

BOQONNAA 4



Kaayyoo Gooroo Boqonnaa Kanaa

Xumura boqonnaa kanaatti barattootni:

- Herrega keessatti jijjiiramaan hojjechuu qabatamaa ni taasisu.
- Tarmoota herregaa hubachuu, jijjiiramoota, ibsamootaa fi ibsamoota ni salphisu.
- Himoota adda baasuunii fi gatii isaanii murteessuun bakka ni buusu.
- Himoota bakka buusuun ni furuu.

Qabiyyee boqonnichaa

- 4.1. Cuunfaa fi Sirna Guddina Paatarnii
- 4.2. Ibsamoota Aljebiraa fi Tarmoota
- 4.3. Himoota wal qixaa sararaawaa bakka buusuun furuu
- 4.4. Himoota Walqixaa Sararaawaa Tarkaanfii Tokkoon Furuu
- 4.5. Hojiirra oolmaa himoota wal-qixaa

Jechoota ijoo

Cuunfaa boqonnichaa

Gilgaala keessa deebii

SEENSA

Barnoota herregaa kutaa darban keessatti waa'ee paaternii lakkoofsotaa barattaniittu. Kutaa kana keessatti immoo paaternoota foormuleessuu, jijjiiramootatti fayyadamuun himoota wal-qixaa fi wal caalmaa sararaawaa sasalphoo furuu irratti xiyyeeffatan barattu. Herrega keessatti jijjiiramootni lakkoofsotaa fi qooyyabootatti fayyadamuun piroobileemota jechaa akkamitti akka bakka buuftan kan barattan ta'a. Akkasumas gatiiwwan yookiin lakkoofsota kennaman himoota wal-qixaatiif furmaata akkamitti akka barbaaddan barattu.

4.1. Cuunfaa fi Sirna Guddina Paaternii

Xumura mata duree kanaa booda barattootni:

- Cuunfaa guddina paaternii fi foormulaa ni ibsu.

Gocha 4.1

1. Paaterniin lakkoofsa caaseffama seera mataa isaatiin deddeebi'udha. Fakkeenya kenni.
2. Paaternoota armaan gadiitti kennaman keessatti gatii jijjiiramtootaa barbaadi.
 - a. 2, 4, 6, 8, 10, 12, x, 16, 18, y...
 - b. 2, 4, 8, 16, x, 64, ...
3. Gabatee armaan gadii guutuun hariiroo x fi y foormulaan barreessi.

a)

X	2	3	4		10	
Y	6	7		9		24

b)

X	1	2	3	10		20
y	4		12	40	50	

Hiikoo 4.1: Paaterniin qindoomina lakkoofsaa duraa duuba (tartiiba) wal fakkaataa ta'een deemuu ti. Qindoominni kunis hariiroo walee lakkoofsota walii galaa gidduutti uuma.

Fakkeenya 1: Kanneen armaan gadii keessaa paaternii kan ta'an adda baasi.

- a. 0, 5, 10, 15, 20, 25, ...
- b. 11, 17, 23, 29, 35, 41, 47, 53, ...
- c. 18, 15, 12, 9, 6, 3, ...
- d. 2, 4, 6, 10, 12, 14, ...

Furmaata: a. 0, 5, 10, 15, 20, 25, ...; jalqaba 0 irraa ka'a, itti aansuun 5, itti fufuun 10, jechaa 5, 5' niin dabalaa adeema. Kanaafuu paaternii ta'a.
 b. 11, 17, 23, 29, 35, 41, 47, 53, kana keessatti 11 irraa ka'a 6, 6'n dabalaa deema kanaafuu paaternii ta'a.
 c. 18, 15, 12, 9, 6, 3, kana keessatti 18 irraa eegala 3, 3'n hir'isaa adeema kanaafuu paaternii ta'a.

d. Paaternii miti sababni isaas dabiliinsi lakkoofsota 6 fi 10 gidduu kannneen biroo irraa adda waan ta'eef.

Hubachiisa: Fakkeenya armaan olii irraa paaterniin caaseffama lakkoofsaa ta'ee kan seera dhaabbataa ta'een dabalaa yookiin hir'isaa kan deemudha.

Fakkeenya 2: Paaternoota armaan gadii xiinxaluun, hariiroo isaanii foormulaan barreessi.

a. Paaternii A: 0'n jalqabi 5 dabalaa deemi

PaaterniiB: 2'n jalqabi 5 dabalaa deemi

b. PaaterniiX: 4 irraa jalqaba 1 irratti ida'aa deemi

Paaternii Y: 12 irraa jalqaba 3 irratti ida'aa deemi

Furmaata:a. A: 0, 5, 10, 15, 20, 25

B: 2, 7, 12, 17, 22, 27

➤ Kana irra hariiroon A fi B, foormulaan yeroo ibsamu , $A + 2 = B$

b. X: 4, 5, 6, 7, 8, 9

Y: 12, 15, 18, 21, 24, 27

➤ Kana irratti hariiroon A fi B , foormulaan yeroo ibsamu, $3x = y$ ta'a.

Fakkeenya 3: Paaternii lakkoofsota armaan gadii foormulaan barreessi.

a. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ...

b. 2, 4, 6, 8, 10, 12, ...

c. 3, 5, 7, 9, ...

Furmaata: a. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ... yoo gabaabsitee barreessitu x ta'a. x 'n lakkoofsa lakkaawwiiti.

a. 2, 4, 6, 8, 10, 12, ... yoo gabaabsitee barreessitu $2x$ ta'a. yoo x 'n lakkoofsa lakkaawwii ta'e.

b. 3, 5, 7, 9, ... Yoo gabaabsitee barreessitu $2x+1$ ta'a. yoo x 'n lakkoofsa lakkaawwii ta'e.

Gilgaala 4.1

1. Paataernoota armaan gadii keessatti bakka jijjiiramaa kan galu barbaadii.

a. 1,3,5,7,x,11...

c. $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, x, \frac{1}{32}, \dots$

b. 4,8,16,32,x,128.....

d. 27,9,x,1.....

2. Paaternoota armaan gadii tarreessuun harii'oo isaanii ibsi.

a. Paaternii A: 42 irraa eegalii 6'n hir'isaa deemi.

Paaternii B: 38 irraa eegalii 6'n hir'isaa deemi.

b. Paaternii C: 2 irra eegalii 3 ida'aa deemi.

Paaternii D: 6 irra eegalii 6 ida'aa deemi.

3. Paaternoota armaan gadii foormulaan barreessi?

a. 2, 4, 8, 16, 32, 64,....

b. 10, 20, 30, 40, ...

c. 4, 8, 12, ...

d. 24, 21, 18, 15,.....

4.2. Tarmootaa fi ibsamoota aljeebraa**Xumura mata duree kanaa booda barattootni:**

- Tarmootaa fi ibsamoota adda baasu.
- Tarmoota wal fakkaatan walitti funaanuun salphisu.

4.2.1. Jijjiiramoota, Ibsamoota Aljeebraa fi gatii tarmootaa

Gocha 4.2

1. Jijjiiramaan maali? Tarmiin hoo?
2. Kennamaa $2x + 3y + 5$ keessattii maxxantuu, hin jijjiiramnee fi jijjiirama adda baasi.
3. Kanneen armaan gadii tarmii tokkee, tarmii lamee fi tarmii baay'ee jedhii adda baasi. a. $x + 5$ b. $6y$ c. $y + 9x + 4$ d. $x + y + z + 9$
4. Ibsama aljebiraa gabatee armaan gadii keessatti kennamaniif baay'ina tarmootaa, maxxantoota, jijjiiramootaa fi hin jijjiiramnee adda baasuun barreessi.

Ibsamoota Aljebiraa	Baay'ina tarmiilee	maxxantoota	Jijjiiramaa	Hin jijjiiramnee
$5x+3x$				
abc				
$9x^2y+y^2$				
$5x+3y+2$				
$3x^2+7x+9$				
$5a+6d+h$				
$3+7x+3x+x$				
$2a+5c-a$				

Hiikoo 4.2: Ibsamni aljebraa lakkoofsota, jijjiiramoota yookiin lakkoofsotaa fi jijjiiramoota qooyyaboota herregaa afraniin walitti qabamani dha.

Fakkeenya 4: Kanneen armaan gadii fakkeeniyota ibsamoota aljebiraa ti.

$$\begin{array}{ccc} 2 & 8y & xy + 5a - 2 \\ 2x & 4x - a + 2b & 25ab + 5a - 10ac \text{ fi k.k.f} \end{array}$$

Hiikoo 4.3: Hima yookiin ibsama herregaa tokko keessatti qubeen yookiin mallattoon gatii hin beekamne tokko bakka bu'e **jijjiiramaa** jedhama, Lakkoofsi jijjiirama fuuldura dhufu **Maxxantuu yommuu jedhamu, Hin jijjiiramneen** mallattoo gatii dhaabbataa qabu dha.

Fakkeenya5:Kanneen armaan gadii keessatti maxxantuu, jijjiiramaa fi hin jijjiiramnee adda baasi

a. $5x + 12b$, $7y + 2x + 5$

Furmaata: a. $5x + 12$ keessatti; $5 \rightarrow$ maxxantuu

$x \rightarrow$ jijjiiramaa fi

$12 \rightarrow$ hin jijjiiramnee dha.

b. $7y + 2x + 5$, keessatti; 7 fi $2 \rightarrow$ maxxantoota

x fi $y \rightarrow$ jijjiiramootaa fi

$5 \rightarrow$ hin jijjiiramnee dha.

Hiikoo 4.4: Ibsamni aljebiraa lakkoofsa qofa ta'e, jijjiiramaa qofa ta'e yookiin lakkoofsonnii fi jijjiiramoonni qooyyaboota baay'isuu yookiin hiruun wal qabatan **tarmii** jedhamu.

Fakkeenya 6: $5, 6, x, 3x, 4xy$ fi kan kana fakkaatan tarmoota jedhamu.

