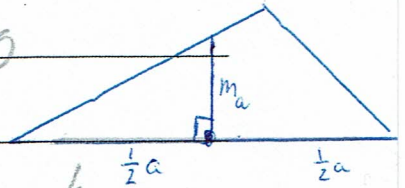


1. (9%) Skilgreindu eftirfarandi hugtök í orðum (mynd má fylgja til skýringar):

a) Miðþverill: Er lína sem fer í gegnum miðja línu og hornrétt niður í þríhyrning



b) Topphorn: Ef tvær línur skerast verða til fjögur horn

Hornin á móti hvort öðru kallast topphorn og eru þau jafn stór

c) Trapisa: Er ferhyrindur flötur með tvær mótlegar hliðar samsíða og hinjar hliðarnar eru ekki samsíða.

2. (10%)

a) Tengdu eftirfarandi yrðingar með viðeigandi merki ( $\Rightarrow \Leftrightarrow \Leftarrow$ ):



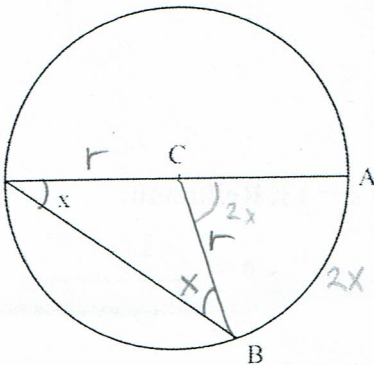
$a > -1$  \_\_\_\_\_  $a \geq 0$

$x$  er oddatala \_\_\_\_\_  $x$  er heil tala

slepp

$V = \frac{r^2 \pi h}{3}$  \_\_\_\_\_  $r = \sqrt{\frac{3V}{h\pi}}$

b) Á myndinni er C miðpunktur hringsins. Sannaðu að hornið  $x$ , sem er ferilhörn, er jafnt hálfum bognum AB.



Sjá sönnun í kennsluhefti SKO  
á bls. 38.

Tvær horn jafn stór í jafnarma þríhyrningi

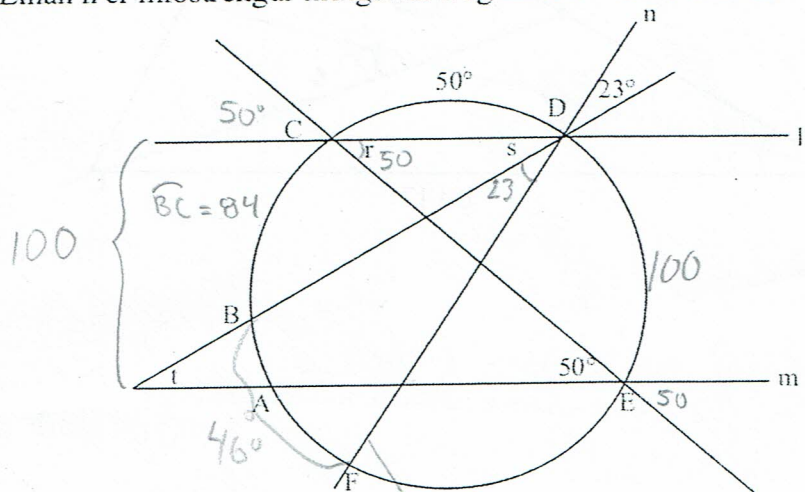
3. (10%) Líurnar l og m eru samsíða. Línan n er miðstrengur hringsins. Boginn CD = 50°. Finndu:

