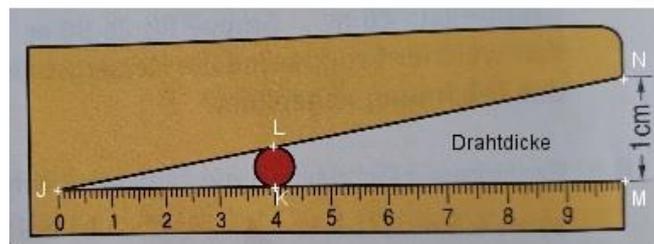
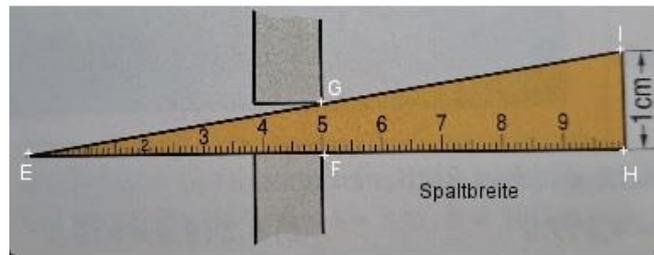
[Lösung](#)

58. Zur Abschätzung einer Gebäudebreite hält man seinen Daumen so vor sich, dass die Daumenbreite die Gebäudebreite genau verdeckt.

b₁) Wie breit ist ein Gebäude, 510 m entfernt, bei einer Daumenbreite von 2,4 cm und einem Abstand zum Auge von 64 cm?

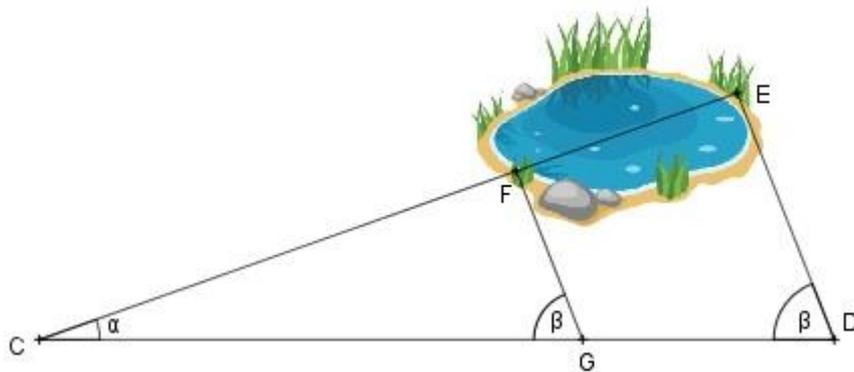
b₂) Wie weit ist ein 12 m breites Haus vom Auge entfernt, wenn es von einer Daumenbreite von 2,2 cm 33 cm vor dem Auge verdeckt wird?

59. Der Messkeil und die Messlehre dienen dazu, kleine Spaltbreiten oder Dicken von Drähten, wenn auch ungenau zu ermitteln. Bestimmen Sie die Spaltbreite und die Drahtdicke.

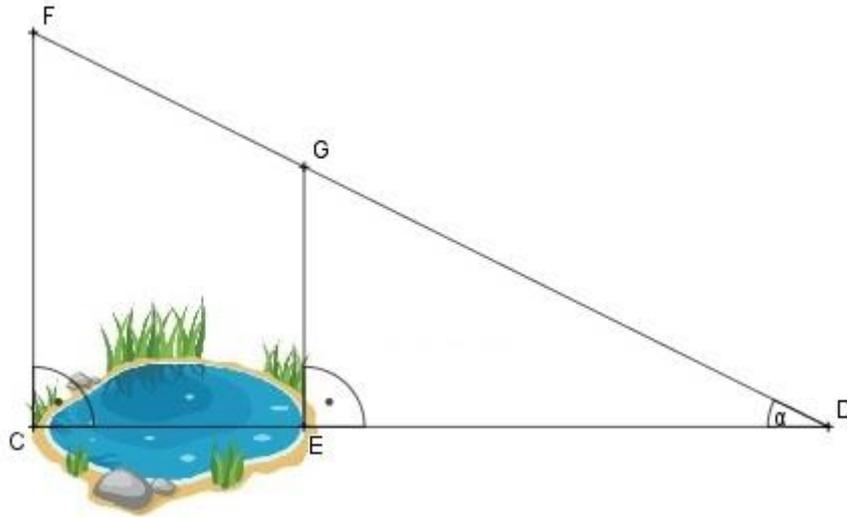


Lösung

60. Bestimmen Sie die Länge der unzugänglichen Strecke CE. $CD = 405$ m, $CG = 280$ m, $CF = 210$ m.

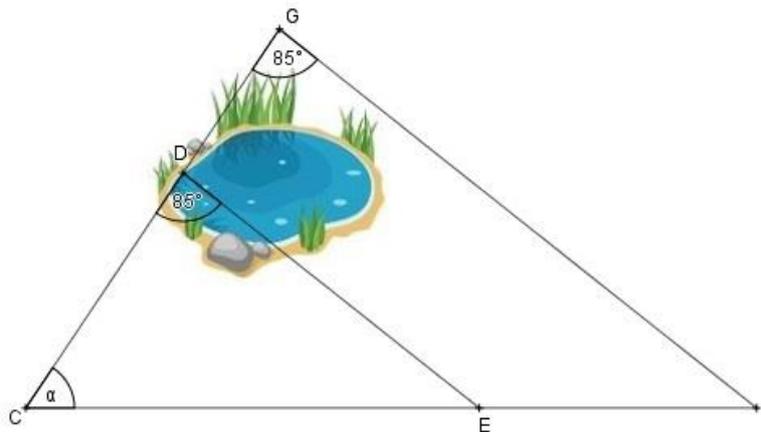


61. a) Bestimmen Sie die Länge der unzugänglichen Strecke CD. $ED = 324$ m, $CF = 129,6$ m, $EG = 86,4$ m