Hubadhu:

- Ibsamni aljebiraa tarmii tokko qofa of keessaa qabu tarmii tokkee jedhama. Fakkeenyaaf: $5, 5y, x, 3xy$ fi kkf
- Ibsamni aljebiraa tarmii lama qofa of keessaa qabu tarmii lamee jedhama.

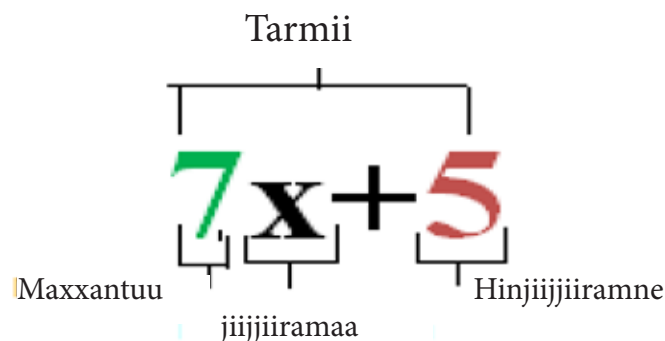
Fakkeenyaaf: $5 + 5y, x - 3xy, 6 + 11x$ fi kkf

- Ibsamni aljebiraa tarmii lamaa ol of keessaa qabu tarmii baay'ee jedhama.

Fakkeenyaaf: $5 + 5y + 3x, x - 3xy + 2x + 5, 6 + 11x + 4xy$ fi kkf

Waalumaagalatti ibsamni aljebiraa, jijjiiramaa, tarmii fi hin jijjiiramneen akka armaan gadiitti salphaatti ibsamuu danda'u.

Ibsama Aljebraa



Gilgaala 4.2

1. Ibsamoota aljebraa armaan gadii irratti hundaa’uun maxxantuu, jijjiiramaa fi hin jijjiiramnee adda baasi.

a. $3x + \frac{5}{3}$

d. $5x + 7y + 3z + 2$

b. $2a + \frac{5}{3}b + 3c$

e. $\frac{3}{2}x + \frac{1}{5}y + z + 6$

c. $2x + 50$

f. $12xy + 6x^2 + 9$

2. Ibsamoota aljebiraa armaan gadii tarmi tokkee, tarmi lame fi tarmi baay’ee jechuun adda baasi.

a. $\frac{1}{5} - x$

d. $8x + 13y + 11z - 9$

b. $\frac{1}{17}y - z + 9x + 6$

e. $x + 2y + 8$

c. $18xy + 9yz + 6$

f. $6xy + 2 - 11z$

4.2.2. Gatii Ibsamoota Aljebiraa Salphisuu**Gocha 4.3**

1. Tarmoota armaan gadii salphisi.

a. $8ab - ab$

b. $x + xy + xy$

c. $x + 2x + 5x$

d. $4abc + 4abc - 3abc$

e. $2x - 3x + 6x + 3y - y + 9y$

2. Yoo $x = 3, y = 6$ ta’e, ibsamoota aljebiraa armaan gadii salphisi.

a. $x + 4y$

b. $y - x + 1$

Hubachiisa:

Jijjiiramootni tarmii tokkoo lakkoofsotaan yoo bakka bu’anii fi ibsamichi yoo salphate gatii ibsamichaa lakkoofsaan kenna. Adeemsi kun gatii tarmichaa lakkoofsaan shallaguu jedhama.

Fakkeenya7: Ibsama $5x + 3$, gatii $x=4$ irratti shallagi.

Furmaata: x ’n ibsama $5x + 3$ keessatti 4’n bakka bu’eera. Kanaaf ibsamni $5x+3$ gatii

Hiikoo 4.5: Tarmootni jijjiiramaa gosa tokkoo kanneen eksipoonentiin jijjiiramootaas wal qixa ta'e qaban **tarmoota wal fakkaatoo** jedhamu. Tarmootni jijjiiramaa gosa garaa garaa qabanii fi jijjiiramaa gosa tokko ta'ee eksipooneentii adda addaa qaban tarmoota **wal-hinfakkaanne** jedhamu.

Hubachiisa:

$b^3 = b \times b \times b$, b^3 keessatti b'n hundee yoo ta'u 3'n eksipoonentii dha.

Fakkeenya 8: a. $2x$ fi $3x$, $3xy$ fi $7xy$, $3xy^2$ fi $153xy^2$ fi kkf tarmoota wal fakkaatoo dha.

b. $2x$ fi $3y$, $3xy$ fi $3xy^2$, $7x^2$ fi $7x$ fi kkf tarmoota wal hin fakkaanne dha.

Hubadhu: Ibsamni tokko tarmoota wal fakkaatoo yoo qabaate maxxantuuwwan tarmoota isaa ida'uun yookiin hir'isuunii fi jijjiiramaa tokko fudhachuun ibsamicha salphisuun ni danda'ama.

Fakkeenya9: Ibsamoota armaan gadii salphisi.

a. $4x + 6x$

c. $5x + 7y + 10x$

b. $9x + 9xy - 6x - 2xy$

d. $7ab^2 + 3ab^2$

Furmaata: a. $4x + 6x$, keessatti $4x$ fi $6x$ tarmoota wal fakkaatoo dha. Kanaafuu maxxantuuwwan isaanii fudhannee yoo idaanu;

$$4x + 6x = (4 + 6)x = 10x \text{ ta'a.}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } 5x + 7y + 10x &= 5x + 10x + 7y \\ &= (5 + 10)x + 7y = 15x + 7y \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c. } 9x + 9xy - 6x - 2xy &= 9x - 6x + 9xy - 2xy \\ &= (9 - 6)x + (9 - 2)xy \\ &= 3x + 7xy \end{aligned}$$

$$\text{d. } 7ab^2 + 3ab^2 = (7 + 3)ab^2 = 10ab^2$$

Gilgaala 4.3

1. Tarmoota armaan gadii keessatti maxxantuu fi jijjiiramaa adda baasii barreessi.

a. x b. $10xy$ c. $3xuz$ d. $100xyz$

2. Tarmoota armaan gadii qooyyabun salphisi.

a. $15x+8y+5x+7y$ b. $8x+8xy-6x-3xy$ c. $9ab^2+3ab^3-ab^2$ d. $8x+9x+3$

3. Gatii jijjiiramootaaf kennaman gargaaramuun gatii ibsamoota aljebiraa armaan gadii shallagi.

Ibsama aljebiraa	Jijjiiramoota x,y,fi z tiif gatiiwwan kennaman	Gatii ibsamaa
$15xyz$	$x=2, y=1, z=3$	$15 \times 2 \times 1 \times 3 = 90$
$5x+2yz$	$x=4, y=5, z=7$	
$4x-2y+xz$	$x=6, y=9, z=10$	
$z-y+x$	$x=12, y=2, z=4$	
$12xy+z$	$x=13, y=10, z=5$	

4.3. Himoota walqixaa sararaawaa bakka buusuun furuu

Gocha 4.3

1. Mallattoo wal qixaa beektuu? yoo beektu ta'e barsiisaa/stuu keessanitti agarsiisaa. Faayidaa mallattoo wal qixaa ibsi.
2. Garaagarummaa ibsamoota aljebraa fi hima wal qixaa gidduu jiru ibsi.
3. Kanneen armaan gadii keessaa ibsamoota aljebraa fi himoota wal qixaa jechuun adda baasi.

a. $2x + 5y$ b. $2a - 3y = 3$ c. $\frac{1}{2}x + 3 = 0$ d. $\frac{2}{4}b - 3y$

4. Himoota armaan gadii bakka buusuun furi.

a. $2x + 5 = 11$ b. $6 + 11x = 39$ c. $x = 5$

Hiikoo 4.6: Ibsamootni aljebiraa lama mallattoo walqixaa (=) tiin yoo wal qabatan himoota wal qixaa jedhamu.

Fakkeenya 10 a. $x = 4$ b. $2x + 7 = 9$ c. $x + 3 = 2x - 1$ d. $3x + 5 = 7x - 3$ kunneen fakkeenya muraasa hima wal-qixaati.

Himoota walqixaa sararaawaa furuuf ibsamoota aljebiraa akkamitti akka furuun danda'amu beekuun barbaachisaadha. Himootni wal qixaa karaalee adda addaan furamu, isaan keessaa boqonnaa kana jalatti karaalee bakka buusuunii fi tarkaanfii tokko fayyadamuun furuu barattu. Karaa bakka buusuu hima wal-qixaa furuuf lakkoofsa kam bakka jijjiiramaa yoo buuste hima dhugaa argatta kan jedhu barbaaduu dha.

Fakkeenya11: Himoota wal-qixaa armaan gadii bakka buusuun furi.

$$a. x - 3 = 0$$

$$c. 2x + 4 = 10$$

$$e. x - 15 = 10$$

$$b. x + 6 = 8$$

$$d. 7 + x = 11$$

Furmaata: a. $x - 3 = 0$, Mee $x = 4, 5$, fi 3 haa jennu.

$$x = 4, \text{ bakka } x \text{ 4 galchi, } 4 - 3 = 1 \neq 0$$

$$x = 5, \text{ bakka } x \text{ 5 galchi, } 5 - 3 = 2 \neq 0$$

$$x = 3, \text{ bakka } x \text{ 3 galchi } 3 - 3 = 0 = 0 \text{ ta'a.}$$

Kanaafuu lakkoofsota galchite keessaa kan bakka x bu'ee himicha sii dhugoomse 3 dha.

Kunis $x = 3$ ta'a jechuudha.

$$b. x + 6 = 8 \quad \text{haa jennu}$$

$$x = 1, \text{ bakka } x \text{ yoo 1 buuste himichi, } 1 + 6 = 7 \Rightarrow 7 = 8 \text{ ta'a-kun immoo } \textbf{soba.}$$

$$x = 2, \text{ bakka } x \text{ yoo 2 buuste, himichi } 2 + 6 = 8 \Rightarrow 8 = 8 \text{ ta'a kun immoo } \textbf{dhugaa}$$
 dha.

