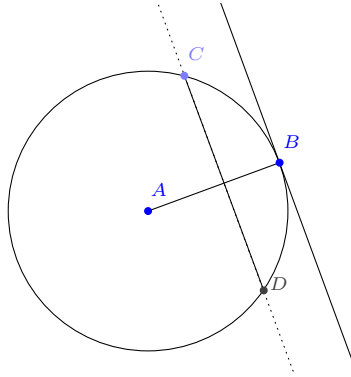


FASIT QED5-10, DEL I, KAPITTEL 4

1. For eksempel:



2.

- a. Det er mulig.
- b. Det er mulig.
- c. Alle likesidede trekkanter er spisse.

3.

- a. Det er ikke mulig.
- b. Det er mulig.
- c. Alle likesidede trekkanter er spisse.

5.

- a. Det er ikke mulig.
- b. Det er ikke mulig.
- c. Det er ikke mulig.

13. Dodekaeder, rett prisme, rett prisme, oktaeder.

15. $F = 5$, $K = 12$ og $H = 8$. Dette er ikke et konvekst polyeder, og Eulers formel gjelder ikke.

24.

- a. 1943 cm
- b. 4,5 cm
- c. 34,2 cm
- d. 354330 cm

25.

- a. 0,0983 m²
- b. 0,272 m²

2

c. $0,023751 \text{ m}^2$

26.

a. 3910 liter

b. 1,2343 liter

27.

a. 90 km/t

b. 14,04 km/t

c. 18,125 km/t

28. $A = 5,632 \pm 0,040 \text{ m}^2$

29.

a. 3820

b. 20

c. 0

d. 10

30.

a. 24,0

b. 34,0

c. 0,0

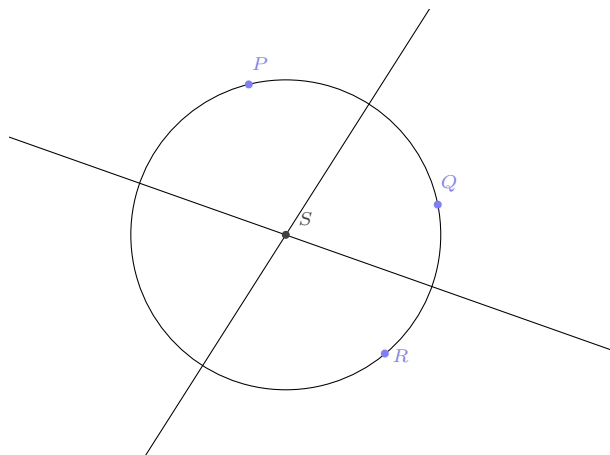
d. 0,1

35. $A_O = 5,101 \cdot 10^8 \text{ km}^2, V = 1,083 \cdot 10^{12} \text{ km}^3$

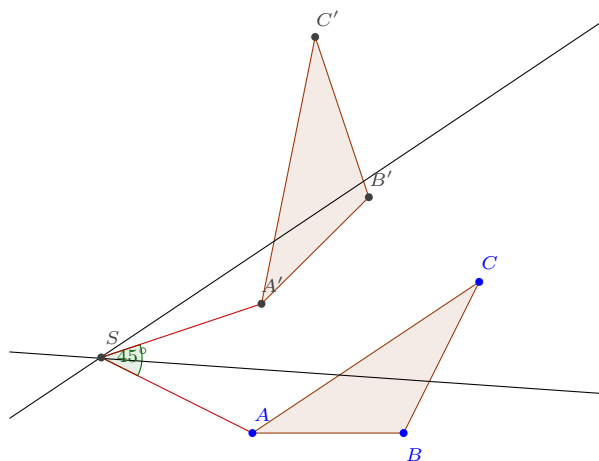
37. $V = \frac{\sqrt{2}}{12} a^3$

48. Siden høyden ikke er angitt, er det mange muligheter.

49. Avsett tre forskjellige punkter P , Q og R på sirkelperiferien. Midtnormalene mellom to og to av punktene vil krysse i sirkelens sentrum.



50. Vinklene blir 30, 150, 30 og 150 grader.
52. De tre sentrene er hjørner i en likesidet trekant.
58. Speiling om den vertikale linjen gjennom C' .
- 59.