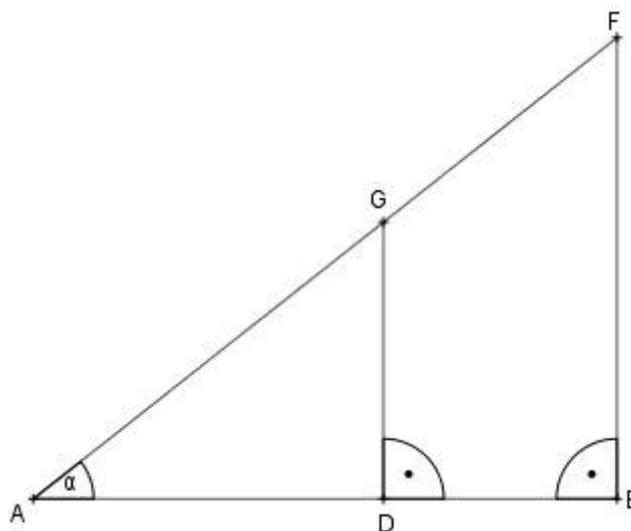


Lösung

62. Bestimmen Sie die Länge der unzugänglichen Strecke DE .
 $CF = 945$ m, $CE = 630$ m, $FG = 855$ m.

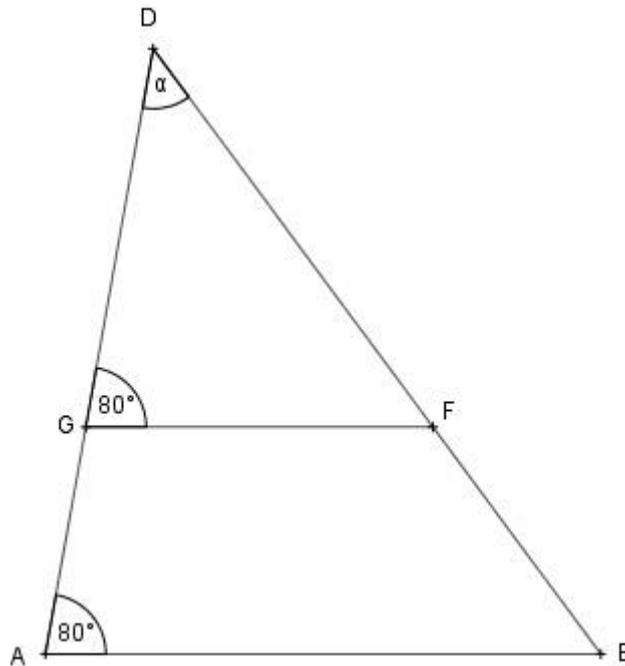


63. Bestimmen Sie die Länge der Strecke AF .
 $AD = 11,2$ cm, $DB = 8$ cm, $AG = 16,8$ cm

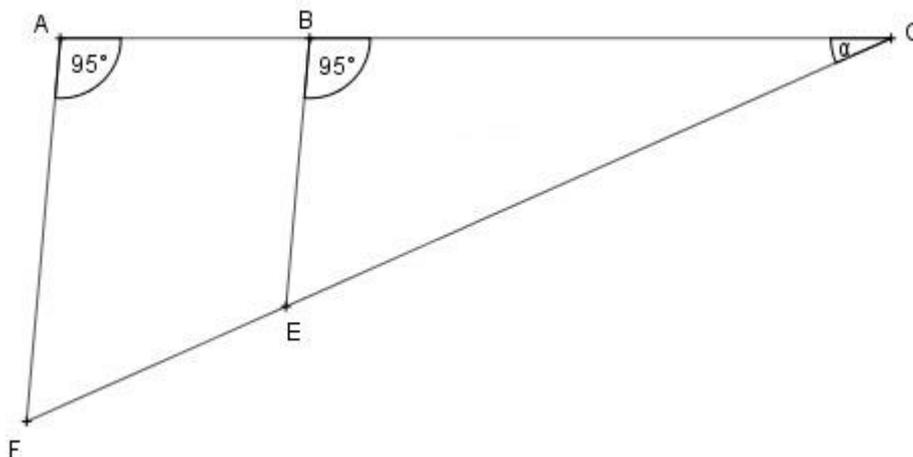


[Lösung](#)

64. Bestimmen Sie die Länge der Strecke DF.
AB = 8,8 cm, GF = 5,5 cm, BD = 12 cm.

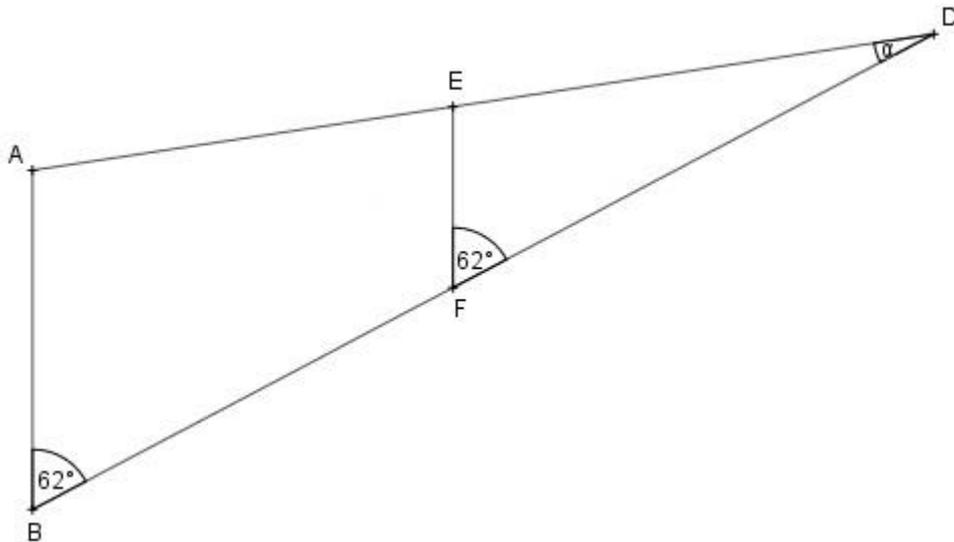


65. Bestimmen Sie die Länge der Strecke AF.
AB = 225 m, BC = 525 m, BE = 245 m



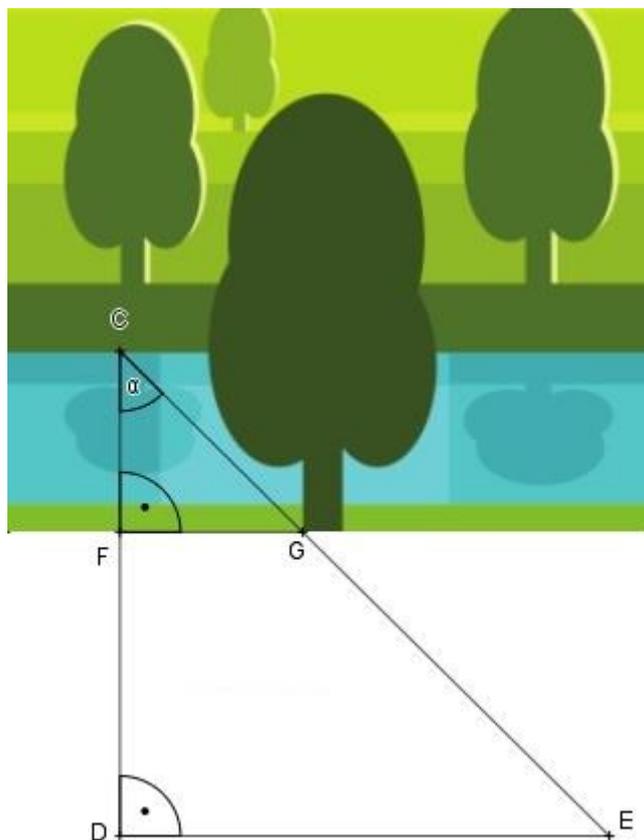
[Lösung](#)

66. Bestimmen Sie die Länge der Strecke EF.
DE = 128 m, EA = 112 m, AB = 90 m.



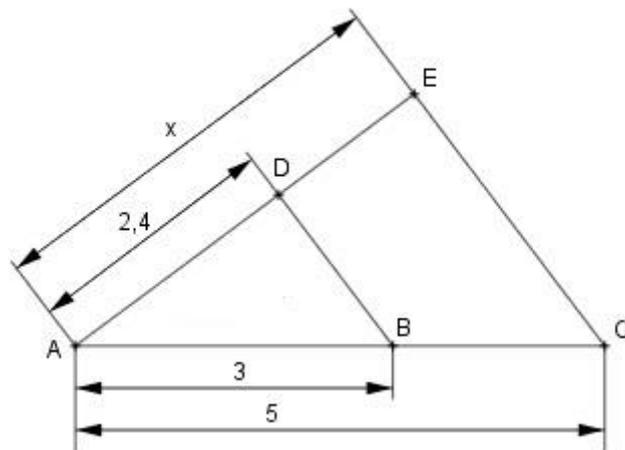
67. Ein 1,5 m hoher Stab wirft einen Schatten von 4,8 m. Ein Baum hat einen Schatten von 32 m, dessen Ende mit dem Ende des Stabschattens zusammenfällt? Bestimmen Sie die Höhe CE des Baumes. [Lösung](#)

68. Wie breit ist der Fluss?
 $DE = 35$ m, $FG = 25$ m, $DF = 21$ m.



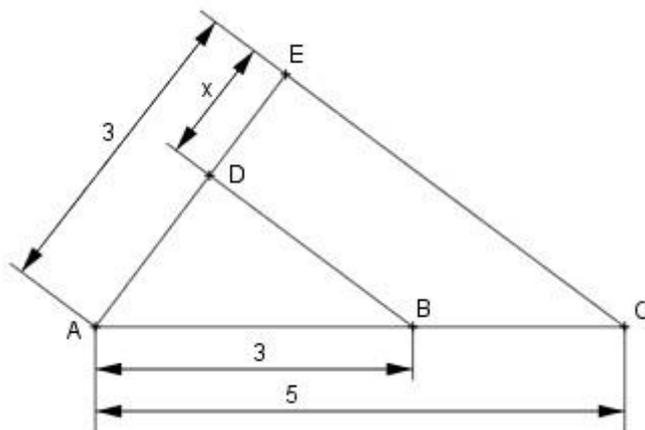
Strahlensatz

69. Bestimmen Sie die Länge der Strecke x.
 Alle Maße in cm. BD und CE verlaufen parallel.

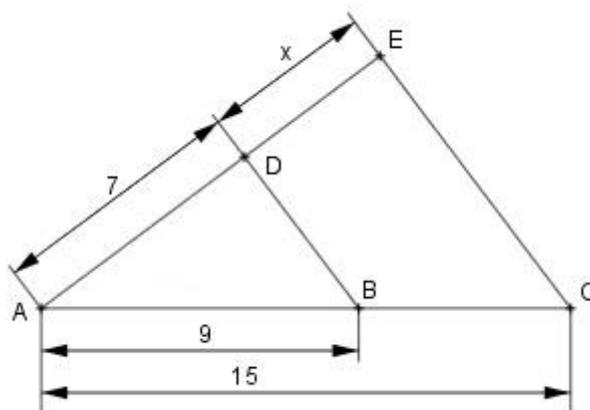


[Lösung](#)

