

1) 6G2.11-E / 011-m **0 1 2**

Zeichne zum Winkel $\alpha = 24^\circ$ a) einen Komplementär- und b) einen Supplementärwinkel! Berechne Komplementär- und Supplementärwinkel!

2) 6G2.11-E / 027-s **0 1 2**

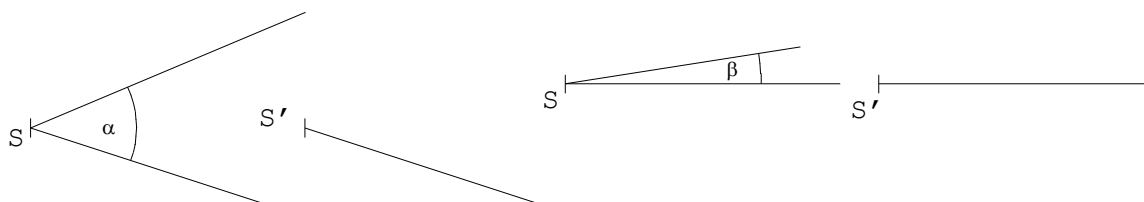
Berechne α , wenn der supplementäre Winkel von α dreimal so groß ist wie α !

3) 6G2.12-E / 004-e **0 1 2**

Konstruiere zum Winkel $\delta = 151^\circ$ mit dem Scheitel S einen Scheitelwinkel!

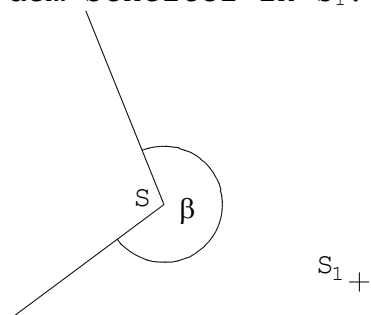
4) 6G2.12-E / 001-e **0 1 2**

Konstruiere zu den Winkeln α, β jeweils gleich große Parallelwinkel durch die Scheitel S' !
 Beschrifte die konstruierten Parallelwinkel mit α', β' !

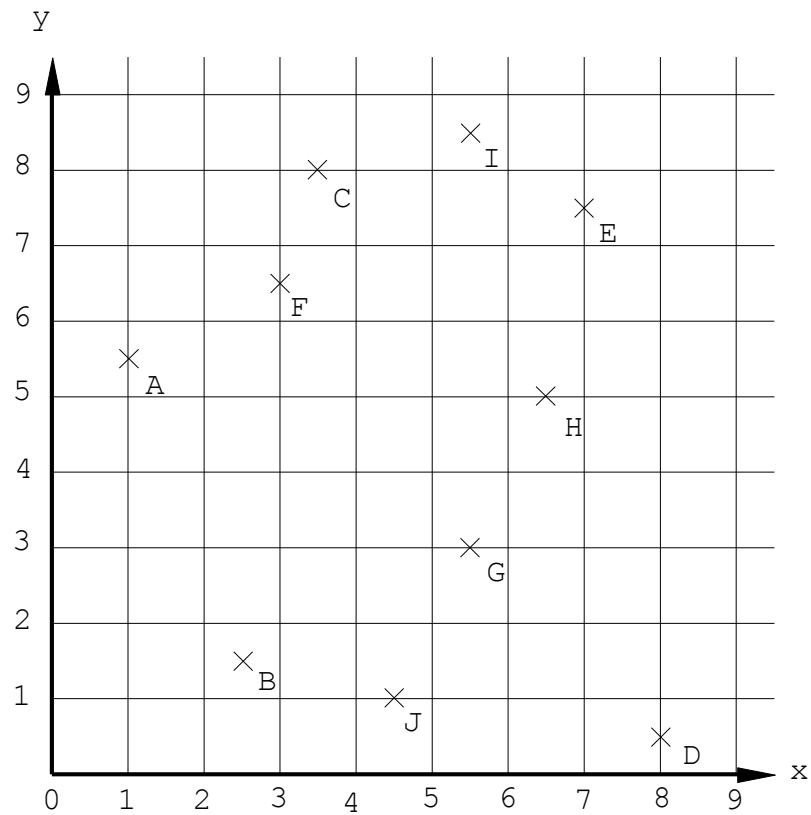


5) 6G2.12-E / 023-s **0 1 2**

Konstruiere zum Winkel β einen gleich großen Parallelwinkel mit dem Scheitel in S_1 !