Kanaafuu furmaatni isaa $x = 2$ ta'a jechuu dha.

$$c. 2x + 4 = 10 \text{ haa jennu, gatiin}$$

$$x = 1, \text{ kunis } 2 \times 1 + 4 = 10, 2 + 4 = 10 \Rightarrow 6 = 10 \text{ soba.}$$

$$x = 2, \text{ kunis } 2 \times 2 + 4 = 10 \Rightarrow 4 + 4 = 10 \Rightarrow 8 = 10 \text{ soba.}$$

$$x = 3, \text{ yoo jette, } 2 \times 3 + 4 = 10 \Rightarrow 6 + 4 = 10 \Rightarrow 10 = 10 \text{ kun immoo } \textbf{dhugaa}$$
 dha. Kanaafuu deebin isaa $x = 3$ ta'a.

$$d. 7 + x = 11, \text{ haaluma walfakkaatuun, bakka } x = 4, \text{ yoo buuuste 4 himicha}$$
 dhugoomsa.

$$\Rightarrow 7 + x = 7 + 4 \Rightarrow 11 = 11 \text{ ta'a.}$$

Kanaafuu furmaatni isaa $x = 4$ ta'a.

$$e. x - 15 = 10$$

$$\text{Mee } x=25 \text{ fudhadhu, } x - 15 = 10 \Rightarrow 25 - 15 = 10$$

$$\Rightarrow 10 = 10 \textbf{ dhugaa}$$
 dha.

Kanaafuu $x=25$ himicha dhugoomsa.

$$\text{Mee } x=16 \text{ fudhadhu, } x - 15 = 10 \Rightarrow 16 - 15 = 10 \Rightarrow 1 = 10 \textbf{ soba.}$$

Fakkeenya 12: Nagaasheen qorumsa herregaa qabxii 120 keessaa 92 argatte. Tokkoon tokkoo gaaffii dogoggorree dhabde qabxii 4 yoo qabaate. Nagaasheen gaaffilee hammam dogoggorree?

Furmaata: Mee qabxii Nagaasheen dogoggorree xhaa jennu. Nagaasheen qabxii 120 keessaa 92 argatte jechuun: $120 - 92 = 28$ dhabde. Kana jechuun hima walqixaatiin yoo ibsinu, $4x = 28$, ta'a.

$x = 7$ gama lamaan yoo 4'f hirru ni ta'a.

kanaafuu Nagaasheen gaaffilee 7 dogoggaraan dhabde jechuu dha.

Gilgaala 4.4

1. Kanneen armaan gadii himoota walqixaa adda baasi.

a. $4x + 23 \neq 1$ b. $x + 12 = 0$

c. $\frac{x}{11} = 2$ d. $2x = 0$

e. $1 + 3x - 5 = 0$ f. $12 - x + 4 \leq 0$

2. Himoota wal-qixaa armaan gadii bakka buusuun furi.

a. $x - 4 = 0$ b. $3 + x = 12$ c. $2x + 1 = 5$

d. $5x + 11 = 21$ e. $x - 11 = 0$ f. $x - 2 = 4$

g. $x + 6 = 11$ h. $38x = 11$ i. $2x + 4 = 5$

3. Ani lakkoofsa tokko yaadaan jira. Ati 4 yoo itti idaate 10 argatta. lakkoofsa ani yaadaa jiru barbaadi

4.4 Himoota walqixaa sararawaa tarkaanfii tokkoon furuu

Gahumsa barachuu barattootaa

Xumura mata duree kanaa booda barattootni:-

➤ Hima wal-qixaa tarkaanfii tokkoon ni furu.

Gocha 4.4

1. Fakkiin armaan gadii sanduuqa hanga isaa hin beekamnee fi hanga isaa hanga burtukaanota shanii madaala. Haa jennu hanga burtukaanotaa hunduu wal-qixa, hanga sanduuqichaa baay'ina burtukaanotaan ibsi.



2. $a = b$, yoo ta'e $a + 2 = b + 2$, $a - 3 = b - 3$ ta'a. Kana irraa waan hubattu dareef ibsi.

3. Himoota wal-qixa sararawaa armaan gadii tarkaanfii tokkoon furi.

a. $x - 2 = 4$ b. $x + 5 = 8$ c. $\frac{2}{7}x = 4$ d. $3x = 2$

Hiikkoo 4.8: Hima wal-qixaa sararaawaa jechuun hima walqixaa bifa

$$ax + b = c, a \neq 0, \text{ tiin barreeffamu jechuu dha.}$$

Fakkeenyonni armaan gadii hima wal-qixaa sararawaa ti.

$$x + 3 = 5, \quad 2x - 11 = 3, \quad 6 + x = 15, \quad 77x - 3 = 1, \text{ fi kkf}$$

Hima wal qixaa sararaawaa tarkaanfii tokkoon furuuf seerota armaan gadii hordofi.

Seera 1: Gama lamaan hima walqixaa kennamee irratti lakkoofsa walqixxee tokko, ida'uun ykn hir'isuun furmaata himicha hin jijjiiru.

Yaada kanas, jijjiiramaa lakkoofsa ta'een bakka buufne yoo ibsinu akka armaan gadii ta'a.

- I. Amala ida'uu, yoo $a = b$ ta'e, $a + c = b + c$
- II. Amala hir'isuu, yoo $a = b$ ta'e, $a - c = b - c$

Fakkeenya 13: Himoota walqixaa armaan gadii tarkaanfii tokkoon furi.

a. $x - 3 = 0$

Furmaata:

$$x - 3 = 0$$

$$x - 3 + 3 = 0 + 3 \text{ (gam-lachuun 3 ida'uun)}$$

$$x = 3$$

b. $x + 6 = 8$

Furmaata

$$x + 6 = 8$$

$$x + 6 - 6 = 8 - 6$$

$$x = 2$$

Seera 2: Gama lamaan hima wal qixaa lakkoofsa zeeroo hin ta'iin tokkoon baay'isuu fi hiruun furmaata himichaa hin jijjiiru.

Yaad-rimeen kunis akka armaan gadiitti ibsamuu ni danda'ama.

- i. Amala baay'isuu: yoo $a = b$ ta'e fi c'n lakkoofsa zeeroon alaa ta'e $ca = cb$ ta'a.
- ii. Amala hiruu: Yoo $a = b$ ta'ee fi c'n lakkoofsa zeeroon alaa ta'e, $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$ ta'a.

Seerri kun kan gargaaru, hima bifa $ax = c$ yeroo a,b fi c'n lakkoofsota ta'anii fi $a \neq 0$ ta'e furuuf.

Fakkeenya13:Himoota armaan gadii tarkaanfii tokkoon furi.

a. $5x = 20$

b. $\frac{x}{4} = 7$

Furmaata: a. $5x = 20$ hima walqixaa kenname

$$\frac{5x}{5} = \frac{20}{5} \text{ gam-lachuu 5'f hiruun}$$

$$x = 4$$

b. $\frac{x}{4} = 7$ hima walqixaa kenname

$$\frac{x}{4} \times 4 = 7 \times 4 \text{ gama lachuu 4'n baay'isi}$$

$$x = 28$$

Gilgaala 4.5

1. Himoota wal-qixaa sararawaa armaan gadii tarkaanfii tokkoon furi.

a. $x - 2 = 3$

e. $2x = 1$

b. $x + 4 = 6$

f. $\frac{6}{5}x = 1$

c. $x - \frac{2}{3} = 1$

g. $\frac{4}{3}x = 1$

d. $x + \frac{4}{3} = \frac{5}{3}$

h. $\frac{x}{5} = 1$

2. Dalgeen lafa bunaa obbo Yaaddessaa sadi-arfaffaan olee isaati. Naannawni lafichaa dhundhuma 1242 yoo ta'e dalgeen lafa bunaa isaanii dhundhuma meeqa?

4.5. Hojiirra oolmaa hima wal-qixaa

Piroobileemota jireenya guyyaa guyyaa keessatti nu qunnaman furuu keessatti jijjiiramaan gatii hin beekamne tokko bakka bu'uun gahee guddaa kan taphatu dha. Piroobileemota jechaa furuuf, dursa gara hima aljebiraatti jijjiiri. Jijjiirraa kana sirriitti beekuuf ammo shaakala taasisuun barbaachisaa dha. Piroobileemota sasalphoo armaan gadiitiin haa eegallu.

Fakkeenya14: Lakkoofsa tokko yaada kiyya keessatti qabadheera. Lakkoofsicha yoon 6'n baay'ise, firiin isaa 60 yoo ta'e lakkoofsichi meeqa ta'a?

Furmaata:

Lakkoofsa tokko sammuu qabadheera.....Lakkoofsicha x jedhi.

Lakkoofsichi 6'n baay'ifame..... $6x$ (x si'aja'a)

60 ta'a..... $6x = 60$ ta'a.

$6x = 60$ isa jedhu furi.

$\frac{6x}{6} = \frac{60}{6}$ (gama lamaanuu 6'f hiri)

$x = 10$ kanaafuu, lakkoofsa ani yaade 10 dha.

Fakkeenya 15: Umuriin abbaa Jaalallee waggaa 47. Umuriin abbaa ishee kan ishee waggaa 27'n yoo caale umuriin Jaalallee meeqa ta'aa?

Furmaata:

Umuriin Jaalallee x haa ta'u

Umuriin abbaa ishee..... $x + 27$ (umurii Jalallee waggaa 27'n caala)

Umuriin abbaa ishee..... $47 = x + 27$

$x + 27 = 47$ furi

$x + 27 - 27 = 47 - 27$ Gama lamaanuu irraa 27 hir'isi.

$x = 20$

Kanaafuu umuriin Jaalallee waggaa 20 dha

Gilgaala 4.6

1. Qabxiin herregaa Boontuu kan Beekaa irra 10'n caala. Boontuun 92 yoo argatte, qabxii Beekaa barbaadi.
2. Oomshni obbo Tolasaa bara 2013 kan bara 2010 irra al sadiin dabaleera. Waggoota lamaan keessatti kuntaala 176 yoo argate, bara 2010tti kuntaala meeqa argatee? Bara 2013 kuntaala meeqa argatee?
3. Ijoolleen sadii qarshii 7200 addaan qooddachuu barbaadu. Ijoolleen lama qarshii wal-qixa yoo argatanii fi kan sadaffaa dabalataan qarshii 900 yoo argate qarshii ijoolleen argatan barbaadi.