70. Bestimmen Sie die Länge der Strecke x.
Alle Maße in cm. BD und CE verlaufen parallel.

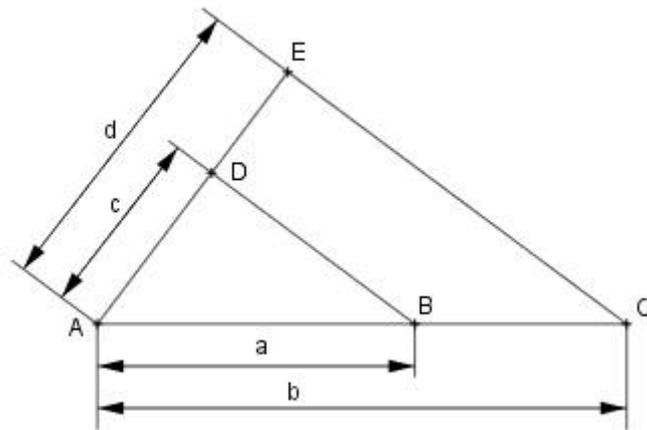


71. Bestimmen Sie die Länge der Strecke x.
Alle Maße in cm. BD und CE verlaufen parallel.

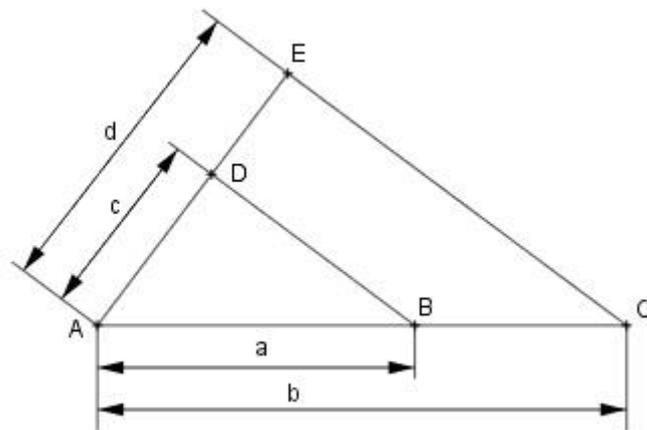


[Lösung](#)

72. Bestimmen Sie die Länge der 4. Seite, wenn $BD \parallel CE$ und $a = 3 \text{ cm}$, $b = 7 \text{ cm}$ und $c = 4,2 \text{ cm}$

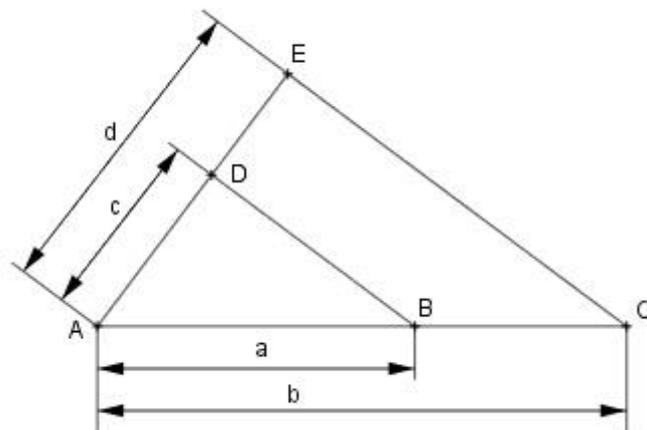


73. Bestimmen Sie die Länge der 4. Seite, wenn $BD \parallel CE$ und $b = 6,3 \text{ cm}$, $c = 5,2 \text{ cm}$ und $d = 9,1 \text{ cm}$.

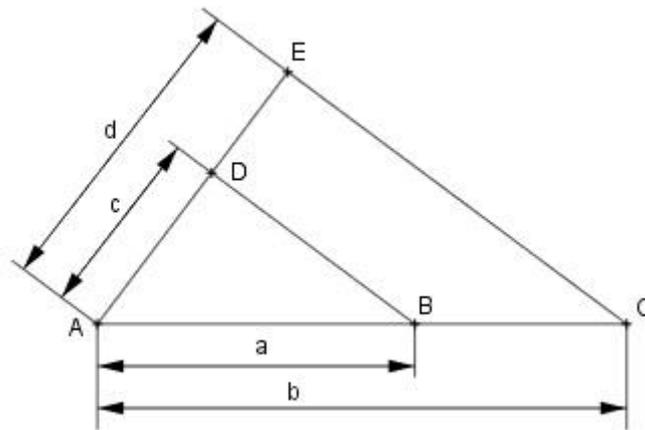


Lösung

74. Bestimmen Sie die Länge der 4. Seite, wenn $BD \parallel CE$ und $a = 2,5 \text{ cm}$, $b = 4 \text{ cm}$ und $d = 3,5 \text{ cm}$

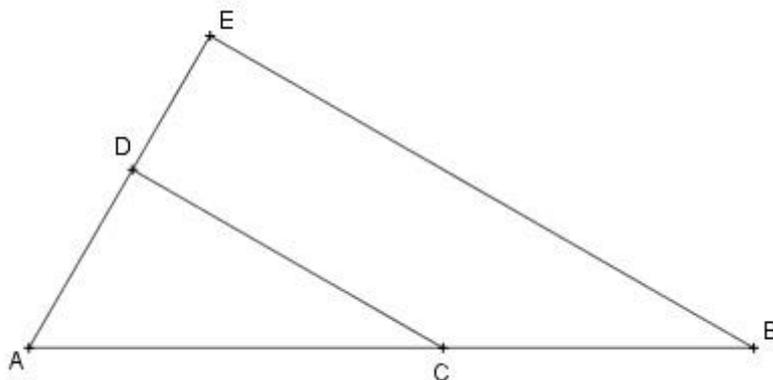


75. Bestimmen Sie die Länge der 4. Seite, wenn $BD \parallel CE$ und $a = 4,8 \text{ cm}$, $c = 5,4 \text{ cm}$ und $d = 7,5 \text{ cm}$

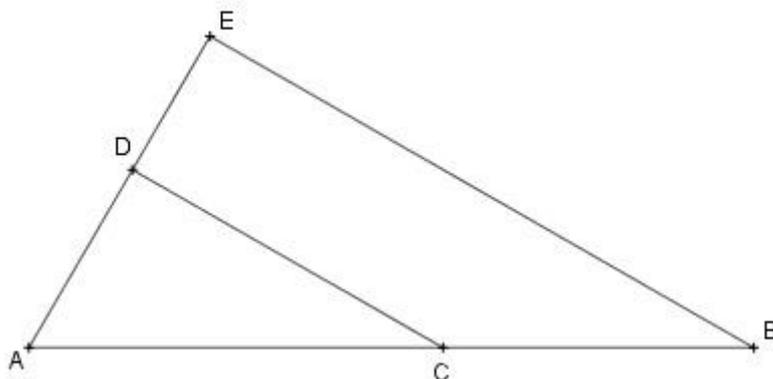


[Lösung](#)

76. Bestimmen Sie die Länge der Strecke AD, wenn $DC \parallel BE$ und $AC = 4 \text{ cm}$, $CB = 3 \text{ cm}$ und $DE = 1,5 \text{ cm}$.

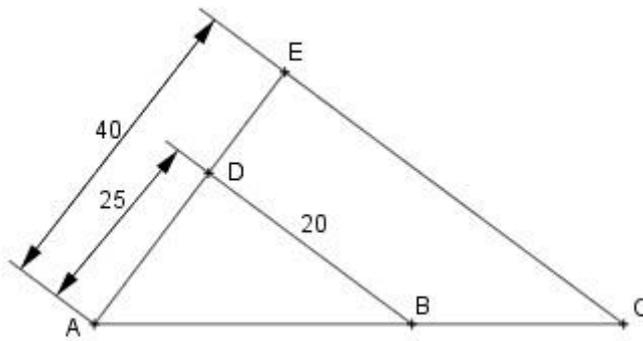


77. Bestimmen Sie die Länge der Strecke DE, wenn $DC \parallel BE$ und $AC = 3,6 \text{ cm}$, $BC = 2,4 \text{ cm}$ und $AD = 4,5 \text{ cm}$.