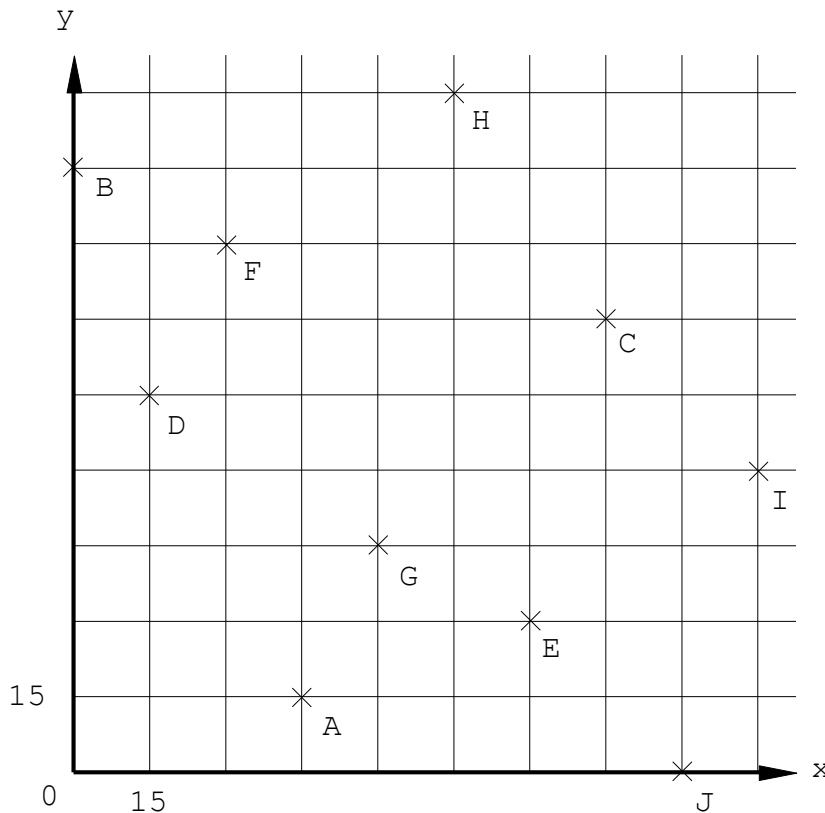


Die Koordinaten der gekennzeichneten Punkte sind gesucht!



7) 6G3.01-E / 024-s 0 1 2

Schreibe die Koordinaten der gekennzeichneten Punkte an!



8) 6G3.02-E / 024-s 0 1 2

Von einem Quadrat kennt man die Punkte A, B und D. Zeichne dieses Quadrat in ein Koordinatensystem und gib die Koordinaten vom Eckpunkt C an! (e = 1 cm)

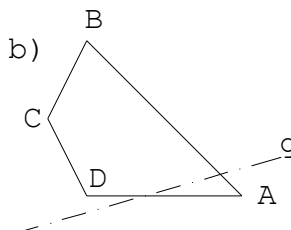
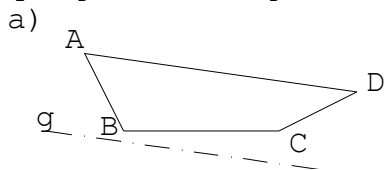
A(1,5/2,5) B(6/0) D(4/7)

9) 6G3.02-E / 020-m 0 1 2

Die Gerade g geht durch die Punkte A(2/7) und B(8/4), die Gerade h durch die Punkte R(1/2,5) und S(8/6), g und h schneiden einander im Punkt X. Bestimme die Koordinaten des Schnittpunktes und den Schnittwinkel α dieser Geraden! (e = 1 cm)

10) 6G3.11-E / 015-m 0 1 2

Spiegle die Figuren an der Achse g!



11) 6G3.11-E / 022-s **0 1 2**

Zeichne das Quadrat ABCD mit einer Seitenlänge von 5 cm und spiegle es an der Geraden g, die parallel zu AM verläuft und durch D geht! Der Punkt M liegt in der Mitte von CD!

12) 6G3.13-E / 019-m **0 1 2**

Konstruiere die Strecke KL in einem rechtwinkligen Koordinatensystem von K(3/2) bis L(15/5) und teile sie dann mit Hilfe von Streckensymmetralen in 4 gleich große Teile!
 Verwende: $\overline{01} = 0,5 \text{ cm}$

13) 6G3.13-E / 024-s **0 1 2**

Drei Orte wollen gemeinsam eine Kläranlage bauen. Die Kläranlage soll von allen drei Orten gleich weit entfernt sein. Wo muss sie liegen? Konstruiere den Ort in der Zeichnung!

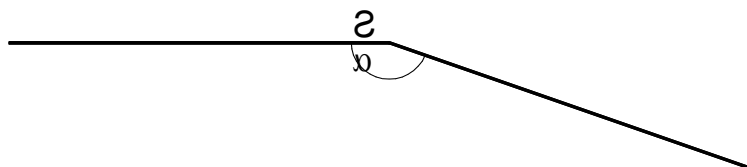
⊕ Ort A

⊕ Ort C

⊕ Ort B

14) 6G3.14-E / 006-e **0 1 2**

Konstruiere die Winkelsymmetrale!



15) 6G3.14-E / 017-m **0 1 2**

Zeichne den Winkel $\alpha = 300^\circ$ mit dem Geodreieck und konstruiere die Winkelsymmetrale!

16) 6G3.14-E / 024-s **0 1 2**

Zeichne die Punkte A(1/4), B(5/7) und C(5/2) in ein rechtwinkliges Koordinatensystem ($e = 1 \text{ cm}$) und konstruiere die Winkelsymmetrale des Winkels $\alpha = \sphericalangle CAB$!

17) 6Z5.03-E / 013-m **0 1 2**

Berechne!

a)

$$\left(2\frac{2}{3} - \frac{1}{6}\right) + \left(4\frac{7}{12} - \frac{1}{2}\right) =$$

b)

$$4\frac{2}{3} - \left(1\frac{3}{5} + \frac{1}{15}\right) =$$

c)

$$\left(2\frac{7}{12} + \frac{1}{4}\right) - \left(1\frac{5}{6} - \frac{1}{12}\right) =$$

18) 6Z5.03-E / 025-s**0 1 2**

Subtrahiere die Summe der Zahlen $\frac{1}{3}$ und $1\frac{5}{8}$ von der Differenz der Zahlen $6\frac{1}{12}$ und $1\frac{5}{6}$.

