



## Sýni-kaflapróf 2

Kafla 4 og 5

STÆF2RH05

Haustönn 2023

Nafn:

Einkunn:

Sýndu alla útreikninga og formúlur.

1. (12%) Boginn BC er  $49^\circ$ . Reiknaðu út stærð stærð hornanna A og O. Miðpunktur hringsins er O.

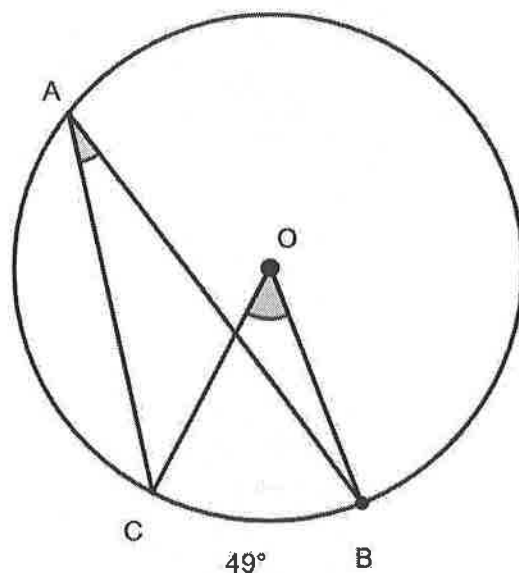
Hornið A  $24,5^\circ$

Hornið O  $49^\circ$

Horn A er félhorn og er jafnt hálfum boga  $\widehat{BC}$ .

$$A = \frac{49^\circ}{2} = 24,5^\circ$$

Horn O er miðhorn sem er jafn stórt bogannum sem það spannar. Bogi  $\widehat{BC} = 49^\circ = \text{Horn O}$ .



2. (18%) Reiknaðu út stærð horni  $x$ , boga a og boga AC.

$$x = \frac{95^\circ}{2} = \underline{\underline{47,5^\circ}} \text{ er félhorn.}$$