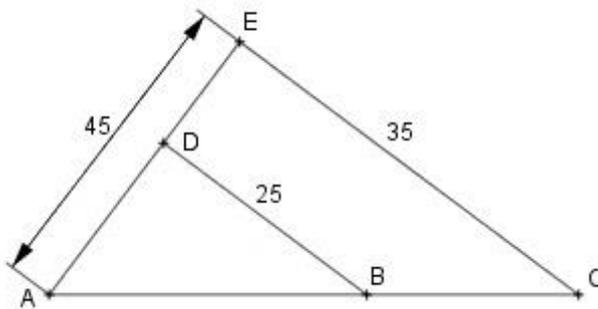


[Lösung](#)

78. Bestimmen Sie die Länge der Strecke CE, wenn $CE \parallel DB$. Alle Maße in m.

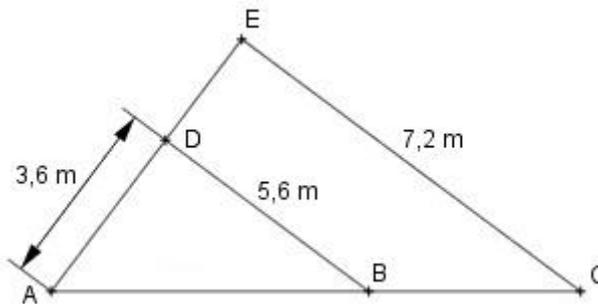


79. Bestimmen Sie die Länge der Strecke DE, wenn $CE \parallel DB$.
Alle Maße in cm.

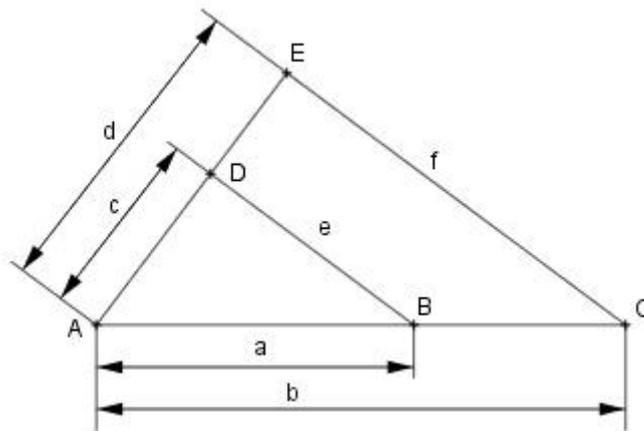


Lösung

80. Bestimmen Sie die Länge der Strecke DE, wenn $CE \parallel DB$.

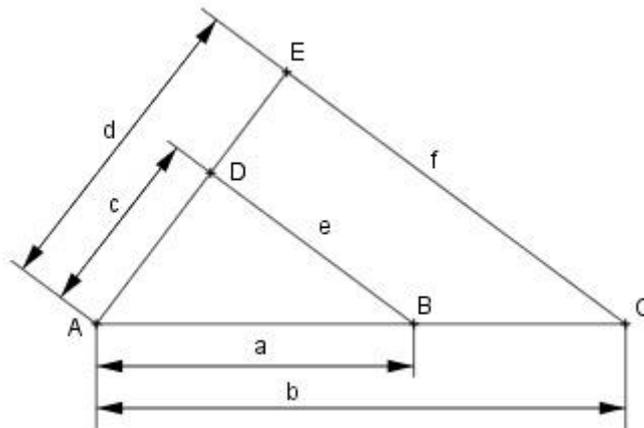


81. Bestimmen Sie die Längen der 2 fehlenden Seiten, wenn $BD \parallel CE$ und
 $a = 7,2 \text{ cm}$, $c = 6,8 \text{ cm}$, $d = 10,2 \text{ cm}$ $e = 5,4 \text{ cm}$

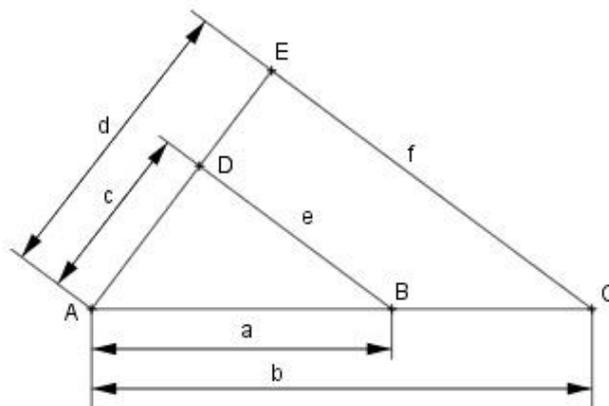


[Lösung](#)

82. Bestimmen Sie die Längen der 2 fehlenden Seiten, wenn $BD \parallel CE$ und $a = 4,8 \text{ cm}$, $d = 11 \text{ cm}$, $e = 5,4 \text{ cm}$ und $f = 9,9 \text{ cm}$.

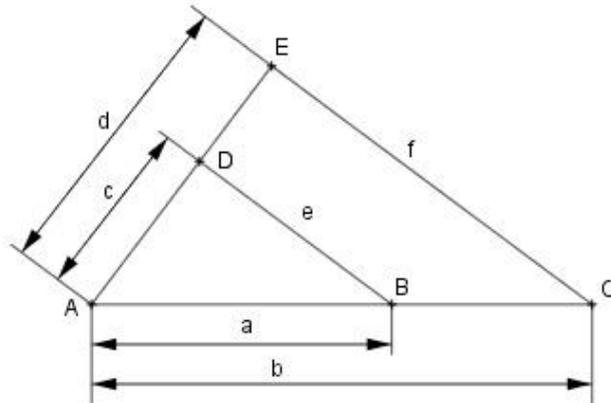


83. Bestimmen Sie die Längen der 2 fehlenden Seiten, wenn $BD \parallel CE$ und $b = 6 \text{ cm}$, $d = 7,2 \text{ cm}$, $e = 4,9 \text{ cm}$, und $f = 8,4 \text{ cm}$

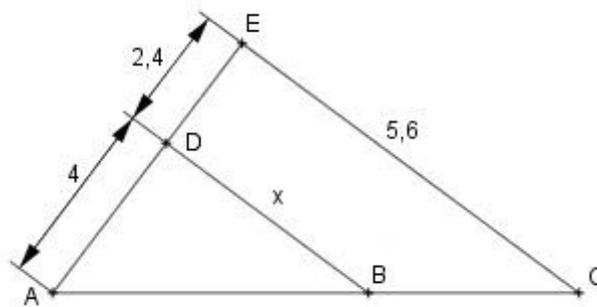


[Lösung](#)

84. Bestimmen Sie die Längen der 2 fehlenden Seiten, wenn $BD \parallel CE$ und $a = 7,7 \text{ cm}$, $b = 13,1 \text{ cm}$, $c = 4,6 \text{ cm}$ und $f = 8,2 \text{ cm}$

