

Løsning på kontrolloppgaver 4 Lengder og vinkler

Oppgave 1

a) Etersom trekantene ABC og PQR er formlike, er

$$\angle P = \angle A = \underline{\underline{39,8^\circ}}$$

$$\angle B = \angle Q = \underline{\underline{59,0^\circ}}$$

Vinkelsummen i en trekant er 180° . Det gir

$$\angle C = 180^\circ - \angle A - \angle B = \angle C = 180^\circ - 39,8^\circ - 59,0^\circ = \underline{\underline{81,2^\circ}}$$

$$\angle R = \angle C = \underline{\underline{81,2^\circ}}$$

b) Etersom $\triangle ADC$ er rettvinklet, kan vi bruke pytagoras-setningen.

$$AC^2 = AD^2 + DC^2$$

$$AC^2 = 3,0^2 + 2,5^2 = 15,25$$

$$AC = \sqrt{15,25} = 3,9$$

$$\underline{\underline{AC = 3,9 \text{ cm.}}}$$

Vi bruker på nytt pytagoras-setningen på $\triangle DBC$.

$$BC^2 = DB^2 + DC^2$$

$$BC^2 = 1,5^2 + 2,5^2 = 8,50$$

$$BC = \sqrt{8,50} = 2,9$$

$$\underline{\underline{BC = 2,9 \text{ cm.}}}$$

c) På figuren har vi: $AB = AD + DB = 3,0 \text{ cm} + 1,5 \text{ cm} = 4,5 \text{ cm}$

Etersom trekantene er formlike, kan vi sette forholdene mellom to sider i den ene trekanten lik forholdet mellom de samsvarende sidene i den andre trekanten.

$$\frac{PR}{PQ} = \frac{AC}{AB}$$

$$\frac{PR}{10 \text{ cm}} = \frac{3,9 \text{ cm}}{4,5 \text{ cm}}$$

$$PR = \frac{3,9 \text{ cm}}{4,5 \text{ cm}} \cdot 10 \text{ cm} = \underline{\underline{8,7 \text{ cm}}}$$

$$\frac{QR}{PQ} = \frac{BC}{AB}$$

$$\frac{QR}{10 \text{ cm}} = \frac{2,9 \text{ cm}}{4,5 \text{ cm}}$$

$$QR = \frac{2,9 \text{ cm}}{4,5 \text{ cm}} \cdot 10 \text{ cm} = \underline{\underline{6,4 \text{ cm}}}$$

Oppgave 2

a) 1) Vi vet at 1 cm er 10 mm. Det gir

$$0,25 \text{ cm} = 0,25 \cdot 10 \text{ mm} = \underline{2,5 \text{ mm}}$$

2) Ettersom 1 dm er 0,1 m, får vi

$$24,6 \text{ dm} = 24,6 \cdot 0,1 \text{ m} = \underline{2,46 \text{ m}}$$

b) Ettersom mikrometerskruen har en målenøyaktighet på 0,01 mm, får vi:

$$\text{Største diameter: } 0,36 \text{ mm} + 0,01 \text{ mm} = \underline{0,37 \text{ mm}}$$

$$\text{Minste diameter: } 0,36 \text{ mm} - 0,01 \text{ mm} = \underline{0,35 \text{ mm}}$$

c) Vi ser på lengden av garasjen. Ettersom 4,0 m = 400 cm, får vi

$$\frac{\text{Lengde på tegningen}}{\text{Lengde i virkeligheten}} = \frac{\cancel{8,0} \text{ cm}}{\cancel{400}_{50} \text{ cm}} = \frac{1}{50}$$

Arbeidstegningen er i målestokken 1 : 50