4. Lakkoofsaabbaadijiitotalamaakeessatti dijiitiin manatokkoo 2 dha. Yoo dijiitotalamaan kana iddoo wal-jijjiirre lakkoofsichi 23'n ol guddata lakkoofsichi kun eenyu.
5. Baay'inni jiraattota kutaa magaalaa A dachaa baay'ina jiraattota kutaa magaalaa B ti. Ida'amni isaanii 249,000 yoo ta'e baay'ina jiraattota kutaa magaalota lamaanii barbaadi.

JECHOOTA IJOO

- | | |
|--------------------|-------------------------|
| ❖ Hima walcaalmaa | |
| ❖ Hima walqixaa | ❖ Tarm-baay'ee |
| ❖ Hin jijjiiramnee | ❖ Tarmii |
| ❖ Ibsama aljebraa | ❖ Tarm-lamee |
| ❖ Jijjiiramaa | ❖ Tarmootawal fakkaatoo |
| ❖ Maxxantuu | ❖ Tarm-tokkee |

CUUNFAA BOQONNICHAA

- Paaterniin qindoomina lakkoofsaa duraa duuba bifa wal fakkaataa ta'een deemuudha. Qindoominni kunis hariiroo walee lakkoofsota walii galaa gidduutti uuma. Hariiroon uumamu kunis formulaa dhaabbataa paternichaati.hariiroo paaternootaa barbaaduun kunis **foormulaa barbaaduu** jedhama.
- Hima yookiin ibsama herregaa tokko keessatti qubeen yookiin mallattoon gatii hin beekamne tokko bakka bu'e **jijjiiramaa** jedhama. Lakkoofsi jijjiirama fuuldura dhufu ammoo **Maxxantuu** jedhama.
- mallattoo gatii dhaabbataa ta'e kan qabu **hinjijjiiramnee** dha.
- Ibsamni aljebraa lakkoofsota, jijjiiramoota yookiin lakkoofsotaa fi jijjiiramoota qooyyaboota herregaa afraniin walitti qabamani dha.
- Ibsamni aljebiraa lakkoofsa qofa ta'e, jijjiiramaa qofa ta'e yookiin lakkoofsonnii fi jijjiiramoonni qooyyaboota baay'isuu yookiin hiruun wal qabatan **tarmii** jedhamu.
- Ibsamni aljebiraa baay'ina tarmii of keessaa qabu irratti tarmii tokkee, tarmi-lamee fi tarmi-baay'ee jedhamuun beekamu.
- Tarmootni jijjiiramaa gosa tokkichaa kanneen eksipoonentii jijjiiramootaas wal qixaa qaban **tarmoota wal fakkaatoo** jedhamu.
- Ibsamni aljebiraa tarmii tokko qofa of keessaa qabu tarmii tokkee, kan tarmii lama qofa of keessaa qabu tarmi lame fi kan tarmii sadii fi isaa ol of keessaa qabu tarmi baay'ee jedhamu.
- Himni herregaa mallattoo walqixaan (=) ibsamoota herregaa lama walqabsiisu of keessaa qabu **hima walqixaa** jedhama
- Hima wal-qixaa sararaawaan hima walqixaa bifa $ax+b=c, a \neq 0$, tiin barreeffamu dha..
- Gama lamaan hima wal qixaa lakkoofsa zeeroo hin ta'iin tokkoon baay'isuu fi hiruun furmaata himichaa hin jijjiiru.

GILGAALA KEESSA DEEBII

1. Kanneen armaan gadii keessaa paaternii kan ta'ee fi hintaane adda baasi

a. 1, 2, 2, 3, 4, 5, ...

e. 20, 18, 16, 14, ...

b. 1, 3, 5, 7, 9, 11, ...

f. 40, 45, 50, 60, 70...

c. 4, 16, 64, ...

g. 27, 24, 21,

d. 2, 4, 6, 10, 12, 16, ...

2. Paaternoota armaan gadii foormulaan ibsi.

a. 0, 5, 10, 15, 20, 25,...

c. Paaternii A:10, 8, 6, 4,2,0

b. 6, 11, 16, 21,...

d. Paaternii B:13, 11, 9,7, 5,

3. Ibsamoota aljebraa armaan gadii salphisi

a. $3x + 5x + 3y - 2x + 7$

d. $y + 8y + 3y + 2$

b. $5x + 3 + 8 - 9$

e. $7m - 5 - m - 8k$

c. $2a + 5c - a + 6a$

f. $5c - 2d + 3d - d$

4. Kanneen armaan gadii gatii jijjiiramaa kenname bakka buusuun gatii ibsamichaa barbaadi

a. $\frac{mn}{3}$, yoo $m = 7$, $fi n = 6$ ta'an

b. $5m - 3n$, yoo $m = 6$ $fi n = 5$

c. $6x - 7$ yoo $x = 8$ ta'e

d. $x^3 + 4$ yoo $x = 3$ ta'e

5. Kanneen armaan gadii mala bakka buusuun furi

a. $x - 4 = 7$

d. $3x = 15$

b. $8x - 3 = 21$

e. $3x + 5 = x + 15$

c. $\frac{x}{7} = 2$

6. Himoota walqixaa sararawaa tarkaanfii tokkoon furi

a. $x + 2 = 10$

g. $x - 2 = 20$

b. $x - 3 = 4$

h. $5a = 10$

c. $a + 5 = 6$

i. $\frac{3x}{4} = 15$

d. $3x = 15$

j. $x - 2.7 = 8$

e. $2x = 8$

f. $\frac{x}{3} = 10$

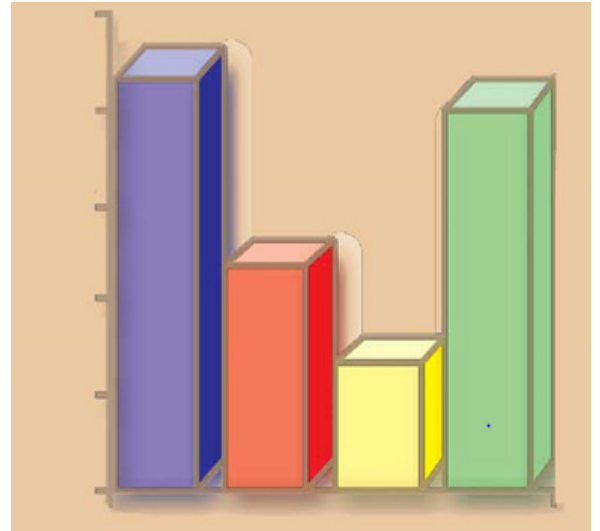
7. Lakkoofsi ta'e tokko 10'n yommuu baay'istu 110 ta'a. Lakkoofsichi eenyu?

8. Ida'amni lakkoofsota lakkaawwii walitti aanan sadii 12 yoo ta'e, lakkoofsota sadan barbaadi.

9. Biiftuu, Dammee fi Wabiin daldala eegaluuf qarshii 3362 walitti fidan. Biiftuun dachaa Wabii, Dammeen harka shan kan Wabii irra jahaan xiqqaatu yoo buufatan. Tokkoo tokkoon isaanii qarshii hammamii walitti buufatanii?

BOQONNAA 5

QABANNAA DAATAA



Kaayyoo Gooroo Boqonnaa Kanaa

Xumura boqonnaa kanaatti barattootni:

- Daataa giraafii salphaan bakka bu'an hubatu.
- Giraafii dhaabbataa fi sararaa kaasuun hiikuu.
- Giddu gala odeeffannoo kennamee beekuu
- Yaaliiwwaan carra ta'umsaa sasalphaa fi bu'aa argame tilmaamu

Qabiyyee boqonnichaa

5.1. Daataa Funaanuu

5.2. Giraafii dhaabbataa fi Giraafii Sararaa ijaaruu fi hiikuu

5.3. Giddu Galeessa Lakkoofsaa(Average)

5.4. Saantiimoota , Lootorii fi Daayiitti gargaaramuun yaalii salphaa gaggeessuu

Jechoota ijoo

Cuunfaa boqonnichaa

Gilgaala keessa deebii

Seensa

Addunyaa qaroominaan gara fuulduraatti ariitiidhaan deemaa jiru kana keessatti jireenya ammayyaawaa jiraachuuf odeeffannoon baay'ee barbaachisaa dha. Murteen tokko kennamuu kan danda'u daataan sirnaan funaanamee fi qindaa'e yoo jiraate dha. Kanaafuu, akkaataa itti odeeffannoon funaanamu, qindaa'uu fi hiikamu beekuun baay'ee barbaachisaa dha.

Boqonnaa kana keessatti mallattoo taaliitti fayyadamuun odeeffannoo funaanuu, giraafota baarii fi sararaa ijaaruu fi hiikuu, giddu galeessa daataa barbaaduu fi yaalii salphaa saantimoota, lotorii fi daayii barattu.

5.1. Daataa Funaanuu

Gahumsa barachuu barattootaa

Xummura mata duree kanaatti barattootni:-

- Odeeffannoo giraafii sasalphaan bakka bu'u ni addeessu.

Walitti qabamni waantootaa yeroo baay'ee lakkoofsaan kennamu odeeffannoo jedhama. Qabannaan odeeffannoo; odeeffannoo funaanuu, qindeessuu fi hiika kennuutiin wal qabata. Odeeffannoo funaanuun waa'ee waantoota sanaa gad-fageenyaan beekuuf nu gargaara. Odeeffannoon funaaname yoo sirnaan qindaa'e yookiin giraafiin mul'ifame irra caalaatti waa'ee waanta Sanaa nuuf ibsa. Kana jechuun odeeffannoon funaaname Kan hiika nuuf kennu yoo sirriitti qindaa'e qofa.