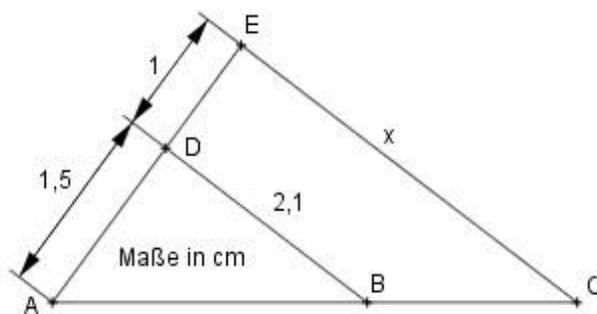


85. Bestimmen Sie die Länge der Strecke x .
Alle Maße in cm. BD und CE verlaufen parallel.

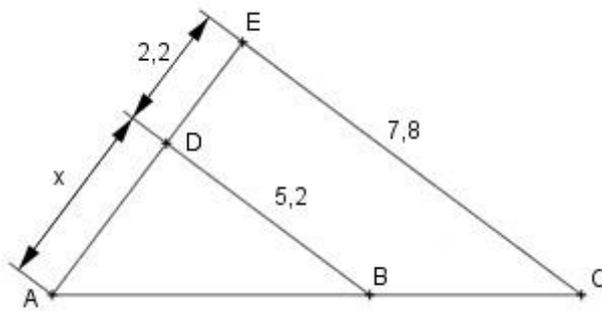


Lösung

86. Bestimmen Sie die Länge der Strecke x .
Alle Maße in cm. BD und CE verlaufen parallel.

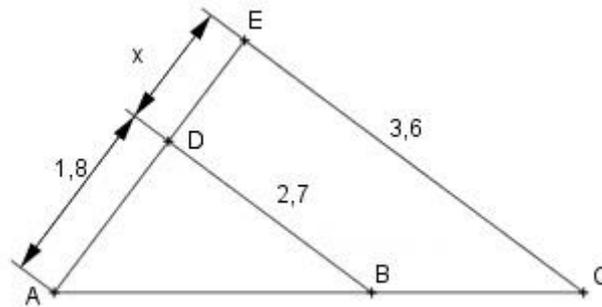


87. Bestimmen Sie die Länge der Strecke x .
Alle Maße in cm. BD und CE verlaufen parallel.



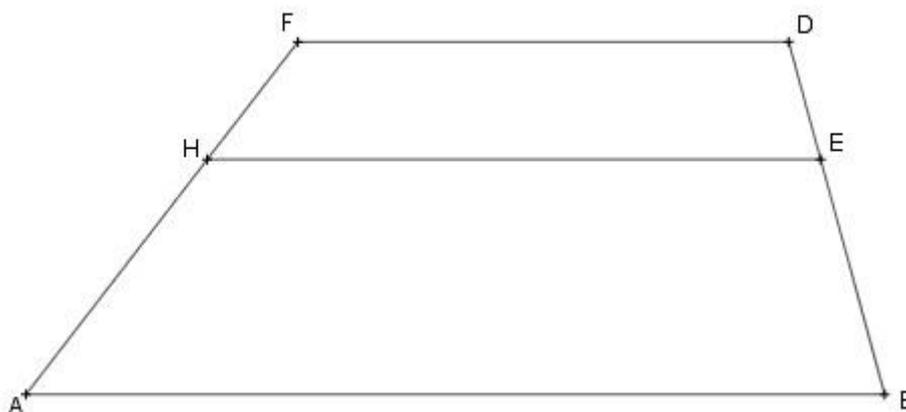
[Lösung](#)

88. Bestimmen Sie die Länge der Strecke x .
Alle Maße in cm. BD und CE verlaufen parallel.



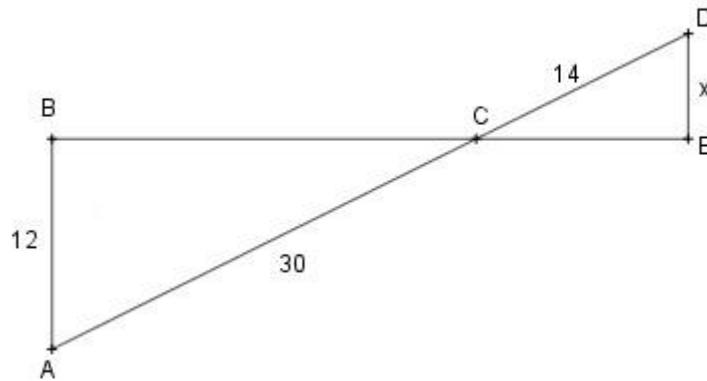
[Lösung](#)

89. Bestimmen Sie die Länge der Strecke HE , wenn
 $AB = 7$ cm, $DF = 4$ cm, $BE = 2$ cm und $ED = 1$ cm.
 AB , HE und FD verlaufen parallel.

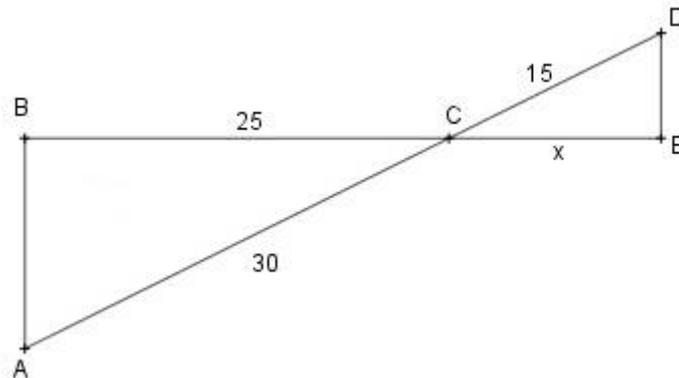


[Lösung](#)

90. Bestimmen Sie die Länge der Strecke x .
Alle Maße in cm. AB und DE verlaufen parallel.

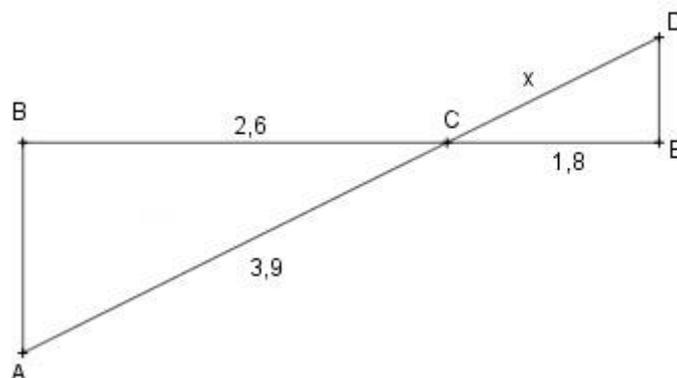


91. Bestimmen Sie die Länge der Strecke x .
Alle Maße in cm. AB und DE verlaufen parallel.

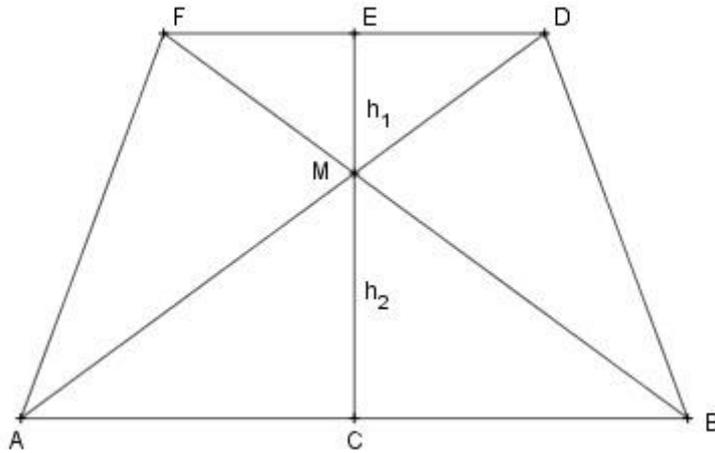


[Lösung](#)

92. Bestimmen Sie die Länge der Strecke x .
Alle Maße in cm. AB und DE verlaufen parallel.



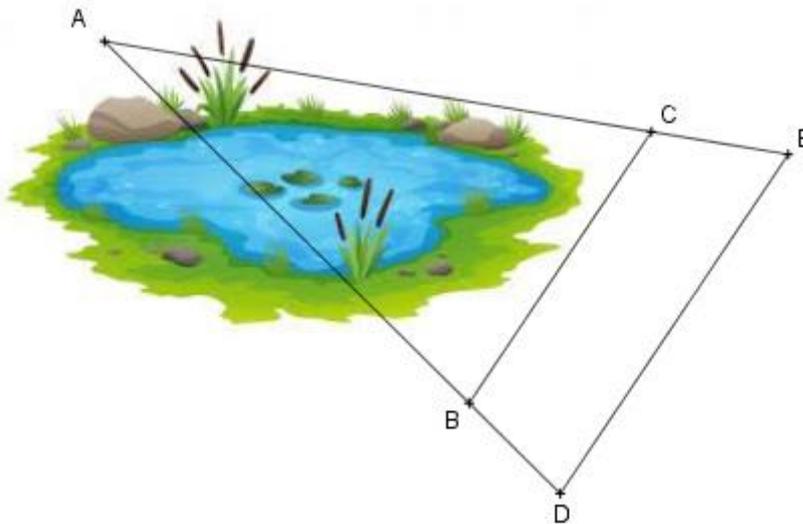
93. In welchem Verhältnis teilt M die Höhe des Trapezes, wenn $AB = 4,5$ cm, $AM = 2,8$ cm und $DM = 1,6$ cm.



[Lösung](#)

94. Wie hoch ist ein Turm, dessen Höhe h aus 28 m über die Spitze eines Stabes von 2 m aus einer Entfernung von 3,61 m angepeilt wird? (Ohne Berücksichtigung der Augenhöhe).