19) 6Z5.03-E / 023-s**0 1 2**

Berechne!

a)

$$\left(3\frac{2}{3} - \frac{5}{6}\right) - \left(\frac{7}{12} - \frac{1}{3}\right) =$$

b)

$$\left(3\frac{2}{3} + 1\frac{3}{4}\right) - \left(2\frac{1}{4} - \frac{11}{12}\right) =$$

20) 6Z5.11-E / 024-s**0 1 2**

Kürze vor dem Multiplizieren!

a) $2\frac{1}{2} \cdot 1\frac{2}{5} =$

b) $1\frac{2}{3} \cdot 3\frac{4}{5} =$

c) $2\frac{2}{3} \cdot 1\frac{1}{5} =$

21) 6Z5.13-E / 015-m**0 1 2**

Merkwürdige Ergebnisse!

a) $\left(1\frac{2}{3} + 2\frac{5}{6}\right) \cdot \left(1\frac{1}{3} + \frac{2}{9}\right) =$

b) $\left(1\frac{1}{2} - \frac{5}{6}\right) \cdot \left(1\frac{1}{2} + \frac{6}{4}\right) =$

22) 6Z5.13-E / 018-m**0 1 2**

Berechne die Divisionen!

a) $\left(1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{6}\right) : \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{6}\right) =$

b) $\left(2\frac{1}{3} - 1\frac{3}{4}\right) : \left(1\frac{5}{7} + \frac{2}{3}\right) =$

23) 6Z5.13-E / 022-s**0 1 2**

Dividiere die Summe von $1\frac{1}{2}$ und $\frac{5}{6}$ durch die Differenz von $\frac{2}{3}$ und $\frac{1}{6}$.

24) 6Z5.14-E / 006-e**0 1 2**

Welche Form der Berechnung ist günstiger?

a) $5,15 - 1\frac{3}{4} =$

b) $1\frac{1}{8} : 0,6 =$

c) $0,4 + \frac{2}{7} =$

25) 6Z5.14-E / 018-m**0 1 2**

Rechne in Bruch- oder Dezimalform!

a) $(1,7 + 2,5) \cdot \frac{1}{2} =$

b) $5 \frac{1}{4} : (1 \frac{1}{2} - \frac{2}{5} \cdot 0,3) =$

26) 6Z5.14-E / 026-s**0 1 2**Berechne den Quotienten aus der Summe von $3 \frac{1}{3}$ und $6 \frac{1}{6}$ und der Differenz von 1,8 und 1,5.**27) 6Z5.21-E / 015-m****0 1 2**

Von einem 15 m langen Goldband wurden für Geschenkpakete 2-mal $1 \frac{1}{2}$ m, 5-mal $\frac{3}{4}$ m und 3-mal $\frac{2}{5}$ m abgeschnitten.
Wie viel m blieben übrig?

28) 6Z5.21-E / 021-m**0 1 2**

Familie Huber hat 1152 € Monatseinkommen. Im Dezember werden für Einkäufe $\frac{3}{8}$ und für Kleidung $\frac{1}{3}$ des Einkommens ausgegeben.
Berechne die Gesamtausgaben im Dezember!

29) 6Z5.21-E / 018-m**0 1 2**

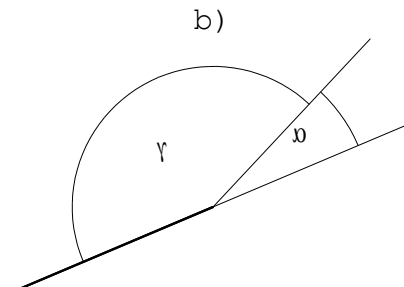
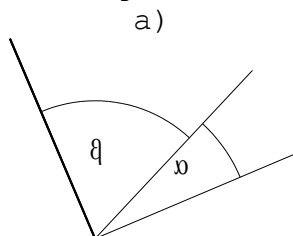
Von einer Baustelle müssen $120 \frac{3}{4}$ t Schotter abtransportiert werden.
Wie oft muss ein LKW fahren, der $1 \frac{1}{2}$ t laden kann?

30) 6Z5.21-E / 031-s**0 1 2**

45 l Himbeersaft sollen abgefüllt werden. Es sind bereits 12 Flaschen zu je $\frac{3}{4}$ l voll. Nun stehen nur mehr $\frac{3}{10}$ l Flaschen zur Verfügung.
Wie viel werden noch gebraucht, um den Rest abzufüllen?

1) Lösung zu 6G2.11-E / 011-m

Lösungsvorschlag



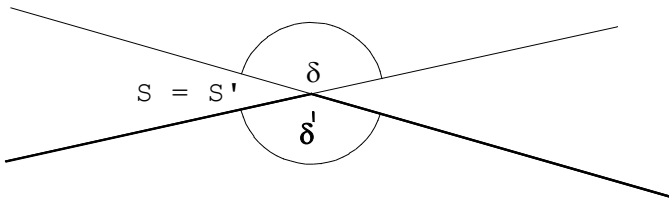
$\beta = 66^\circ, \gamma = 156^\circ$

2) Lösung zu 6G2.11-E / 027-s

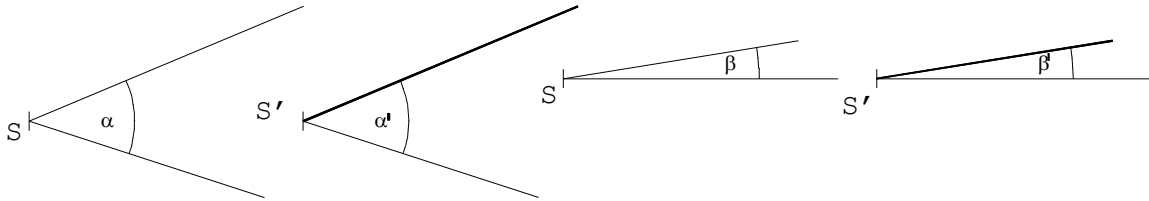
$\alpha \cdot 4 = 180 \Rightarrow \alpha = 180 : 4 \Rightarrow \alpha = 45^\circ$