Odeeffannoon akka armaan gadiitti funaanama.

- Ragaa gaafachuun yookiin gaaffilee afaaniin.
- Bifa mariisisuutiin.
- Safaruu fi safara argame galmeessuutiin.
- Yaalii gochuun.
- Kuufama ragaa fudhachuun.
- Internetii irraa fudhachuun.

Gocha 5.1

1. Biiroo dura bu`aa mana barumsaa kee deemuun harcaatii barattoota bara darbee kutaa kutaan gaafachuun gabatee armaan gadii erga guutee booda gaaffilee itti aananiif deebii kenni.

Kutaa	1ffaa	2ffaa	3ffaa	4ffaa	5ffaa	6ffaa	7ffaa	8ffaa	Ida`ama
Baay`ina barattoota bara darbe harca`an									

- Kutaa kam keessaa barattoonni bay`een harca`an?
 - Kutaa kam keessaa barattoonni muraasni harca`an?
 - Giddu-galeessaan barattoota meeqatuu harca`an?
2. Odeeffannoon armaan gadii baay`ina maatii barattootaa barattoota 20 irraa sassaabame mul`isa. Odeeffannoo kenname kana irratti hundaa`uun gaaffilee armaan gadiif deebii kenni.

2, 4, 6, 5, 7, 2, 4, 3, 6, 5, 3, 7, 8, 4, 3, 6, 5, 8, 3, 2

- Maatiin miseensa 9 qabu meeqa?
- Maatiin miseensa 8 qabu meeqa?
- Maatiin miseensa 7 qabu meeqa?
- Maatiin miseensa 6 qabu meeqa?
- Maatiin miseensa 5 qabu meeqa?
- Maatiin miseensa 3 qabu meeqa?
- Maatiin miseensa 2 qabu meeqa?
- Odeeffannoo armaan olii kana taalii fayyadamuun ibsi.

Daataa funaanuuf yeroo baay'ee mallattoo taaliitti fayyadamna. Mallattoon taalii “/” yoo ta'u miseensota daataa akka salphaatti lakkaa'uu fi kan walfakkaatan gurmeessinee ibsuuf nu gargaara. Baay'ina tokkoo hamma afuriitiif taaliwwan tokko hamma afurii erga fayyadamnee booda baay'ina shaniitiif taaliwwan afur irra murree ibsina. Kan irra murame taaliwwan shanaffaa dha. Fakkeenyaaf baay'inni taalii lakkoofsa 1 hanga 10 akka armaan gaditti agarsiifama.

Baay'ina lakkoofsaa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Taaliwwan	/	//	///	////	////	////	////	////	////	////

Fakkeenya1: Daataan armaan gadii firii barattootni 10 qorumsa herregaatti 20 keessaa argatan mul'isa. Gabatee taaliin ibsi.

13 12 14 13 12 15 13 14 12 13

Furmaata.

Gabatee taalii fayyadamuun odeeffannoo armaan gadii qindeessi.

Qabxii herregaa 20% keessaa	Taalii	Baay'ina
12	///	3
13	////	4
14	//	2
15	/	1

Fakkeenya2: Daataan armaan gadii umurii barattoota 30 kutaa tokko keessaa agarsiisa. Gabatee taaliin mul'isi.

15 13 12 15 13 13 11 16 13 12 15 16 11 14 11
15 15 16 14 12 13 11 12 15 15 16 13 15 12 11

Furmaata

Gabatee taalii fayyadamuun odeeffannoo armaan gadii qindeessi.

Furmaata

Gabatee taalii fayyadamuun odeeffannoo armaan gadii qindeessi.

Umurii	11	12	13	14	15	16
Taalii	////	////	////	//	//////	////
Baay'ina Lakkoofsaan	5	5	6	2	8	4

Gilgaala 5.1

1. Kanneen armaan gadii baay'ina gosoota qalamoota garagaraa suuqii tokko keessatti guyyaa sanbata duraa gurguraman agarsiisa. Gosootni qalamaa kunneenis diimaa, cuquliisa, keelloo fi gurraacha yoo ta'an baay'inni isaanii 12,10,4,7 tartiibaan argamu. Gabatee taalii fayyadamuun agarsiisi.

2. Odeeffannoon armaan gaditti kenname qabxii barattoota 40 gosa barnoota Herregaan 20 keessaa argatanidha. Gabatee taalii fayyadamuun odeeffannoo kana qindeessi.

11	13	15	18	15	11	18	19	12	15
14	13	17	17	18	11	10	12	11	17
16	18	10	14	15	11	12	10	12	16
11	12	13	15	16	19	18	11	14	19

3. Kanneen armaan gadii kan barattootni 24 gosa nyaata jaallatanii ibsatani dha. Gabatee taaliin agarsiisi.

Daabboo	Hancootee
Marqaa	Hancootee
Keekii	Hancootee
Keekii	Cuukkoo
Buddeena	Caccabsaa
Daabboo	Keekii
Caccabsaa	Marqaa
Caccabsaa	Marqaa
Cuukkoo	Daabboo
Cuukkoo	Daabboo
Cuukkoo	Buddeena
Daabboo	Marqaa

5.2. Giraafii Dhaabbataa fi Giraafii sararaa ijaaruu fi hiikuu

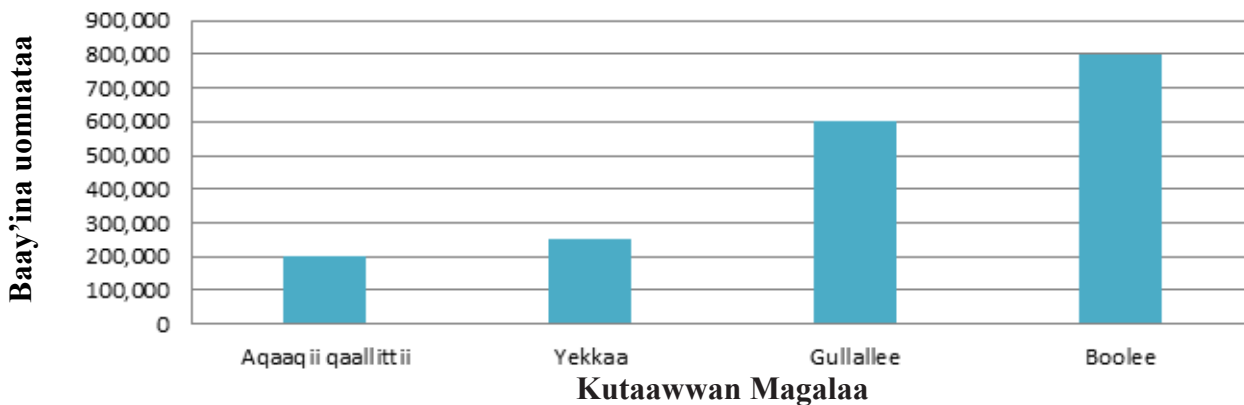
Ga'umsa barachuu barattootaa

Xumara mata duree kanaatti barattootni:-

Giraafii dhaabbataa fi Giraafii sararaa ijaaruu fi hiikuu ni ibsu

Gocha 5.2

1. Giraafiin armaan gadii baay'ina uumataa kutaa magaala Finfinnee keessa jiran afur irratti xiyyeeffata yoo ta'e. Giraaficha irratti hundaa'uun gaafilee armaan gadii deebisi.



- a. Kutaa magaala kamtu baay'ina uummataa hedduu qaba?
 - b. Kutaa magaala kamtu baay'ina uummataa xiqqaa qaba?
 - c. Uummata hammamtu Gullallee, Boolee, Yekkaa fi Aqaaqii Qaallitti jiraataa?
2. Daataan armaan gadii baay'ina barattootaa mana barumsaa tokkoo bara 2009-2013 jiran agarsiisa. Giraafii sararaan agarsiisi.

Bara	2009	2010	2011	2012
Baay'ina	5122	5711	6002	6097

Giraafotni daldala, industirii, saayinsii, ikkonoomiksii, faayinaansii, baarnoota, qonnaa fi kan kana fakkaatan keessatti hiika ragaawwanii kennuuf nu gargaaru. Akaakuu giraafotaa jiran keessaa beekamoon;

- Giraafii dhaabbataa (baar-giraafii)
- Histogiraamii
- Giraafii geengawaa
- Giraafii sararawaa fi kkf yoo ta'an kutaa kana keessatti giraafii baarii fi giraafii sararaa qofaatu ilaalama.

A. Giraafii Dhaabbataa

Gosa giraafii salphaatti hojjetamuu fi dubbifamuu dha.

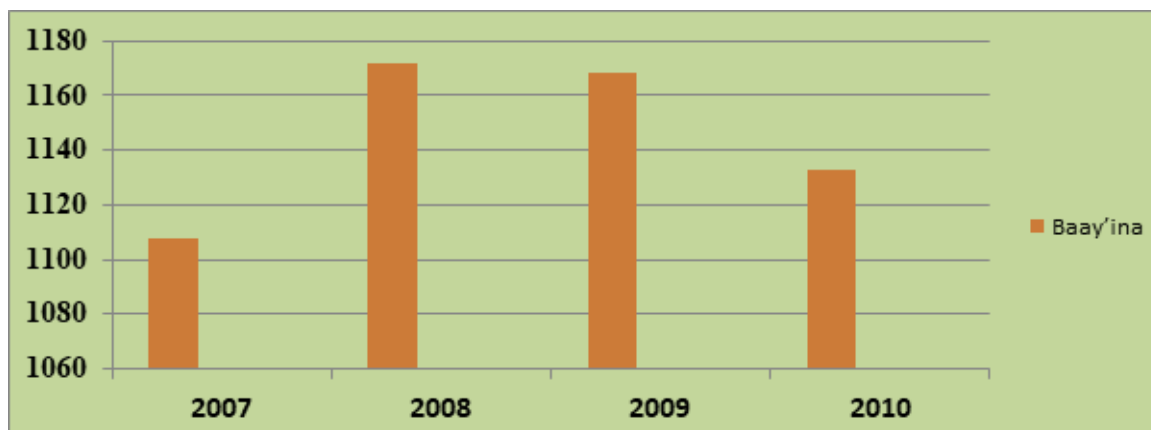
Giraafii baarii ijaaruu keessatti waantotni armaan gadii hubannoo keessa galuu qabu

- Dalga bal'inni tokko tokkoo yuunitii wal-qixadha.
- Batteewwan ol-dhaabatoo yookiin dalga ciisoo ta'uu danda'u.
- Deddeebinsi (baay'inni) daataa tokkoo, dheerina battee isaatiin mul'ifama.
- Daataan bifa gabatee taaliitiin yookiin gabatee irra deddeebiitiin qindaa'uu qaba.