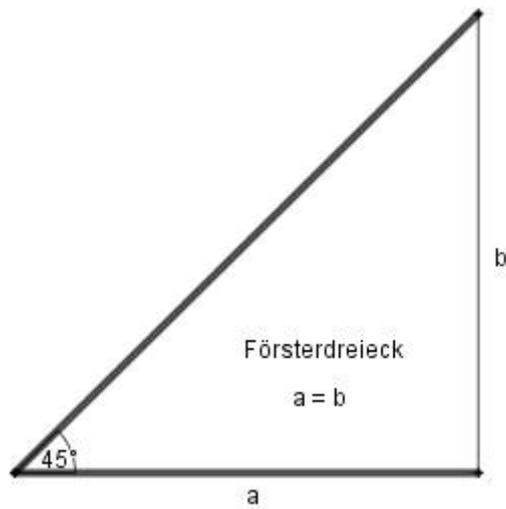
95. Bestimmen Sie die Länge der unzugänglichen Strecke AD, wenn $AC = 63$ m, $CE = 14$ m, $BD = 10$ m und $BC \parallel DE$.



[Lösung](#)

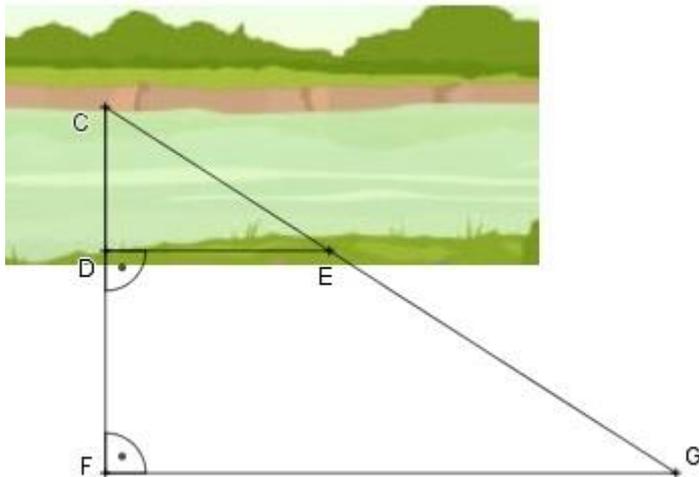
96. Wie hoch ist ein Turm, der einen Schatten von 10 m hat, im Vergleich zu einem 2 m langen Stab, der parallel zu dem Turm steht und einen Schatten von 95 cm hat?

97. Wie hoch ist ein Baum, dessen Höhe h mit einem Försterdreieck aus einer Entfernung von 21 m und einer Augenhöhe von 1 m angepeilt wird.

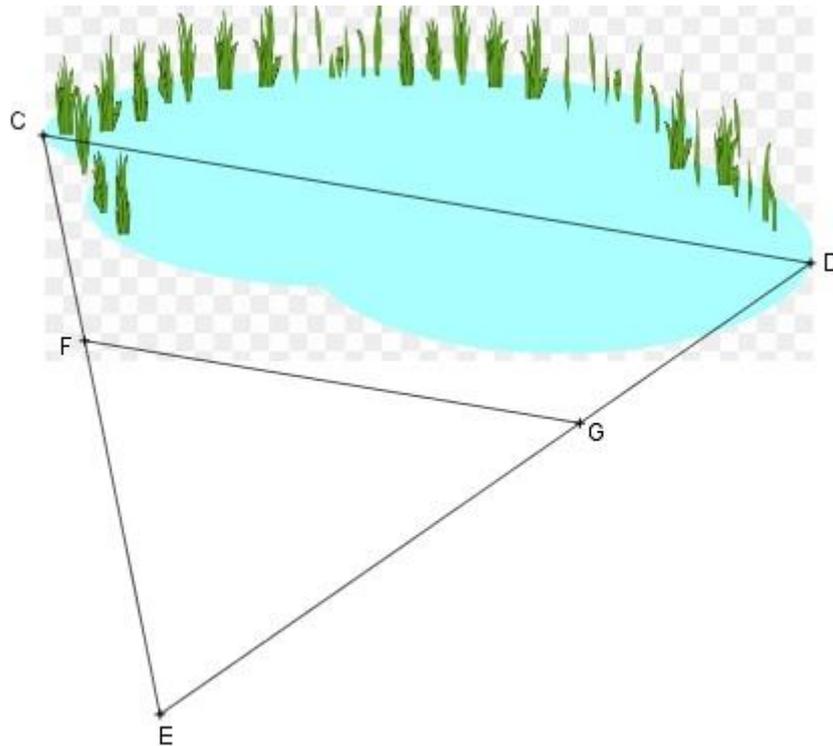


Lösung

98. Bestimmen Sie die Flussbreite CD, wenn die Strecken mit $DE = 20$ m, $FG = 28$ m und $DF = 20$ m abgesteckt wurden.

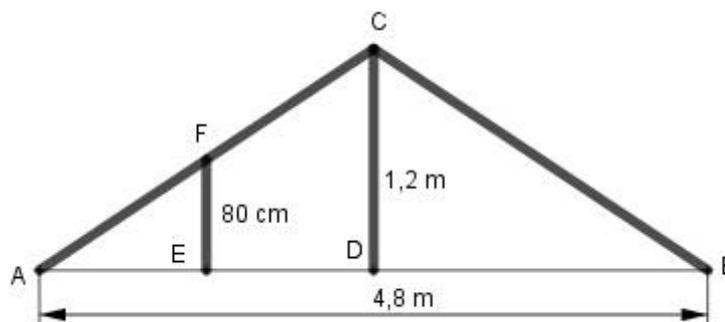


99. Zur Messung der Seelänge CD wurden die Punkte C, D, E, F und G abgesteckt. Die Entfernungen betragen: $EF = 96$ m, $FC = 58$ m, $FG = 66$ m und $CD \parallel FG$. Wie lang ist der See?



[Lösung](#)

100. In den Dachstuhl soll eine Stütze von 80 cm eingesetzt werden. In welchem Abstand l vom Punkt A aus muss man sie einfügen? $DC \parallel EF$.

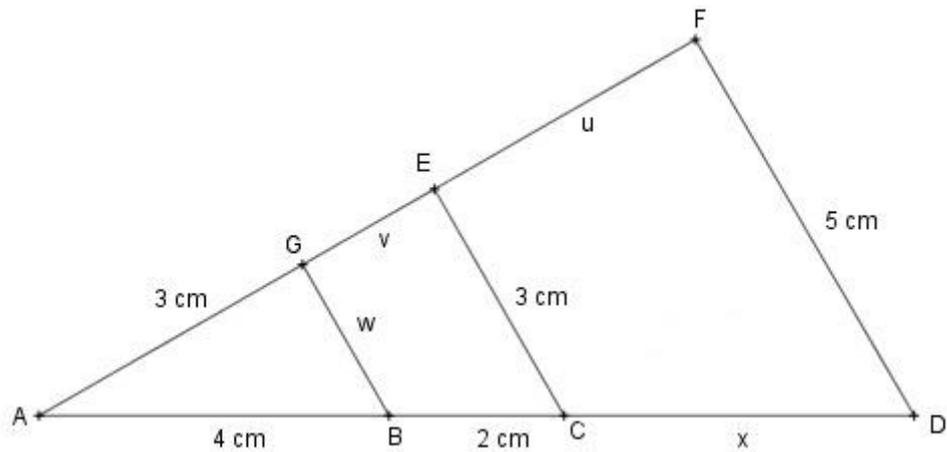


101. Der Mond ist gerade verdeckt, wenn man einen Stift mit einem Durchmesser von 7 mm etwa 78 cm vor ein Auge hält. Welchen Durchmesser hat er, wenn er 384 000 km entfernt ist? $FC \parallel HE$.

[Lösung](#)

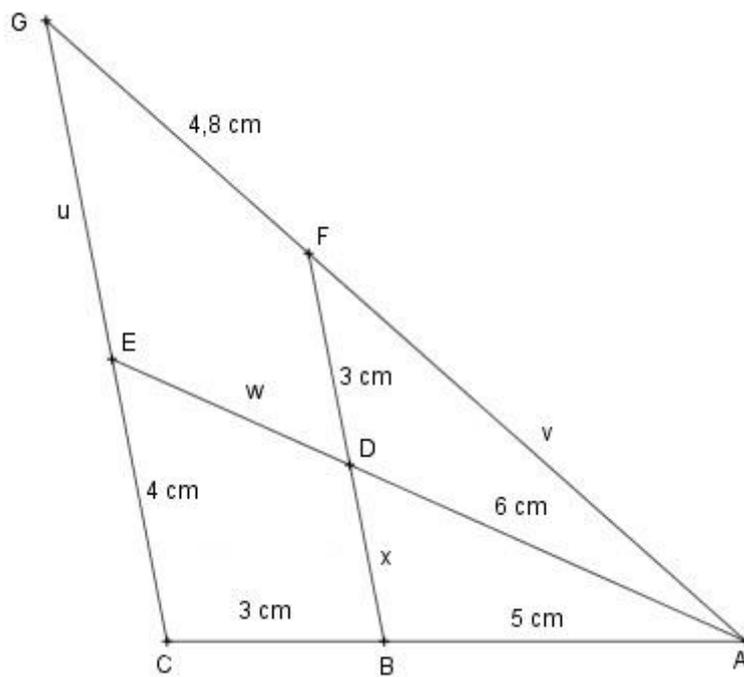
102. Die Höhe eines Turmes wird über die Spitzen zweier Stäbe von 1,6 m und 2,4 m, die 1,6 m auseinanderstehen, angepeilt. Wie hoch ist der Turm, wenn der längere Stab 98 m entfernt steht? $FG \parallel CD$.