3) Lösung zu 6G2.12-E / 004-e

Lösungsvorschlag

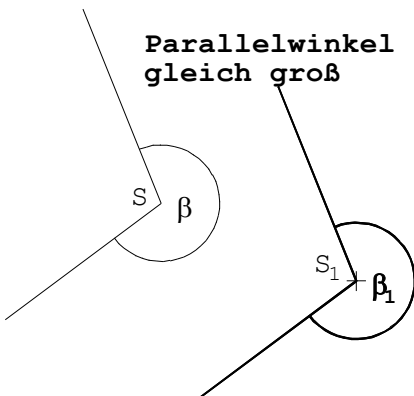


4) Lösung zu 6G2.12-E / 001-e



5) Lösung zu 6G2.12-E / 023-s

Lösungsvorschlag



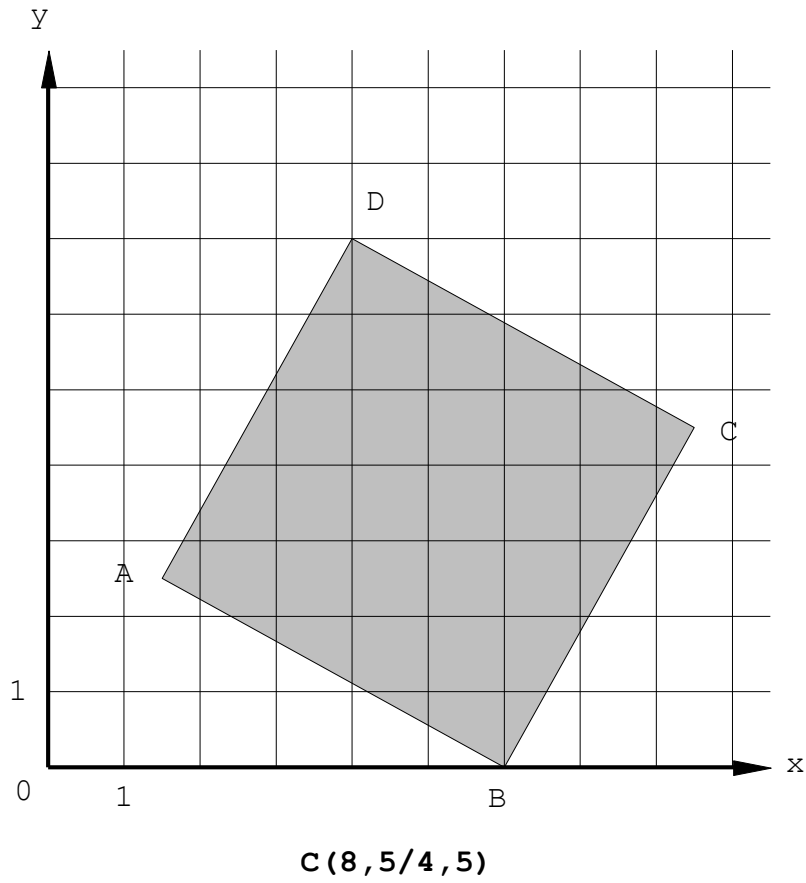
6) Lösung zu 6G3.01-E / 006-e

A(1/5, 5)	C(3, 5/8)	E(7/7, 5)	G(5, 5/3)	I(5, 5/8, 5)
B(2, 5/1, 5)	D(8/0, 5)	F(3/6, 5)	H(6, 5/5)	J(4, 5/1)