Fakkenya3: Gabateen armaan gadii baay'ina barattoota sadarkaa 1ffaa magaala Finfinnee bara 2007 hanga 2010tti ture agarsiisa. Odeeffannoo kana irratti hundaa'uun giraafii baarii ijaari.

Bara	Baay'ina
2007	1108
2008	1172
2009	1168
2010	1133

Furmaata: Giraafii dhaabbataa fayyadamuun odeeffannoo armaan olii akka armaan gadiitti ijaarra.



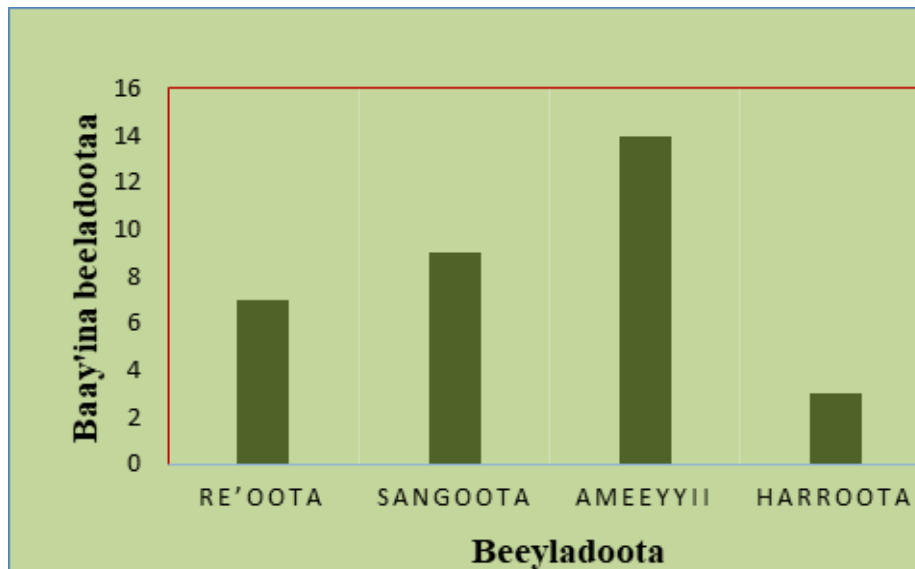
Fakkeenya4: Caalaan barataa kutaa Shaniiti. Guyyaa tokko haati

Beeladoota	Re'oota	Sangoota	Ameeyyii	Harroota
Baay.Beelad	7	9	14	3

isaa mana akaakayyuu isaatti ergite. Innis beeylada
akaakayyuun isaa oofee itti dhufe akkaataa armaan gadiitti galmeeffate

Odeeffannoo kana fayyadamii giraafii dhaabbataa ijaari.

Furmaata:



Giraafii kana irraa wanti hubatamu akaakayyuun Caalaa ameeyyii baay'ee akka qabanii fi itti aansee sangoota, re'ootaa fi harrota wal duraa duubaan kan qaban ta'uu isaati.

B. Giraafii sararaa ijaaruu fi hiikuu

Ga'umsa barachuu barattootaa

Xumura barnoota mata duree kanaa booda barattootni:-

- Giraafii sararaa kaasuun ni hiiku.

Giraafiin sararaa odeeffannoo wal irraa hin citiin itti fufu ibsuuf Kan tajaajilu dha.Odeeffannoo diriiroo koordineetii keessatti bifa tuqaaleen erga ibsamani booda tuqaaleewwan sarara dhaabbataan wal qabsiisuun Kan uumamu dha.

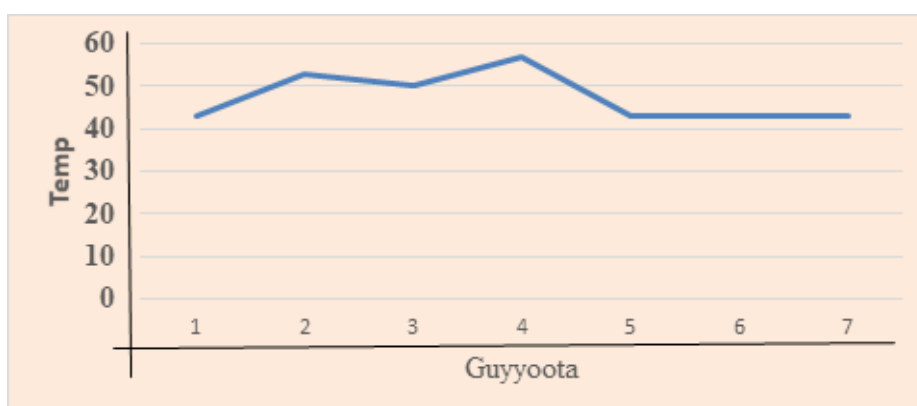
Fakkeenya5: Tempireecheriin magaalaa tokkoo guyyoota toorbaaf akka armaan gadiitti funaaname. Sarara lakkoofsaa irratti agarsiisuun giraafii sararaa ijaaruun gaaffilee armaan gadiitti dhiyaatan deebisi hiika itti kenni

☛ Kunis akka armaan gadiitti ibsama

Guyyaa	1	2	3	4	5	6	7
Tempireechera(C°)	43	53	50	57	43	43	43

- Giraafiin kun tuqaalee meeqa qaba?
- Tampireechariin xiqqaan galmaa'e hammami?
- Tampireechariin olaanaa ta'ee galmaa'e hammami?
- Tampireechariin magaalaa kanaa guyyaa irraa guyyaatti ni dabale moo ni hir'ate?

Furmaata:



- Tuqaalee 7 qaba.
- 43
- 57
- Guyyaa lammaffaatti ni dabale, garuu guyyaa sadaffaa irratti ni hir'ate, deebi'ee guyyaa afraffaatti ni dabale, guyyaa shanaffaatti hir'isuun guyyoota hafan lamaan irratti garuu hin jijjiiramne.

Fakkeenya 6: Gabateen armaan gadii umurii barattoota mana barumsaa sadarkaa ^{1ffaa} tokko agarsiisa. Odeeffannoo kanaaf giraafii sararaa ijaari.

umurii	Baay'ina barattootaa
10 gadii	1200
10 hanga 11	840
12 hanga 13	770
14 hanga 15	910
Ida'ama	3720

Furmaata:

Giraafii sararaa armaan olii irraa wanti hubatamu mana barumsaa kana keessatti ijoolleen umuriin isaanii 10 gadii lakkoofsi isaanii ol ka'aa akka ta'ee, 14 hanga 15tti kan itti aanan, 10 hanga 11 kan itti fufan fi daa'imman umuriin isaanii 12 hanga 13 ta'an xiqqaachuu isaaniiti.

Gilgaala 5.2

- Odeeffannoon armaan gadii umurii jireenya bineensota adda addaa giddu galeessaan kan agarsiisu dha.

Bineensota	Giddu galeessa umurii jireenya (waggaadhaan)
Adurree	11
Farda	23
Re'ee	12
Leenca	10
Illeettii	7

Gabatee kana irratti hundaa'uun gaaffilee armaan olii deebisi

- Daataa armaan olii giraafii baariidhaan ijaari.
- Bineensi umurii caalu jiraatu kami?
- Bineensi umurii xiqqaa jiraatu hoo?

2. Giraafiin armaan gadii baay'ina barattoota kutaa shanaffaa daree shan keessa jiran qormaata bara 2010 85% ol argatanii dha. Giraaficha irratti hundaa'uu gaaffilee itti aanan deebisi.



- Daree E keessaa barattoota meeqatu 85% ol argatee?
- Barattoota daree kamiitu baay'inaan 85% ol argatee?
- Daree kami fi kamtu wal qixa argatee?
- Baay'inni barattoota daree C 85% ol argatan baay'ina barataa daree D 85% ol argatan hammamiin caalu?

5.3. Giddu Galeessa Lakkoofsotaa

Ga'msa barachuu barattootaa

Xumura barnoota mata duree kanaan booda baratttootni:-

- Gidduugala odeeffannoo kennamee ni shallagu.
- Furmaata hima walcaalmaalakkoofsotaa bakka bu'uu danda'an murteessuu.

Gocha 5.3

- Giddu galeessa lakkoofsota armaan gadii barbaadi.
 - 1, 2, 3, 4, 5 fi 6
 - 8, 5, 9, 6, 2, 4, 10 fi 8
 - 44, 43, 45, 48, 47 fi 49
- Qabxii Oladeemaa qormaata kutaa 5^{ffaa} dhibba keessaa; Afaan Oromoo 90, Afaan Ingilizii 85, Herregaa 95 fi Saayinsii wal simataa 80 yoo argate, qabxiin giddu galeessa isaa meeqa?
- Gatiin giddu galeessa 3 fi lakkoofsa ta'ee 4 yoo ta'e, lakkoofsichi eenyu?
- Giddu galeessi umurii barattoota daree kee meeqa?

Hiikoo: Giddu galeessi ida'ama lakkoofsa kennamanii hiruu baay'ina lakkoofsota kennamanii ta'a.kunis

$$\text{Giddu Galeessa} = \frac{\text{Ida'ama Lakkoofsota kennamanii}}{\text{Baay'ina lakkoofsa kennamanii}}$$

Fakkeenya7: Gatii giddu galeessa armaan gaditti kennamanii barbaadi.