103. Bestimmen Sie die Längen der Strecken u , v , w und x . $BG \parallel CE \parallel DF$.

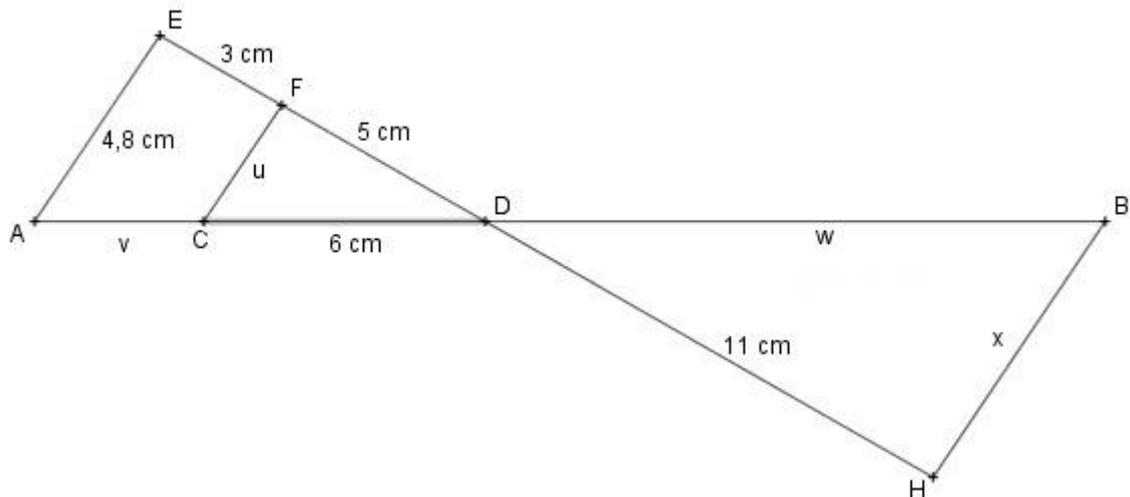


[Lösung](#)

104. Bestimmen Sie die Längen der Strecken u , v , w und x . $BF \parallel CG$.

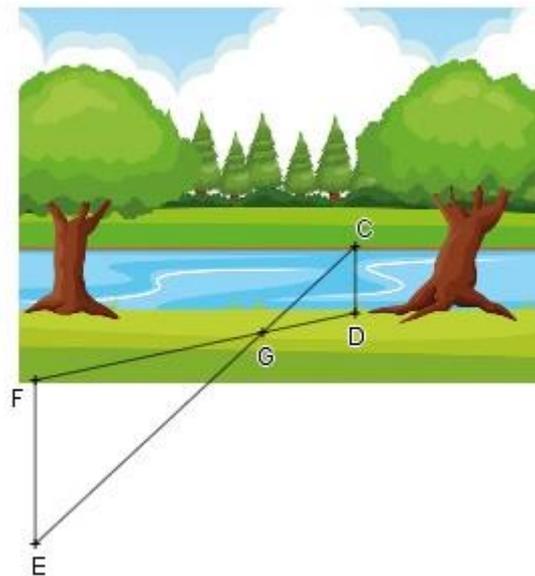


105. Bestimmen Sie die Längen der Strecken u , v , w und x . $AE \parallel CF \parallel BH$.

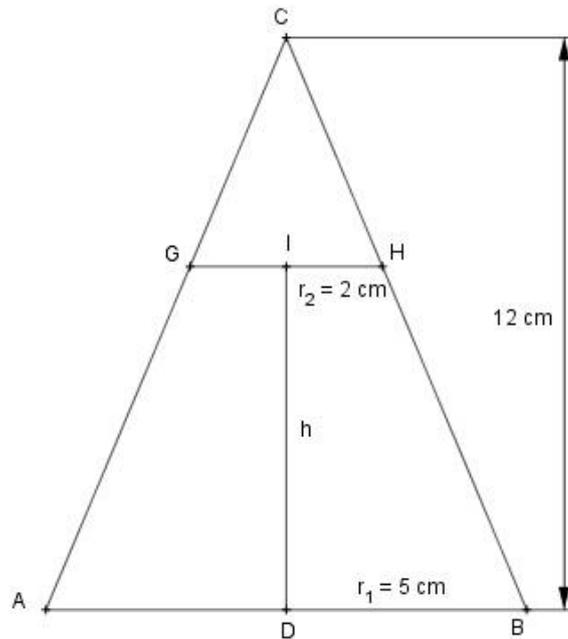


Lösung

106. Um die Breite CD des Flusses zu bestimmen, wurden die weiteren Punkte so abgesteckt, dass $CD \parallel EF$ verläuft. Wie breit ist der Fluss, wenn $EF = 84$ m, $FG = 48$ m und $GD = 43$ m?



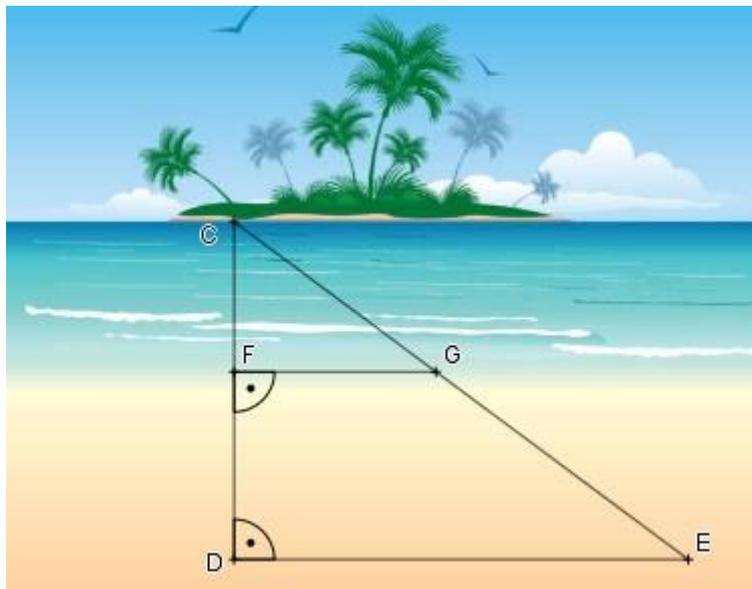
107. In welcher Höhe h muss der Kegel abgeschnitten werden, wenn der Radius der Schnittfläche 2 cm betragen soll?



Lösung

108. Hält man seinen 2 cm breiten Daumen 45 cm von einem Auge entfernt, wird beim Peilen eine Hausfront von 7,32 m verdeckt. Wie weit ist der Betrachter vom Haus entfernt?

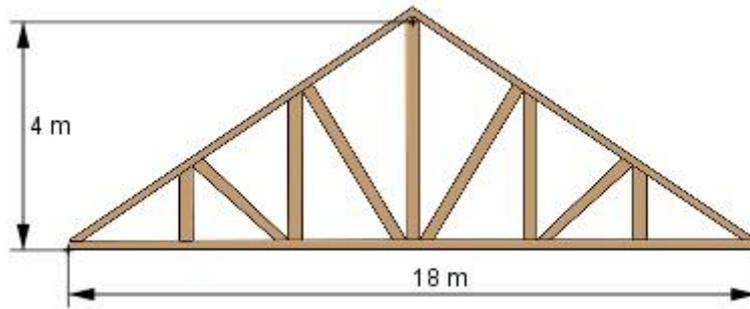
109. Berechnen Sie den Abstand CF der Insel vom Ufer, wenn $FG = 24$ m, $DF = 40$ m und $DE = 36$ m.