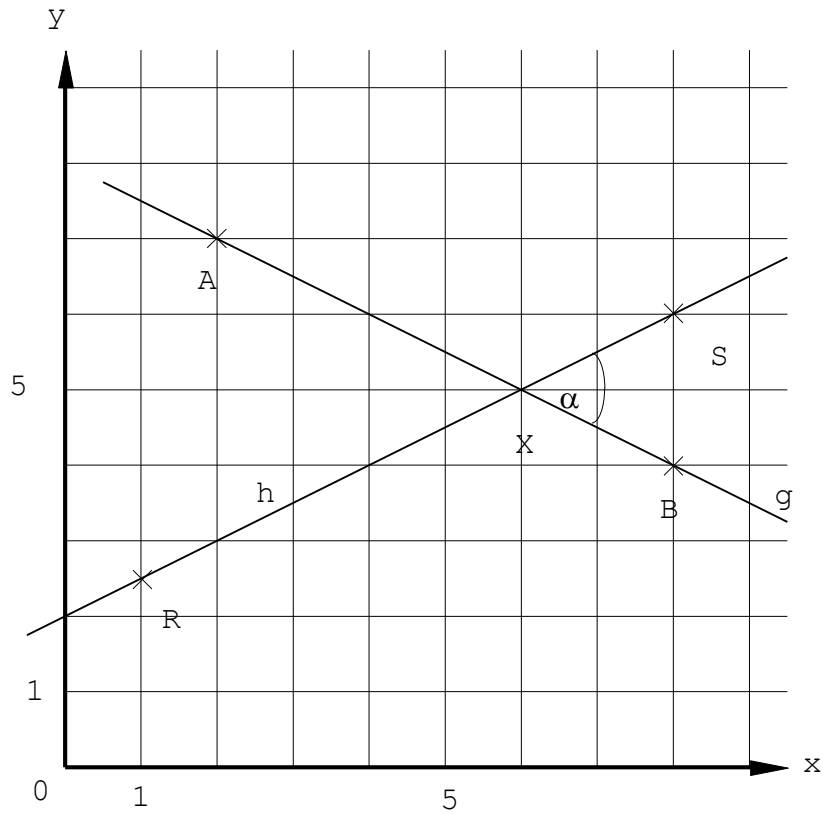
7) Lösung zu 6G3.01-E / 024-s

A(45/15)	C(105/90)	E(90/30)	G(60/45)	I(135/60)
B(0/120)	D(15/75)	F(30/105)	H(75/135)	J(120/0)

8) Lösung zu 6G3.02-E / 024-s

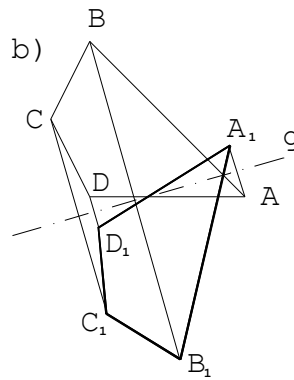
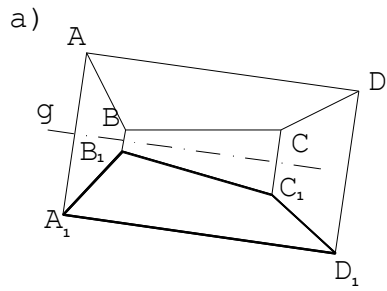