- 1, 2, 3, 4 fi 5
- 11, 12, 14, 8, 10
- 12, 12, 14, 12, 15, 12, 15, 12, 14 fi 16
- Roobaan gosa barnootaa 8'n qabxii 65, 80, 95, 90, 52, 60, 72 fi 70 yoo argate qabxii giddu galeessa barbaadi

Furmaata: a. $\text{Giddu galeessi} = \frac{\text{Ida'ama gatiiwwanii}}{\text{Baay'inalakkoofsota}}$

$$= \frac{1 + 2 + 3 + 4 + 5}{5} = \frac{15}{5} = 3$$

Gatiin giddu galeessaa = 3

- $\text{Giddu galeessi} = \frac{\text{Ida'ama gatiiwwanii}}{\text{Baay'inalakkoofsota}}$

$$= \frac{11 + 12 + 14 + 8 + 10}{5} = \frac{55}{5} = 11$$
- $\text{Giddu galeessi} = \frac{12+12+14+12+15+12+15+12+14+16}{10} = \frac{134}{10}$

$$= 13.4$$
- $\text{Giddu galeessa} = \frac{65+80+95+90+52+60+72+70}{8} = \frac{584}{8} = 73$

Fakkeenya8: Gatiin giddu galeessi 42, 55, 64, 36 fi y yoo 50 ta'e, gatii y barbaadi

Furmaata: $\text{Gatii giddu gala} = \frac{42+55+64+36+y}{5} = 50$

$$= \frac{197+y}{5} = 50$$

$$197 + y = 500 \text{ (gama lamaanuu lakkoofsa 10'n baay'isuun)}$$

$$y + 197 - 197 = 500 - 197 \text{ (gama lamaanuurraa 197 hir'isuun)}$$

$$y = 53$$

Gilgaala 5.3

1. Giddu galeessi maalii? Shallaguun maaliif barbaachisee?
2. Garee lakkoofsota armaan gadiif gatii giddu galeessaa barbaadi.
 - a. 33, 35, 37
 - b. 1, 2, 3, 4, 5
 - c. 18, 13, 15, 22, 18, 14, 12
 - d. Dheerina barattootaa seentimeetiraan 150, 158, 157, 154, 152 fi 153
3. Lakkoofsota torba kennaman keessaa gidduugalli lakkoofsota sadan jalqabaa 6 yoo ta'ee fi kan itti aanan afranii 10 yoo ta'e, gidduugala lakkoofsota torbanii barbaadi.
4. Caaltuun Daldala al-ergii bunaa fi baala shaayee irratti hirmaachuun kan beekamtudha. Daldala kana irraa waggaa waggaatti giddu galeessaan bu'aa qashii miliyoona Jaha argatti. Bara 2013 tti immoo sababa dabaliinsa doolaaraan bu'aan ishee dachaa lamaan yoo dabale:
 - a. Bu'aan ishee bara 2013 meeqa?
 - b. Bu'aan buna irraa argatte kan baala shaayee $\frac{2}{3}$ ffaan yoo caale bara kana tokko tokkoo isaa irraa bu'aa hammamii argattee?

5.4. Saantimootaa, lotorii fi daayiitti gargaaramuun yaalii salphaa gaggeessuu**Gahumsa barachuu barttootaa****Xumura barnoota mata duree kanaa booda barattootni:-**

- Carraa ta'umsaa yaalii salphaa ni tilmaamu.

Gocha 5.4

1. Himoota armaan gadii dubbisuun hima shakkii hin qabne, hima shakkii qabuu fi hima tasuma ta'uu hin dandeenye jechuun adda baasi.
 - a. Biiftuun kara bahaa baati.
 - b. Halluun cilee adii dha.
 - c. Boonsaan goota dha.
 - d. Olaantuun boor durba deessi.
2. Saantima abbaa qarshii tokko yoo ol darbattu. Fuulli olgalagale maali?

3. Barattoota shan shan ta'uun garee ijaaraa. Tokko tokkoon garee daayii tokko qofa qopheeffadhaa. Daayii keessan kana yeroo shan ol darbadhaa. Tokko tokkoon garee al tokko darbata darbannaa tokkoo tokkoo keessatti lakkoofsa fuula daayii ol galagalee irratti mul'ate galmeessaa.

- Darbannaa jalqabaa irratti lakkoofsi mul'ate kami?
- Darbannaa dhumaa irratti lakkoofsi mul'ate kami?
- Lakkoofsi 7 fuula daayii isa ol garagale irratti mul'achuu danda'aa?
- Fuula daayii isa ol galagaleragale irratti 5 mul'achuu danda'aa?
- Fuula daayii isa ol galagale irratti lakkoofsi lakkaawwii 1 fi 6 jidduu jiru 1 fi 6 dabalatee mul'achuu danda'aa? Maaliif?

Jireenya guyyaa guyyaa keessatti carraan ta'umsaa ni jiraata. Yoo kaampaaniin Inshuuransii tokko imaammata (danbii bulmaata) barreessuuf murteessu ogeessi haala qilleensaa raagu tokko yoo haala qilleensa guyyaa raagu akkasumas dalagaa (hojii) investimeentii yammuu hojjatnu fi k.k.kf keessatti yeroo hundaa yad-rimeen carraa ni jiraata.

Yaad-rimeen carraa ammo ba'iilee yookiin ba'iilee ta'uu fi ta'uu dhiisuu irratti hundaa'a. Kana hubachuufis mee tarmoota armaan gadii ilaali.

Hiikoo: Hiika jechoota carraa ta'umsaa keessatti hojiirra oolanii

Yaalii:- gocha ba'iiwwan isaa shakkii malee raagamuun hin danda'amnedha.

Ba'ii: firii yaalii taasisuun argamu dha.

Yaalii salphaa:- Yaalii ba'iin (bu'aan) isaa tokko qofa ta'edha.

Carraa ta'umsaa:- ta'uu danda'uu fi ta'uu dhabuu ta'iilee kan ittiin safarru dha.

Ta'iin ta'uun isaa duraan beekamu ta'ii shakkii hin qabne jedhama.

Carraan ta'ii shakkii hin qabnee 1 dha.

Fakkeenya 8: kanneen armaan gadii fakkeenya ta'ii shakkii hin qabne dha.

- Halluun aannanii adii dha.
- Guyyaan roobiitti aanee dhufu kamisa dha.

Ta'iin tasuma ta'uu hin dandeenye ta'ii hin danda'amne jedhama.

Carraan ta'umsa ba'ii tasallee ta'uu hin dandeenyee 0 dha

Fakkenya 9: kanneen armaan gadii fakkeenya ta'ii ta'uu hin dandeenye dha.

- Tolaan 100m dheerata.
- Biiftuun karaa lixaa baati.

Hubadhu:

Carraan tasumaa ta'ii kamiyyuu 0 hanga 1 qofa.

Fakkeenya10: yaaliiwwan armaan gadiitiif tuuta carraa ta'umsaa ta'uu danda'an ibsi.

- saantima tokko al-tokko yoo ol darbatame.
- daayii tokko al-tokko ol yoo darbatame.
- Lootarii tokko yaaluun carraa milkaa'uuf ykn milkaa'uu dhabuuf qabdu meeqa?

Furmaata:- a. Saantima abbaa qarshii tokkoo si'a tokko yoo ol darbatte carraa ta'umsaa fuula leencaa(H) yookiin madaalaa(T) argatta. Kanaa alaa carraan biraa hin jiru. Kanaafuu carraan leenca (H) ta'uu filannoowwan jiran lamaan keessaa tokko dha.

$$\text{Kunis carraan (H)} = \frac{1}{2} \text{ fi}$$

$$\text{carraan(T)} = \frac{1}{2}$$

- b. Daayii tokkoo si'a tokkoof yoo ol darbanne filannoowwan jahatu jira. Isaanis: 1 , 2, 3, 4, 5 fi 6 kanaaf

$$\text{Carraan (1)} = \frac{1}{6}$$

$$\text{Carraan (2)} = \frac{1}{6}$$

$$\text{Carraan (3)} = \frac{1}{6}$$

$$\text{Carraan (4)} = \frac{1}{6}$$

$$\text{Carraan (5)} = \frac{1}{6}$$

$$\text{Carraan (6)} = \frac{1}{6}$$

- c. Namni tokko lootarii yaalee filannoowwan lama qofa qaba. Isaanis milkaa'uu ykn milkaa'uu dhabuu danda'a.

Kanaaf,

$$\text{Carraan (milkaa'uu)} = \frac{1}{2} \text{ fi Carraan (milkaa'uu dhabuu)} = \frac{1}{2}$$

Fakkeenya11: Saantima tokkoo fi daayii tokko al tokkotti ol yoo darbatte haaluma armaan oliin filannoowwan ati qabdu:-

H1 H2 H3 H4 H5 H6 T1 T2 T3 T4 T5 T6 qofa.

Kanaafuu, tokko tokkoon carraa ta'umsaa isaanii 12 keessaa 1 ta'a.

Fakkeenya12:-Obbo Jabessaan ijoollee 2 qaba. Atimmoo saala isaanii hin beektu yoo ta'e carraa ta'umsaa ijoolleen isaanii lamaan durba ta'uu barbaadi.

Furmaata:- Obbo Jabeessaan ijoollee lama argachuuf filannoowwan afur qabu.

Isaanis: DhiDhi, DhiDu, DuDhi fi DuDu (jechuun lamaanuu dhiira, kan duraa dhiiraa fi kan lammaffaa durba, kan duraa durbaa fi kan lammataa dhiira fi lamaanuu durba) ta'uu danda'u. Kanaafuu filannoowwan kanneea afran keessaa carraan lamaanuu durba ta'uu qaban afur keessaa tokko qofa.

$$\text{Carraa (DuDu)} = \frac{1}{4}$$

$$\text{Carraan (Dhi tokkoo fi Du tokkoo)} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

Gilgaala 5.4

- Daayiin tokko al tokko yoo ol darbabatame, carraa ta'umsaa kanneen armaan gadii barbaadi.
 - lakkoofsa 5
 - Lakkoofsa 6
 - Lakkoofsa 8
- Jecha "HERREGA" jedhu keessaa qubee filachuu yoo barbaanne carraan qubee filachuu wal-qixa yoo ta'ee, carraa ta'umsaa qubee "G" filachuu barbaadi.
- Lakkoofsota hundaa 5-10 gidduu jiru tokko carraan filadhu. Carraan ta'umsaa lakkoofsota afran kanaa yoo wal-qixa ta'e carraa ta'ii armaan gadii barbaadi.
 - lakkoofsi kenname 8 ta'uu.
 - lakkoofsi filatame 7 ta'uu.
 - lakkoofsi filatame 9 ta'uu.
 - lakkoofsi filatame 6 ta'uu.