$r =$  50° topphorn

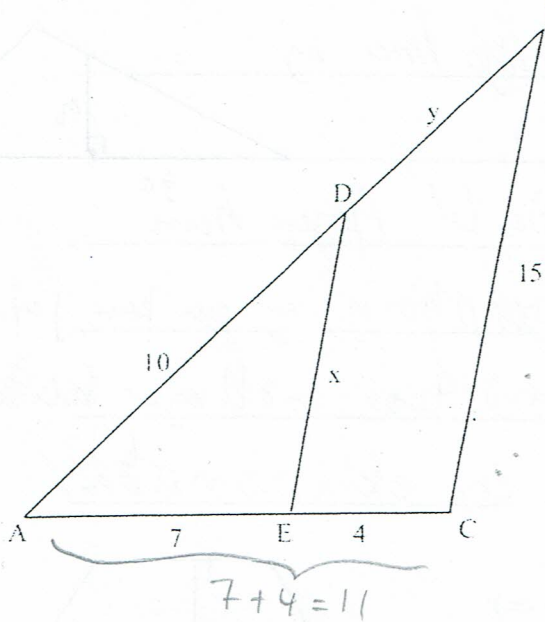
$s =$  42° ferlhörn

$t =$  42°

Bogann EF = 80°



4. (10%) Í þríhyrningnum hér að neðan er  $DE \parallel BC$ . Reiknaðu  $x = DE$  og  $y = BD$ .

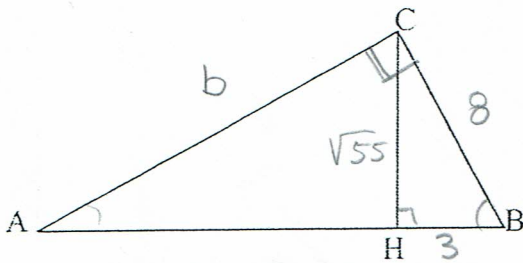


$$x = \underline{9,54}$$

$$y = \underline{5,7}$$

$$\frac{x}{15} = \frac{7}{11}$$

5. (10%) Þríhyrningurinn ABC er rétthyrndur með  $C = 90^\circ$ ,  $a = 8$  og  $HB = 3$ . Reiknaðu:



$$CH = \sqrt{8^2 - 3^2}$$

$$A = \underline{22,02^\circ}$$

$$\sin(B) = \frac{\sqrt{55}}{8}$$

$$b = \underline{19,78}$$

$$AH = \underline{18,34}$$

$$\cos(B) = \frac{3}{8}$$

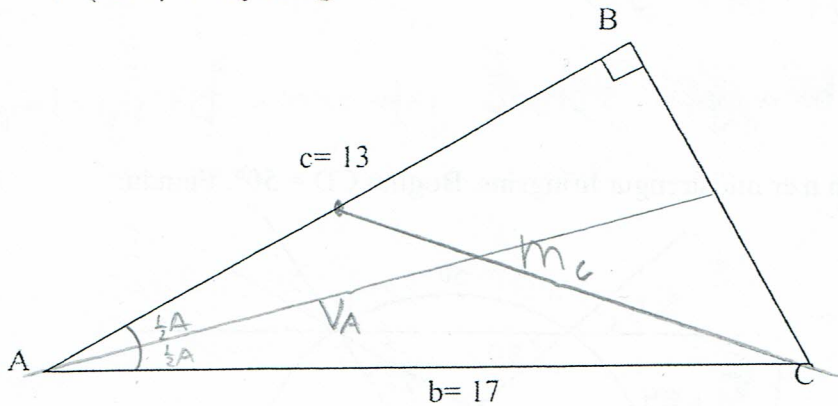
$$B = \cos^{-1}\left(\frac{3}{8}\right)$$

$$B = \underline{67,98^\circ}$$

$$\tan(22,02^\circ) = \frac{8}{b}$$

$$b = \frac{8}{\tan(22,02^\circ)}$$

6. (12%) Þríhyrningurinn ABC er rétthyrndur með  $B = 90^\circ$ ,  $b = 17$  og  $c = 13$ . Reiknaðu:



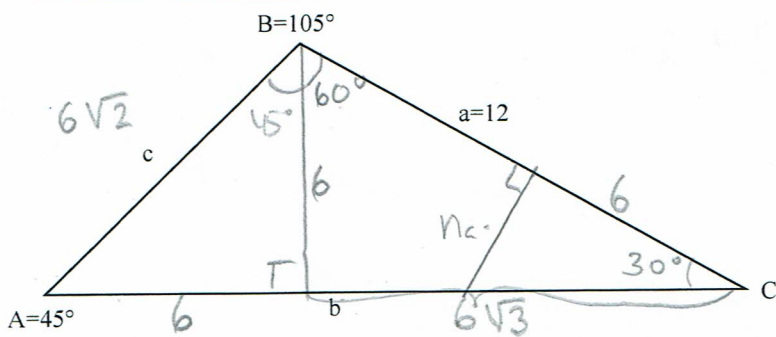
$$a = \underline{10,95}$$

$$C = \underline{49,88^\circ}$$

$$m_c = \underline{12,73}$$

$$v_A = \underline{13,84}$$

7. (12%) Í þríhyrningnum ABC er:  $A = 45^\circ$ ,  $B = 105^\circ$  og  $a = 12$ . Finndu eftirfarandi með stærðfræðilegri nákvæmni:



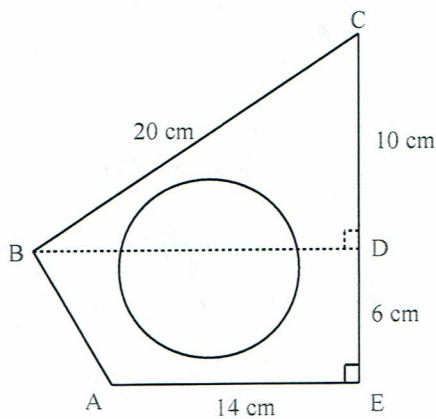
$$h_b = \underline{6}$$

$$b = \underline{6 + 6\sqrt{3}}$$

$$n_a = \underline{3\sqrt{2}}$$

$$n_a = \frac{6}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}\sqrt{2} \cdot 3}{\sqrt{2}}$$

8. (12%) Út úr plötunni ABCE er skorinn hringur með radius 5 cm. Reiknaðu flatarmál og heildarummál plötunnar sem eftir verður.

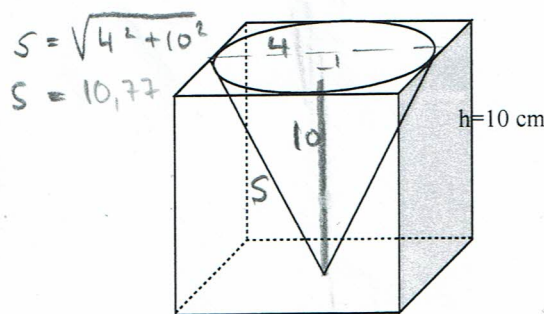


$$\text{Flatarmál} = \underline{102,02 \text{ cm}^2}$$

$$\text{Ummál} = \underline{88,273 \text{ cm}}$$

$$F = 86,6 \text{ cm}^2 + \left( \frac{14 + 17,32}{2} \right) \cdot 6 \text{ cm} - 5^2 \cdot \pi \text{ cm}^2 = 102,02 \text{ cm}^2$$

9. (15%) Botnflötur kassa er feringur. Kassinn hefur rúmmálið  $640 \text{ cm}^3$  og hæð  $10 \text{ cm}$ . Úr kassanum er boruð keilulaga hola sem hefur topppunkt í botnflæti kassans og endaflöturinn snertir brúnir hans. Finndu rúmmál holunnar (keilunnar) í lítrum og heildaryfirborð hlutarins sem eftir er.



$$V_{\text{keila}} = \underline{0,17 \text{ lítra}}$$

$$Y = \underline{533,07 \text{ cm}^2}$$

$$10 \cdot l^2 = 640 \text{ cm}^3$$

$$l = \sqrt{64 \text{ cm}^3}$$

$$l = 8 \text{ cm}$$

$$r = \frac{8}{2} \text{ cm} = 4 \text{ cm}$$

$$Y_{\text{kassi}} = 4 \cdot (10 \cdot 8) + 2 \cdot 8 \cdot 8 - \pi \cdot 4^2 = 397,73$$

$$Y_{\text{keila}} = r \cdot \pi \cdot S = 4 \cdot \pi \cdot 10,77 = 135,34$$