9) Lösung zu 6G3.02-E / 020-m

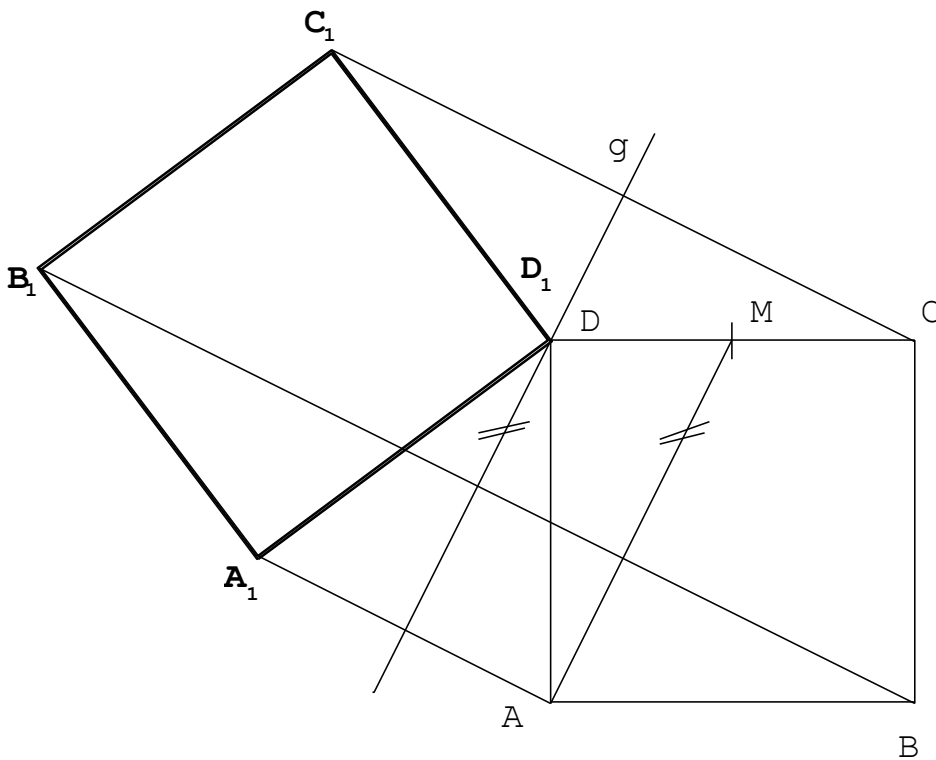


$X(6/5), \alpha \approx 53^\circ$

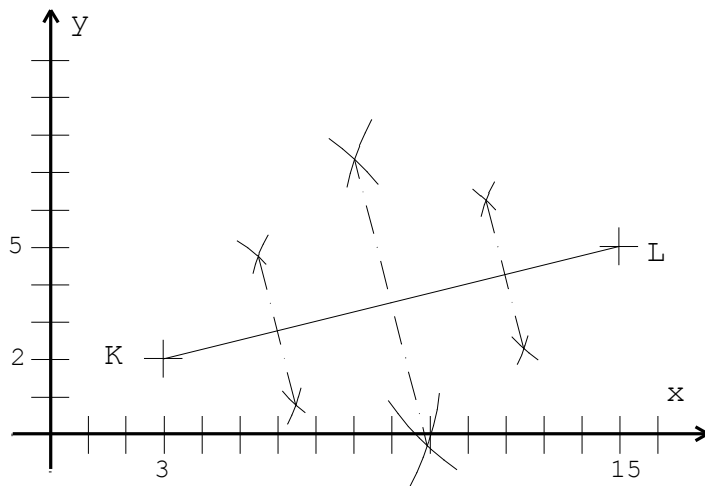
10) Lösung zu 6G3.11-E / 015-m



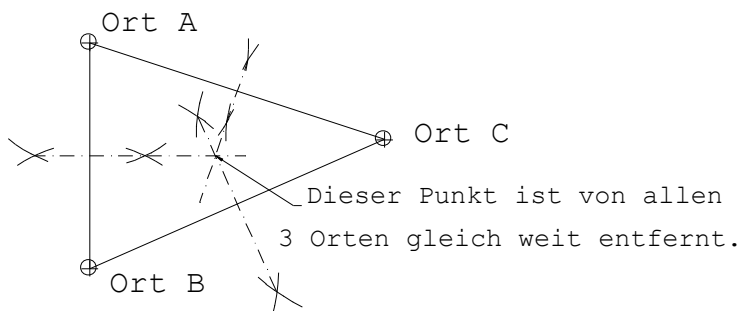
11) Lösung zu 6G3.11-E / 022-s



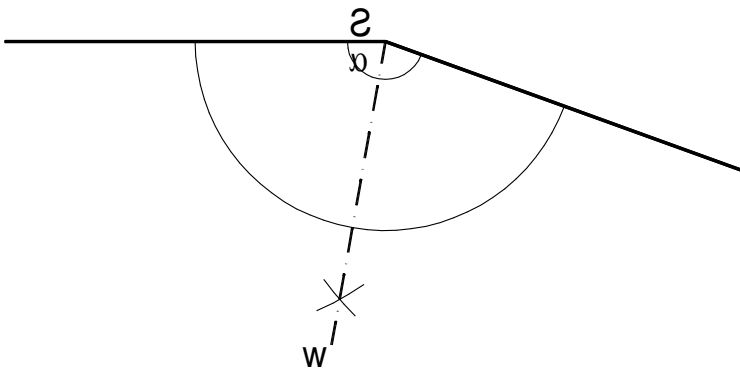
12) Lösung zu 6G3.13-E / 019-m



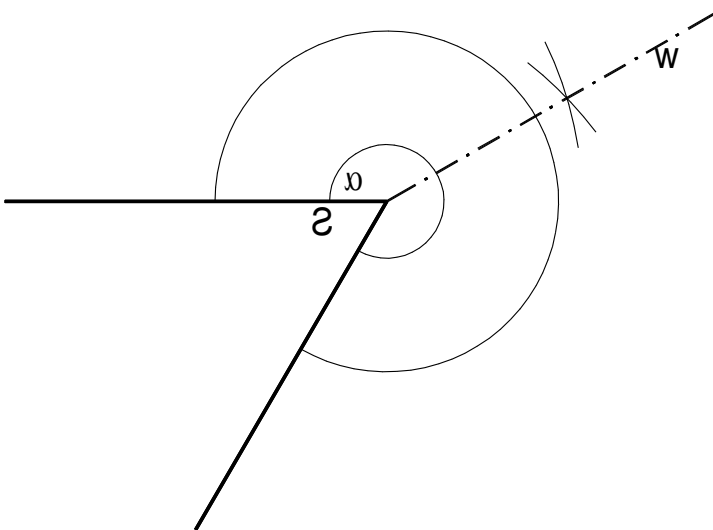
13) Lösung zu 6G3.13-E / 024-s



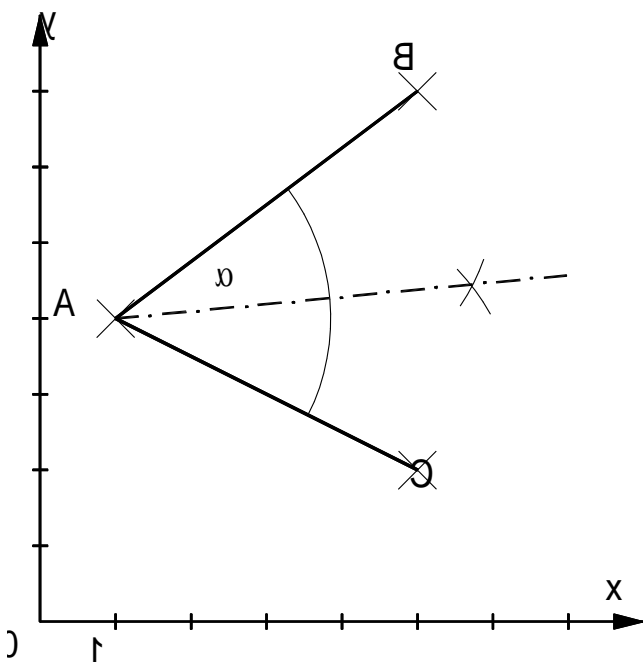
14) Lösung zu 6G3.14-E / 006-e



15) Lösung zu 6G3.14-E / 017-m



16) Lösung zu 6G3.14-E / 024-s



17) Lösung zu 6Z5.03-E / 013-m

Lösungsvorschlag

a)

$$\left(2\frac{2}{3} - \frac{1}{6}\right) + \left(4\frac{7}{12} - \frac{1}{2}\right) = \left(2\frac{4}{6} - \frac{1}{6}\right) + \left(4\frac{7}{12} - \frac{6}{12}\right) = 2\frac{3}{6} + 4\frac{1}{12} = 2\frac{6}{12} + 4\frac{1}{12} = \mathbf{6\frac{7}{12}}$$

b)

$$4\frac{2}{3} - \left(1\frac{3}{5} + \frac{1}{15}\right) = 4\frac{2}{3} - \left(1\frac{9}{15} + \frac{1}{15}\right) = 4\frac{2}{3} - 1\frac{10}{15} = 4\frac{10}{15} - 1\frac{10}{15} = \mathbf{3}$$

c)

$$\left(2\frac{7}{12} + \frac{1}{4}\right) - \left(1\frac{5}{6} - \frac{1}{12}\right) = \left(2\frac{7}{12} + \frac{3}{12}\right) - \left(1\frac{10}{12} - \frac{1}{12}\right) = 2\frac{10}{12} - 1\frac{9}{12} = \mathbf{1\frac{1}{12}}$$