$$\text{Bogi } a \quad 40^\circ = \frac{95^\circ - a}{2}$$

$$2 \cdot 40^\circ = 95^\circ - a$$

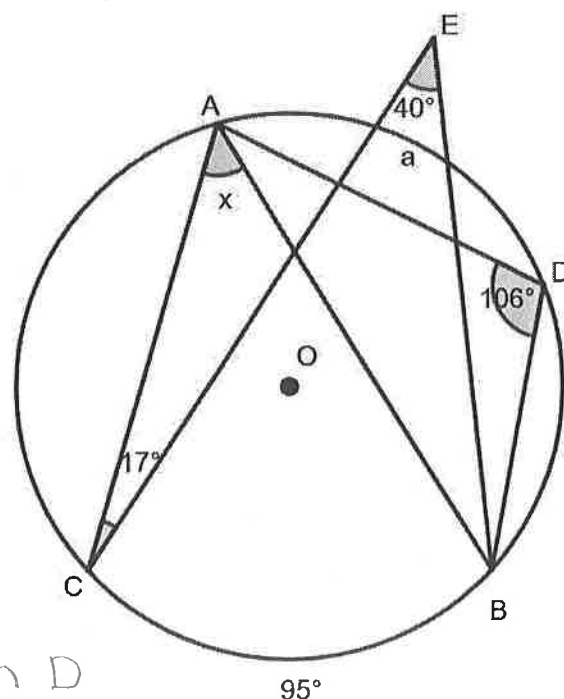
$$a = 95^\circ - 80^\circ$$

$$\underline{\underline{a = 15^\circ}}$$

Bogi  $\widehat{AC} + \widehat{BC} = 2 \cdot 106^\circ$  félhorn D

$$\widehat{AC} + 95^\circ = 212^\circ$$

$$\widehat{AC} = 212^\circ - 95^\circ = \underline{\underline{117^\circ}}$$

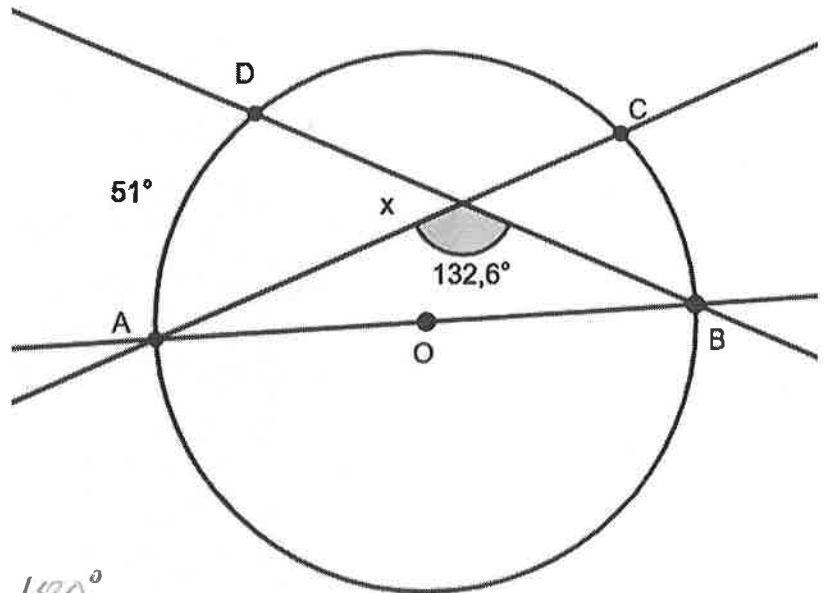


3. (18%) Boginn AD er  $51^\circ$ . Innanvert horn er  $132,6^\circ$ .  
Finndu stærð hornsins  $x$ , bogans BC og CD.

Hornið  $x$   $47,4^\circ$

Boginn BC  $43,8^\circ$

Boginn CD  $85,2^\circ$



Bein lína  $x + 132,6^\circ = 180^\circ$   
 $x = 180 - 132,6^\circ = 47,4^\circ$

Bogi BC - Topp horn í hring  $\frac{\widehat{AD} + \widehat{BC}}{2} = x$

Halfur hringur er  $180^\circ$ .

$$\widehat{AD} + \widehat{CD} + \widehat{BC} = 180^\circ$$

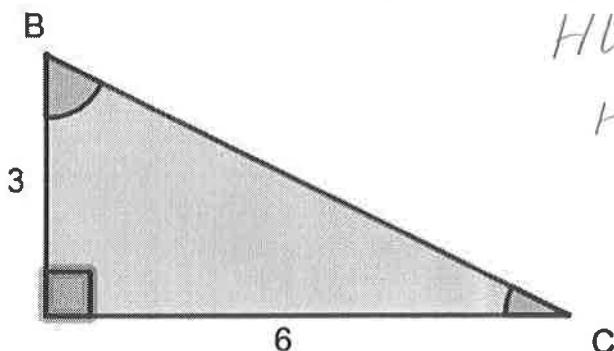
$$\widehat{CD} = 180^\circ - 51^\circ - 43,8^\circ = 85,2^\circ$$

$$\frac{51^\circ + \widehat{BC}}{2} = 47,4^\circ$$

$$51^\circ + \widehat{BC} = 2 \cdot 47,4^\circ$$

$$\widehat{BC} = 94,8^\circ - 51^\circ = 43,8^\circ$$

4. (9%) Finndu stærð hornsins B á rétthyrnda þríhyrningnum.



Hlið  $b = 6$  er á mót í horni B.

Hlið  $c = 3$  liggur að horni B.

