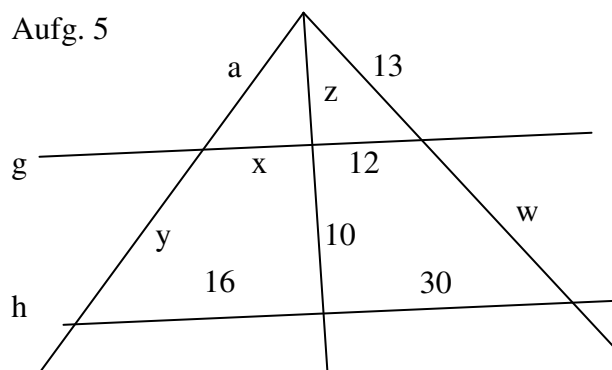
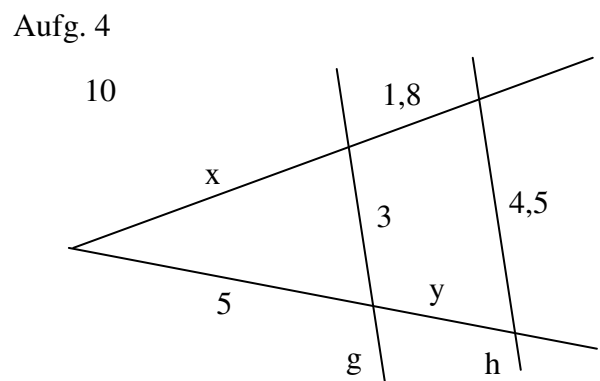
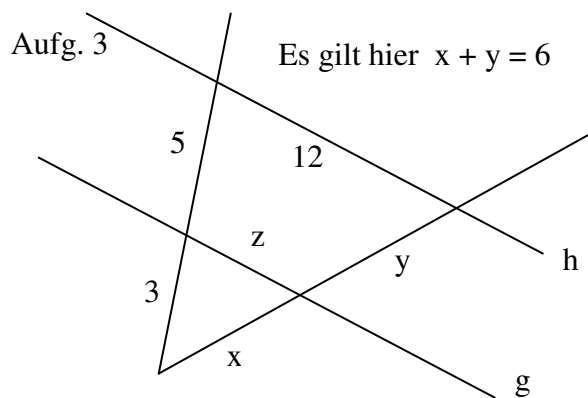
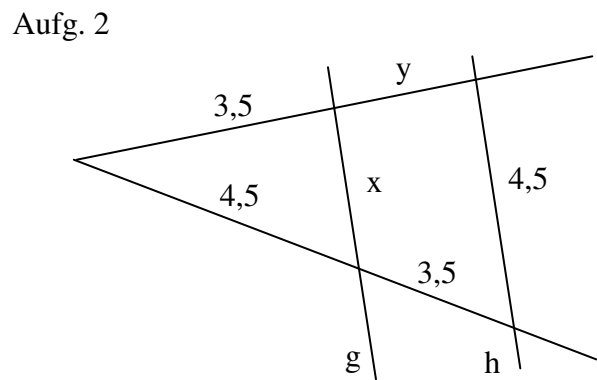
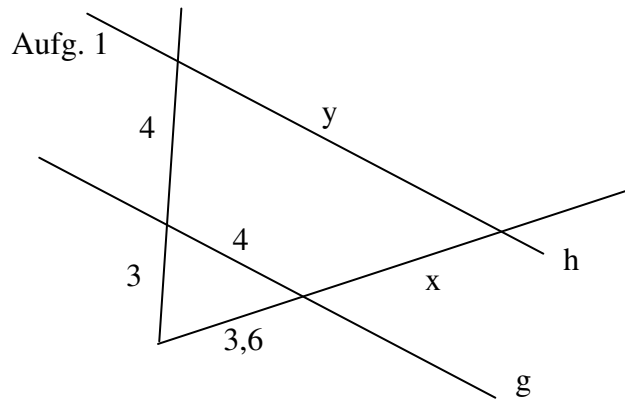
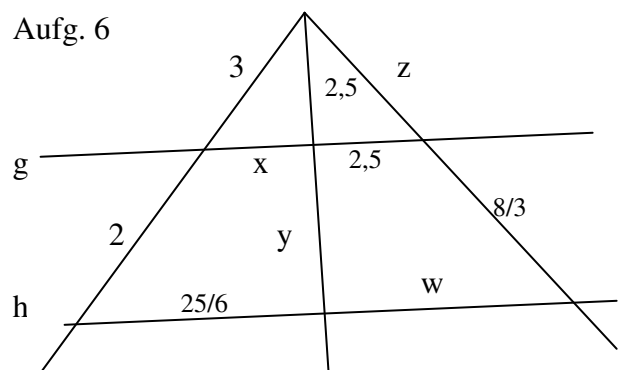


Mathematik * Jahrgangsstufe 8 * Aufgaben zum Strahlensatz I

Bei allen 6 Aufgaben gilt $g \parallel h$. Berechne jeweils die fehlenden Längen x , y , z und w .