18) Lösung zu 6Z5.03-E / 025-s

$$\left(6\frac{1}{12} - 1\frac{5}{6}\right) - \left(\frac{1}{3} + 1\frac{5}{8}\right) = \left(6\frac{2}{24} - 1\frac{20}{24}\right) - \left(\frac{8}{24} + 1\frac{15}{24}\right) =$$

$$\left(5\frac{26}{24} - 1\frac{20}{24}\right) - 1\frac{23}{24} = 4\frac{6}{24} - 1\frac{23}{24} = 3\frac{30}{24} - 1\frac{23}{24} = \mathbf{2\frac{7}{24}}$$

19) Lösung zu 6Z5.03-E / 023-s

Lösungsvorschlag

a)

$$\left(3\frac{2}{3} - \frac{5}{6}\right) - \left(\frac{7}{12} - \frac{1}{3}\right) = \left(3\frac{8}{12} - \frac{10}{12}\right) - \left(\frac{7}{12} - \frac{4}{12}\right) =$$

$$= \left(2\frac{20}{12} - \frac{10}{12}\right) - \frac{3}{12} = 2\frac{10}{12} - \frac{3}{12} = \mathbf{2\frac{7}{12}}$$

b)

$$\left(3\frac{2}{3} + 1\frac{3}{4}\right) - \left(2\frac{1}{4} - \frac{11}{12}\right) = \left(3\frac{8}{12} + 1\frac{9}{12}\right) - \left(2\frac{3}{12} - \frac{11}{12}\right) =$$

$$= 4\frac{17}{12} - \left(1\frac{15}{12} - \frac{11}{12}\right) = 4\frac{17}{12} - 1\frac{4}{12} = 3\frac{13}{12} = \mathbf{4\frac{1}{12}}$$

20) Lösung zu 6Z5.11-E / 024-s

a) $2\frac{1}{2} \cdot 1\frac{2}{5} =$

$\frac{5}{2} \cdot \frac{7}{5} =$

$\frac{5 \cdot 7}{2 \cdot 5} =$

$\frac{1 \cdot 7}{2 \cdot 1} =$

$\frac{7}{2} = \mathbf{3\frac{1}{2}}$

b) $1\frac{2}{3} \cdot 3\frac{4}{5} =$

$\frac{5}{3} \cdot \frac{19}{5} =$

$\frac{5 \cdot 19}{3 \cdot 5} =$

$\frac{1 \cdot 19}{3 \cdot 1} =$

$\frac{19}{3} = \mathbf{6\frac{1}{3}}$

c) $2\frac{2}{3} \cdot 1\frac{1}{5} =$

$\frac{8}{3} \cdot \frac{6}{5} =$

$\frac{8 \cdot 6}{3 \cdot 5} =$

$\frac{8 \cdot 2}{1 \cdot 5} =$

$\frac{16}{5} = \mathbf{3\frac{1}{5}}$

21) Lösung zu 6Z5.13-E / 015-m

a) $\left(1\frac{2}{3} + 2\frac{5}{6}\right) \cdot \left(1\frac{1}{3} + \frac{2}{9}\right) =$

$\left(1\frac{4}{6} + 2\frac{5}{6}\right) \cdot \left(1\frac{2}{9} + \frac{2}{9}\right) =$

$3\frac{9}{6} \cdot 1\frac{4}{9} =$

$\frac{27}{6} \cdot \frac{14}{9} =$

$\frac{3 \cdot 7}{3 \cdot 1} =$

$\frac{1 \cdot 7}{1 \cdot 1} = \mathbf{7}$

b) $\left(1\frac{1}{2} - \frac{5}{6}\right) \cdot \left(1\frac{1}{2} + \frac{6}{4}\right) =$

$\left(1\frac{3}{6} - \frac{5}{6}\right) \cdot \left(1\frac{2}{4} + \frac{6}{4}\right) =$