60. $S(P) = A$
61. Parallellforskyving og glidespeiling kan ikke ha fikspunkter.
62. Rotasjonsvinkelen er den dobbelte av vinkelen mellom linjene.
64. En parallellforskyving med en dobbelt så lang vektor i samme retning.

69. En rombe som ikke er et kvadrat er speilssymmetrisk om diagonalene. I tillegg har romben rotasjonssymmetri med 180° om sentrum (skjæringspunktet mellom diagonalene). Den eneste symmetrien for et parallelogram som ikke er en rombe, er rotasjon med 180° om sentrum.

70. Symmetriene er:

- I identitetsavbildningen
- R_{120} rotasjon med 120° mot urviseren om trekantens sentrum
- R_{240} rotasjon med 240° mot urviseren om trekantens sentrum
- S_l speiling om linjen l som står vinkelrett på grunnlinjen og går gjennom toppunktet
- S_m speiling om linjen m som går gjennom det høyre nedre hjørne og står vinkelrett på motstående side
- S_n speiling om linjen n som går gjennom det venstre nedre hjørne og står vinkelrett på motstående side

Tabell over sammensetningene:

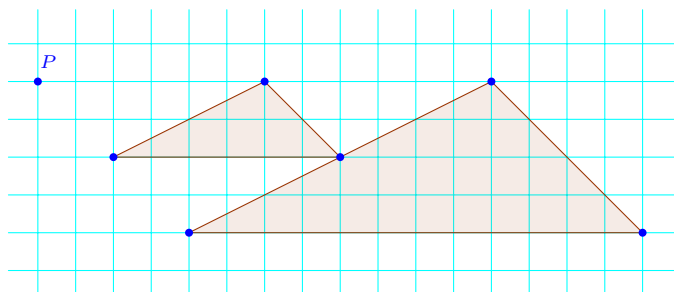
	I	R_{120}	R_{240}	S_l	S_m	S_n
I	I	R_{120}	R_{240}	S_l	S_m	S_n
R_{120}	R_{120}	R_{240}	I	S_m	S_n	S_l
R_{240}	R_{240}	I	R_{120}	S_n	S_l	S_m
S_l	S_l	S_n	S_m	I	R_{240}	R_{120}
S_m	S_m	S_l	S_n	R_{120}	I	R_{240}
S_n	S_n	S_m	S_l	R_{240}	R_{120}	I

76. Vi kan konstruere en trekant når den lengste siden er kortere enn de to andre til sammen (trekantulikheten). Trekanten er i så fall entydig bestemt opptil kongruens.

77. Når lengden av AB er valgt er trekanten entydig bestemt i følge Setning 19 (VSV).

78. Trekanten kan konstrueres når $x \geq \frac{3}{2}$. Det er to muligheter når x ligger mellom $\frac{3}{2}$ og 3. Når $x > 3$ er det bare en mulighet.

80.



83. Arealet av den skalerte figuren er $A = 5 \cdot 3^2 = 45$.

86. 25 km

87. Målestokken er 1:50. Vinklene kan måles på tegningen.

88. 15m

91. $\sqrt{3}$

92.

b. $AB = 4$, $AC = 2$, $A_{\triangle ABC} = \sqrt{15}$, $A_{\triangle CDE} = \frac{\sqrt{15}}{4}$

96. $v = 15^\circ$

97. $v = 40^\circ$

98. De andre vinklene er henholdsvis 60° og 90° .

113. $4\sqrt{2}$

115. Vinklene er henholdsvis 90° , $36,87$ og $53,13$.

117. $11,43$

118. Ca. 1770 meter.

124. $\cos \frac{\pi}{12} = \frac{1}{4}\sqrt{2} + \frac{1}{4}\sqrt{6}$, $\sin \frac{\pi}{8} = \frac{1}{2}\sqrt{2 - \sqrt{2}}$

128. $x = 5$

130. $x^2 + y^2 = 13^2$, $(\pm 12, 5)$

132. $\cos(v + 180^\circ) = -\cos v$, $\sin(v + 180^\circ) = -\sin v$

135. $\mathbf{w} = [4, 9]$, $|\mathbf{w}| = \sqrt{97}$

137. Speiling om linjen $y = x$.