Es gilt hier $a + y = 26$



Mathematik * Jahrgangsstufe 8 * Aufgaben zum Strahlensatz I * Lösungen

Aufgabe 1

$$\frac{x}{3,6} = \frac{4}{3} \Rightarrow x = \frac{4}{3} \cdot 3,6 = 4 \cdot 1,2 = 4,8 \quad \text{und} \quad \frac{y}{4} = \frac{4+3}{3} \Rightarrow y = \frac{7}{3} \cdot 4 = \frac{28}{3} = 9\frac{1}{3}$$

Aufgabe 2

$$\frac{x}{4,5} = \frac{4,5}{4,5+3,5} \Rightarrow x = \frac{4,5}{8} \cdot 4,5 = \frac{45 \cdot 45}{800} = \frac{81}{32} = 2\frac{17}{32} \approx 2,53$$

$$\frac{y}{3,5} = \frac{3,5}{4,5} \Rightarrow y = \frac{35}{45} \cdot 3,5 = \frac{35 \cdot 35}{450} = \frac{49}{18} = 2\frac{13}{18} \approx 2,72$$

Aufgabe 3

$$(1) \frac{y}{x} = \frac{5}{3} \Leftrightarrow y = \frac{5}{3}x \quad (2) \quad x + y = 6 \quad (1) \text{ in } (2) \text{ eingesetzt liefert:}$$

$$x + \frac{5}{3}x = 6 \Rightarrow \frac{8}{3}x = 6 \Rightarrow x = \frac{18}{8} = \frac{9}{4} = 2,25 \quad \text{und} \quad y = 6 - x = 3,75$$

$$\frac{12}{z} = \frac{3+5}{3} \Rightarrow 36 = 8z \Rightarrow z = \frac{36}{8} = \frac{9}{2} = 4,5$$

Aufgabe 4

$$\frac{4,5}{3} = \frac{5+y}{5} \Rightarrow 22,5 = 15 + 3y \Rightarrow 3y = 7,5 \Rightarrow y = 2,5$$

$$\frac{x}{1,8} = \frac{5}{y} \Rightarrow 2,5x = 5 \cdot 1,8 \Rightarrow x = \frac{9}{2,5} = 3,6$$

Aufgabe 5

$$\frac{30}{12} = \frac{10+z}{z} \Rightarrow 30z = 120 + 12z \Rightarrow 18z = 120 \Rightarrow z = \frac{120}{18} = \frac{20}{3} = 6\frac{2}{3}$$

$$\frac{w}{13} = \frac{10}{z} \Rightarrow \frac{20}{3} \cdot w = 130 \Rightarrow w = \frac{130 \cdot 3}{20} = \frac{39}{2} = 19,5$$

$$\frac{16}{x} = \frac{10+z}{z} \Rightarrow 16 \cdot \frac{20}{3} = (10 + \frac{20}{3}) \cdot x \Rightarrow \frac{320}{3} = \frac{50}{3} \cdot x \Rightarrow x = \frac{320 \cdot 3}{3 \cdot 50} = \frac{32}{5} = 6,4$$

$$(1) \frac{y}{a} = \frac{10}{z} \Leftrightarrow y \cdot \frac{20}{3} = 10 \cdot a \Leftrightarrow \frac{2}{3}y = a \quad \text{eingesetzt in } (2) \quad a + y = 26$$

$$\frac{2}{3}y + y = 26 \Rightarrow \frac{5}{3} \cdot y = 26 \Rightarrow y = \frac{26 \cdot 3}{5} = 15,6 \quad \text{und} \quad a = 26 - y = 10,4$$

Aufgabe 6

$$\frac{25}{6} = \frac{2+3}{x} \Rightarrow \frac{25}{2} = 5 \cdot x \Rightarrow x = \frac{5}{2} = 2,5 \quad \text{und} \quad \frac{y}{2,5} = \frac{2}{3} \Rightarrow 3 \cdot y = 5 \Rightarrow y = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$$

$$\frac{w}{2,5} = \frac{y+2,5}{2,5} \Rightarrow w = y + 2,5 = \frac{5}{3} + \frac{5}{2} = \frac{25}{6} = 4\frac{1}{6}$$

$$\frac{8}{3} = \frac{y}{z} \Rightarrow \frac{8 \cdot 2,5}{3} = \frac{5}{3} \cdot z \Rightarrow z = \frac{20 \cdot 3}{3 \cdot 5} = 4,0$$