$\frac{4}{6} \cdot 1\frac{8}{4} =$

$\frac{4}{6} \cdot \frac{12}{4} =$

$\frac{1 \cdot 2}{1 \cdot 1} = \mathbf{2}$

22) Lösung zu 6Z5.13-E / 018-m

a) $(1 \frac{1}{2} + 1 \frac{1}{6}) : (\frac{2}{3} - \frac{1}{6}) =$

$(1 \frac{3}{6} + 1 \frac{1}{6}) : (\frac{4}{6} - \frac{1}{6}) =$

$2 \frac{4}{6} : \frac{3}{6} =$

$\frac{16}{6} : \frac{3}{6} =$

$\frac{16}{6} \cdot \frac{6}{3} =$

$\frac{16 \cdot 1}{1 \cdot 3} =$

$\frac{16}{3} = 5 \frac{1}{3}$

b) $(2 \frac{1}{3} - 1 \frac{3}{4}) : (1 \frac{5}{7} + \frac{2}{3}) =$

$(2 \frac{4}{12} - 1 \frac{9}{12}) : (1 \frac{15}{21} + \frac{14}{21}) =$

$\frac{7}{12} : 1 \frac{29}{21} =$

$\frac{7}{12} : \frac{50}{21} =$

$\frac{7}{12} \cdot \frac{21}{50} =$

$\frac{7 \cdot 7}{4 \cdot 50} = \frac{49}{200}$

23) Lösung zu 6Z5.13-E / 022-s

$(1 \frac{1}{2} + \frac{5}{6}) : (\frac{2}{3} - \frac{1}{6}) =$

$(1 \frac{3}{6} + \frac{5}{6}) : (\frac{4}{6} - \frac{1}{6}) =$

$1 \frac{8}{6} : \frac{3}{6} =$

$\frac{14}{6} : \frac{3}{6} =$

$\frac{14}{6} \cdot \frac{6}{3} =$

$\frac{14 \cdot 6}{6 \cdot 3} =$

$\frac{14 \cdot 1}{1 \cdot 3} =$

$\frac{14}{3} = 4 \frac{2}{3}$

24) Lösung zu 6Z5.14-E / 006-e

a) $5,15 - 1 \frac{3}{4} =$

$5,15 - 1,75 = 3,4$

b) $1 \frac{1}{8} : 0,6 =$

$\frac{9}{8} : \frac{6}{10} =$

$\frac{9}{8} \cdot \frac{10}{6} =$

$\frac{3 \cdot 5}{4 \cdot 2} =$

$\frac{15}{8} = 1 \frac{7}{8}$

c) $0,4 + \frac{2}{7} =$

$\frac{4}{10} + \frac{2}{7} =$

$\frac{28}{70} + \frac{20}{70} =$

$\frac{48}{70} = \frac{24}{35}$

25) Lösung zu 6Z5.14-E / 018-m

$$\begin{aligned} \text{a) } (1,7 + 2,5) \cdot \frac{1}{2} &= \\ 4,2 \cdot 0,5 &= \mathbf{2,1} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } 5 \frac{1}{4} : (1 \frac{1}{2} - \frac{2}{5} \cdot 0,3) &= \\ 5 \frac{1}{4} : (1 \frac{1}{2} - \frac{2}{5} \cdot \frac{3}{10}) &= \\ 5 \frac{1}{4} : (1 \frac{25}{50} - \frac{6}{50}) &= \\ \frac{21}{4} : 1 \frac{19}{50} &= \\ \frac{21}{4} \cdot \frac{69}{50} &= \\ \frac{21}{4} \cdot \frac{50}{69} &= \\ \frac{7 \cdot 25}{2 \cdot 23} &= \\ \frac{175}{46} &= \mathbf{3 \frac{37}{46}} \end{aligned}$$

26) Lösung zu 6Z5.14-E / 026-s

$$\begin{aligned} (3 \frac{1}{3} + 6 \frac{1}{6}) : (1,8 - 1,5) &= \\ (3 \frac{2}{6} + 6 \frac{1}{6}) : 0,3 &= \\ 9 \frac{3}{6} : \frac{3}{10} &= \\ \frac{57}{6} \cdot \frac{10}{3} &= \\ \frac{19 \cdot 5}{3 \cdot 1} &= \\ \frac{95}{3} &= \mathbf{31 \frac{2}{3}} \end{aligned}$$

27) Lösung zu 6Z5.21-E / 015-m

$$\begin{aligned} 15 - (2 \cdot 1 \frac{1}{2} + 5 \cdot \frac{3}{4} + 3 \cdot \frac{2}{5}) &= \\ 15 - (2 \frac{2}{2} + \frac{15}{4} + \frac{6}{5}) &= \\ 15 - (3 + 3 \frac{3}{4} + 1 \frac{1}{5}) &= \\ 15 - (3 + 3 \frac{15}{20} + 1 \frac{4}{20}) &= \\ 15 - 7 \frac{19}{20} &= \mathbf{7 \frac{1}{20}} \end{aligned}$$

Es bleiben $7 \frac{1}{20}$ m übrig.

28) Lösung zu 6Z5.21-E / 021-m

$$\begin{aligned} 1152 \cdot (\frac{3}{8} + \frac{1}{3}) &= \\ 1152 \cdot (\frac{9}{24} + \frac{8}{24}) &= \\ 1152 \cdot \frac{17}{24} &= \\ 48 \cdot 17 &= \mathbf{816} \end{aligned}$$

Die Gesamtausgaben im Dezember betragen **816 €**.

29) Lösung zu 6Z5.21-E / 018-m

$$120 \frac{3}{4} : 1 \frac{1}{2} =$$

$$\frac{483}{4} : \frac{3}{2} =$$

$$\frac{483}{4} \cdot \frac{2}{3} =$$

$$\frac{161 \cdot 1}{2 \cdot 1} = 80 \frac{1}{2}$$

Der LKW muss **81-mal** fahren.

30) Lösung zu 6Z5.21-E / 031-s

$$12 \cdot \frac{3}{4} =$$

$$3 \cdot 3 = 9$$

9 l bereits abgefüllt.

$$45 \text{ l} - 9 \text{ l} = 36 \text{ l}$$

$$36 : \frac{3}{10} =$$

$$36 \cdot \frac{10}{3} =$$

$$12 \cdot 10 = \mathbf{120}$$

Es werden noch **120 Flaschen** benötigt.