Lösung

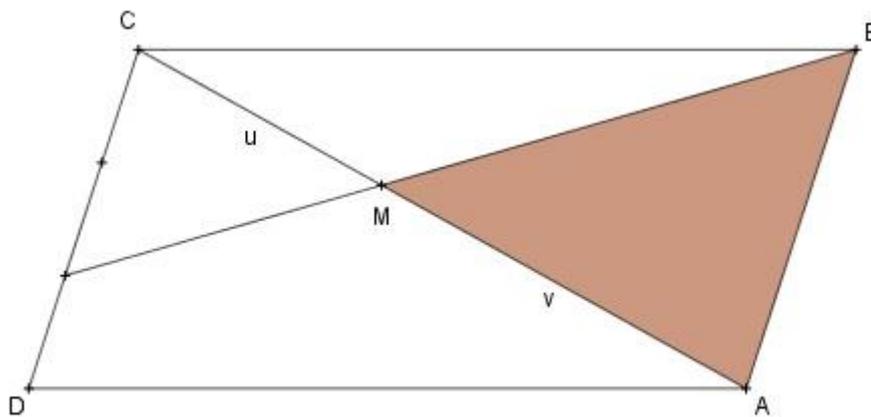
110. Wie groß ist die Seite a' eines Dreiecks mit einem Umkreisradius von 4,5 cm, das ähnlich ist dem Dreieck mit $a = 2,8$ cm, $b = 3,9$ cm, $\gamma = 48^\circ$?

111. Wie hoch sind die in gleichen Abständen eingefügten senkrechten Stützen?

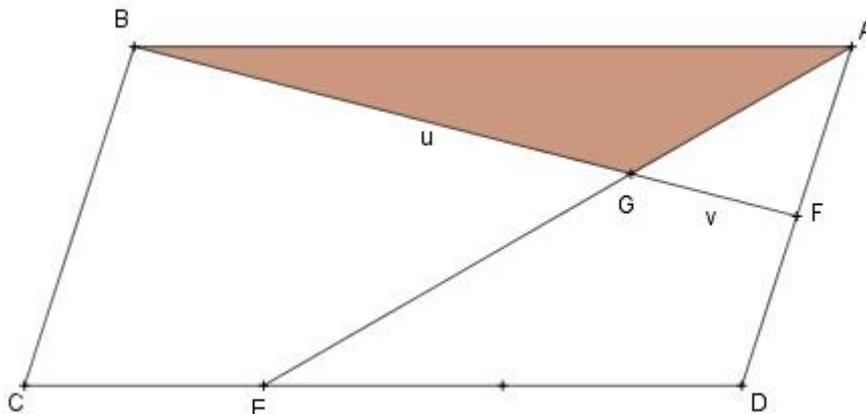


[Lösung](#)

112. Bestimmen Sie den Anteil der farbigen Fläche A' an der Gesamtfläche A des Parallelogramms.

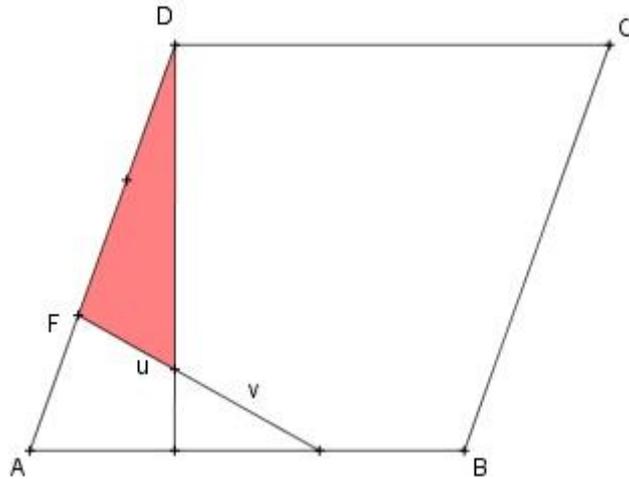


113. Bestimmen Sie den Anteil der farbigen Fläche A' an der Gesamtfläche A des Parallelogramms.

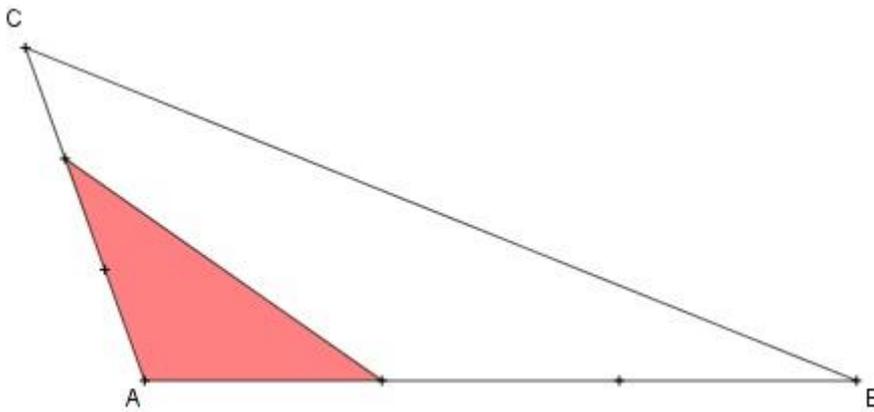


[Lösung](#)

114. Bestimmen Sie den Anteil der farbigen Fläche A' an der Gesamtfläche A des Parallelogramms.

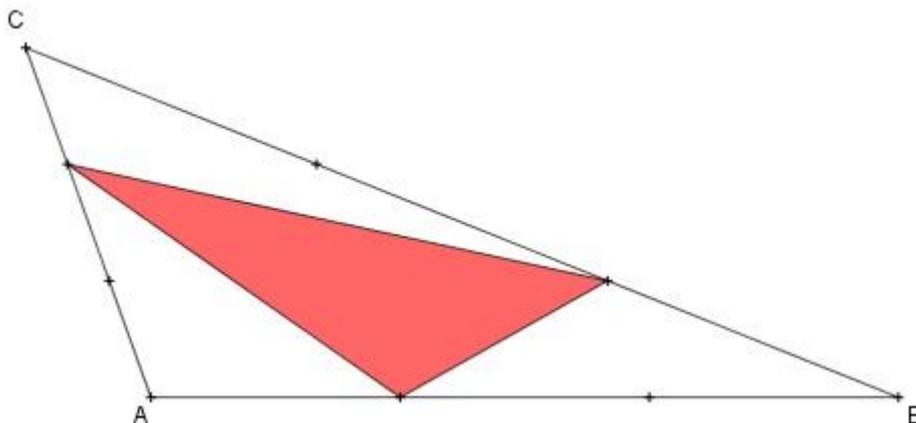


115. Bestimmen Sie den Anteil der farbigen Fläche A' an der Gesamtfläche A des Dreiecks.

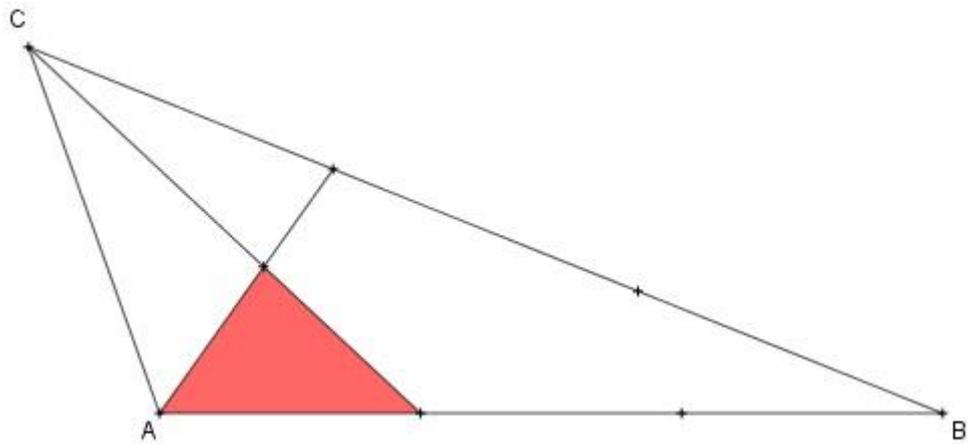


[Lösung](#)

116. Bestimmen Sie den Anteil der farbigen Fläche A' an der Gesamtfläche A des Dreiecks.



117. Bestimmen Sie den Anteil der farbigen Fläche A' an der Gesamtfläche A des Dreiecks.



[Lösung](#)

118. Wie groß ist die farbige Fläche A des Trapezes, wenn $AB = 200 \text{ mm}$, $AD = 120 \text{ mm}$ und $CD = 56 \text{ mm}$?