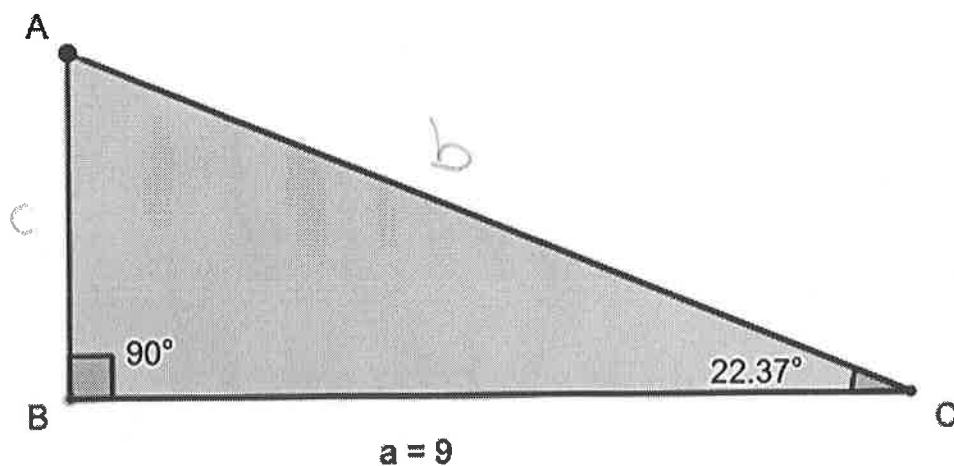
$$\tan(B) = \frac{b}{c}$$

$$B = \tan^{-1}(2) = \underline{\underline{63,43^\circ}}$$

5. (16%) Hliðin a er 9 og hornið C er  $22,37^\circ$ . Reiknaðu út lengd hliðar b og hliðar c með hornaföllum.

Hlið b 9,73

Hlið c 3,70



$$\frac{c}{a} = \tan(22,37^\circ)$$

$$c = a \cdot \tan(22,37^\circ)$$

$$c = 3,70$$

$$\frac{a}{b} = \cos(22,37^\circ)$$

$$b = \frac{a}{\cos(22,37^\circ)}$$

$$b = 9,73$$

6. (24%) Þríhyrningurinn ABC er ekki rétthyrndur.

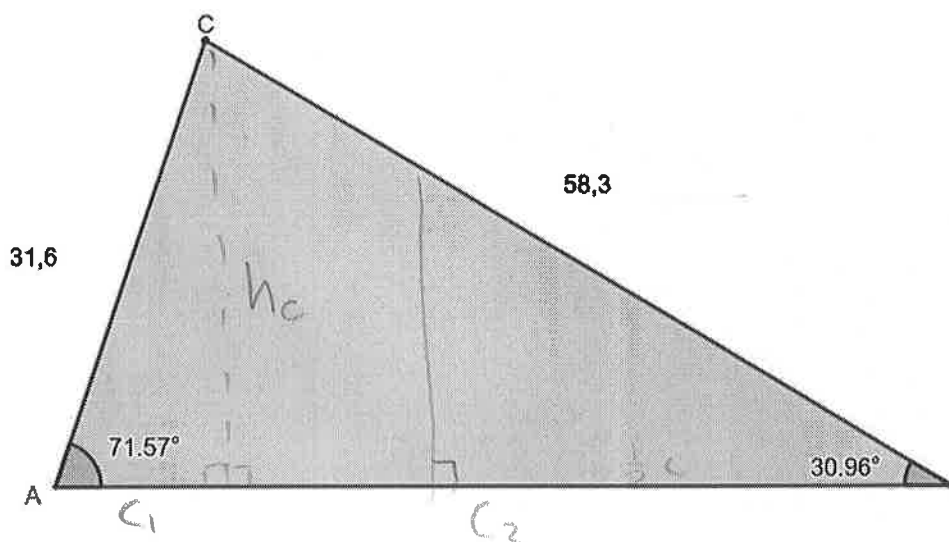
Hornið A =  $71,57^\circ$ , hornið B =  $30,96^\circ$ , hliðin a = 58,3 og hliðin b = 31,6.

Reiknaðu

a) (7%) hæð  $h_c$

b) (10%) hliðina c

c) (7%) miðþveril  $n_c$



$$h_c = \underline{29,97 \text{ (29,99)}}$$

$$\frac{h_c}{31,6} = \sin(71,57^\circ)$$

$$\text{Hliðin c} = \underline{59,98}$$

$$h_c = 31,6 \cdot \sin(71,57^\circ) = 29,97$$

$$\text{Hliðin } n_c = \underline{17,99}$$

$$20,03235$$

$$c_1 = \cos(71,57^\circ) \cdot 31,6 = 9,99$$

$$c_2 = 58,3 \cdot \cos(30,96^\circ) = 49,99$$

$$c = c_1 + c_2 = 59,98$$

$$\frac{h_c}{\frac{1}{2}c} = \tan(30,96^\circ)$$

$$n_c = 29,99 \cdot \tan(30,96^\circ) = 17,99$$