JECHOOTAIJOO

- ❖ Ba'ii
- ❖ Carraa
- ❖ Carraa ta'umsaa
- ❖ Carraa ta'umsaa shakkii hin qabnee
- ❖ Carraa ta'umsaa shakkii qabu
- ❖ Carraa ta'umsaa tasuma ta'uu hin dandeenye
- ❖ Daayii
- ❖ Dinaara
- ❖ Gabatee taalii
- ❖ Gatii giddu gala
- ❖ Giraafii baarii
- ❖ Giraafii sararaa
- ❖ Odeeffannoon
- ❖ Taalii
- ❖ Tuuta
- ❖ Tuuta carraa ta'umsaa
- ❖ Yaalii
- ❖ Yaalii salphaa

CUUNFAA BOQONNAA

- Walitti qabamni waantootaa yeroo baay'ee lakkoofsaan kennamu **odeeffannoo** jedhama.
- Qabannaan odeeffannoo; odeeffannoo funaanuu, qindeessuu fi hiika kennuutiin wal qabata.
- Giraafiin sararaa odeeffannoo wal irraa hin citiin itti fufu ibsuuf Kan tajaajilu dha
- Giraafiin baar gosa giraafii salphaatti hojjetamuu fi dubbifamudha.
- Giddu galeessi ida'ama lakkoofsa kennamanii hiruu baay'ina lakkoofsota kennamanii ta'a.kunis

Giddu Galeessa = Ida' ama Lakkoofsota kennamanii
 Baay'ina Iakkoofsa kennamanii
- Yaaliin gocha ba'iwwan isaa shakkii malee raagamuun hin danda'amnedha.
- Ba'iin firii yaalii taasisuun argamu dha.
- Yaalii salphaan Yaalii ba'iin (bu'aan) isaa tokko qofa ta'edha.
- Carraan ta'umsaa ta'uu danda'uu fi ta'uu dhabuu ta'iilee kan ittiin safarru dha.

Gilgaala Keessa deebii

1. Baay'inni maatiiwwan ijoollee 50 magaala tokko keessa jiraatani qoratamee daataan armaan gadii kaa'ameera.

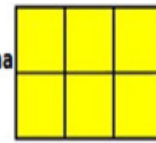
3	2	2	2	4	5	6	4	2	6
2	3	5	2	2	5	2	6	5	3
5	3	6	3	2	3	2	3	6	6
3	3	6	3	2	4	6	3	3	4
5	4	3	3	3	2	6	4	5	4

- a. Gabatee taaliitti fayyadamuun agarsiisi.
 - b. Baar- giraafiin agarsiisiiti ,hiikaa baar-giraafii kanaa kenni.
2. Magaala shashamanneetti ho'insa torbe jalqabaa ji'a Fulbaanaa keessatti;
 18^0 , 13^0 , 15^0 , 22^0 , 8^0 , 14^0 , fi 12^0 yoo ta'e giraafii sararaan agarsiisuun gidduu galeessa ho'insaa barbaadi.
 3. Safarri kophee barattoota kutaa 5^{ffaa} 15 armaan gaditti kennameera Giddugaleessa safara kopheewwanii kanneenii barbaadi?
 28, 28, 29, 33, 34, 33, 29, 30, 31, 29, 31, 31, 32, 28, 29
 4. Yoo daayii tokko ol darbatte carraa ta'umsa .
 - a. Lakkoofsa mango argannuu barbaadi.
 - b. Lakkoofsa guutuu ta'uu barbaadi.
 - c. lakkoofsa 5 barbaadi.
 5. Aadde Biiftuun ijoollee sadii dhiira 1 fi durba 2 qabu. Atimmoo umurii isaanii hin beektu? Carraa ta'umsa mucaan dhiiraa quxisuu ta'uu qabuu barbaadi?
 6. Giddugaleessi lakkoofsota lakkaawwii sadeenii 42 dha. Lakkoofsi lammaffaa dacha lakkoofsa duraa fi lakkoofsi sadaffaa isa duraa 10n kan caalu yoo ta'an lakkoofsota kana barbaadi.

7. Kanneen armaan gadii carraa shakkii hin qabne, shakkii kan qabuu fi tasumaa ta'uu hin dandeenye jedhii adda baasi
- Mucaan har'a dhalatu tokko ilma ta'uu.
 - Biiftuun karaa bahaa baati.
 - Umuriin kee waggaa 200 ta'uu.
 - Ida'amni 2 fi 8 kudhan ta'uu.
 - Halluun cilee adii ta'uu.
 - Dinaarri ol darbatame tokko fakkii namaa (H) ta'uu.
8. Dinaarri wal qixa ta'e tokko si'a lama yoo ol darbatame, carraan si'a lamaanuu fakkii namaa (H) ol galagaluu danda'uu hammamii?
9. Kaardotni lakkoofsa tokkoo hanga afuriitti jiran irratti barreeffaman afur sanduuqa tokko keessa naqamaniiru. Kaardota afran keessaa tokko yoo kaasne, carraan kanneen armaan gadii argachuu hammamii?
- Lakkoofsi kaardii ba'e irra jiru lakkoofsa guutuu.
 - Lakkoofsi kaardii ba'e irra jiru lakkoofsa mangoos.

BOQONNAA 6

Bal'ina



Qabee



SAFARA BAL'INAA FI QABEE

Kaayyoo gooroo boqonnichaa

Xumura boqonnaa kanaa booda barattootni:

- Bal'ina fuulaa fi qabee waantootaa ni hubatu.
- Hojiirra oolmaa bal'inaa fi qabee ni beeku.

Qabiyyeewwan ijoo boqonnichaa

6.1. Gabatee Iskuweerii fi Waraqaa fayyadamuudhaan bal'ina Fuulotaa Safaruu.

6.2. Bal'ina Danaalee Diriiroo cm^2, m^2 fi Hektaaraan safaruu.

6.3. Qabee Wantootaa cm^3, m^3 fi Liitiriin Safaruu.

6.4. Yuunitiiwwan Bal'inootaafi Qabeewwanii

($\text{cm}^2, \text{m}^2, \text{km}^2$ fi $\text{cm}^3, \text{m}^3, \text{km}^3$) Jijjiiruu

6.5. Hojiirra Oolmaa Safara Bal'inaafi Qabee

Jechoota ijoo

Cuunfaa boqonnichaa

Gilgaala keessa deebii

Kaayyoo guddaan boqonnaa kanaa safara bal'inaa fi qabee diriiroo safaruu dha. Barnoota kutaa darbee keessatti waa'ee safara dheerinaa, jijjiirraa yuniitotaa fi dheerina yuniitotaa walfakkaataa qaban barattaniittu. Kutaa kana keessatti immoo gabatee Iskuweerii fi waraqaa fayyadamuudhaan fuulota safaruu, Safara Bal'ina Danaalee Diriiroo (rog sadoota, rogarfeewwan fi geengoo), qabee Wantootaa (piriizimii fi siliindarii) safaruu, yuuniitiiwwan bal'inootaafi qabeewwanii Jijjiiruu fi hojiirra oolmaa safara bal'inaafi qabee barattu.

6.1. Gabatee iskuweerii fi waraqaa gargaaramuun bal'ina fuulotaa safaruu

Xumura mata duree kanaatti barattootni:

➤ Gabatee iskuweerii fi waraqaa fayyadamuun bal'ina fuulaa ni safaru

Iskuweeriiwwan yeroo hedduu bal'ina fuulotaa safaruuf nu gargaaru. Sababiin isaas boca tokko deddeebisanii walitti fiduun kallattii olee fi dalgeen osoo walirraa gargar hin ba'iin yookiin walirra hin koriin waan guutaniifi dha.

Gocha 6.1

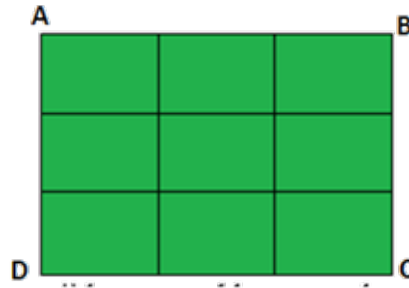
1. Danaa armaan gadii irratti hundaa'uun gaaffilee itti aananiif deebii kenni.

- a. Iskuweeriiwwan A fi D gidduu jiran lakkaa'i
- b. Iskuweeriiwwan D fi C gidduu jiran lakkaa'i
- c. Lakkoofsota a fi b irratti argatte waliin baay'isi.
- d. Iskuweerotaa danaa dibame keessa jiran lakkaa'i.
- e. Hariiroo c fi d gidduu jiru ibsi
- f. Deebii e irraa maal hubattee?

Hubadhu:

Gocha armaan olii irraa bal'ina waraqaa iskuweerii fayyadamuun bal'ina danaalee diriiroo safaruun ni danda'ama.

Fakkeenya 1: Mee bal'ina iskuweerii armaan gadii kan yuniitii iskuweeriin guute ilaali.



- Iskuweeriiwwan A fi D gidduu jiran lakkaa'i
- Iskuweeriiwwan D fi C gidduu jiran lakkaa'i
- Lakkoofsota a fi b irratti argatte waliin baay'isi.
- Iskuweerotaa danaa dibame keessa jiran lakkaa'i.
- Hariiroo c fi d gidduu jiru ibsi
- Deebii e irraa maal hubattee?

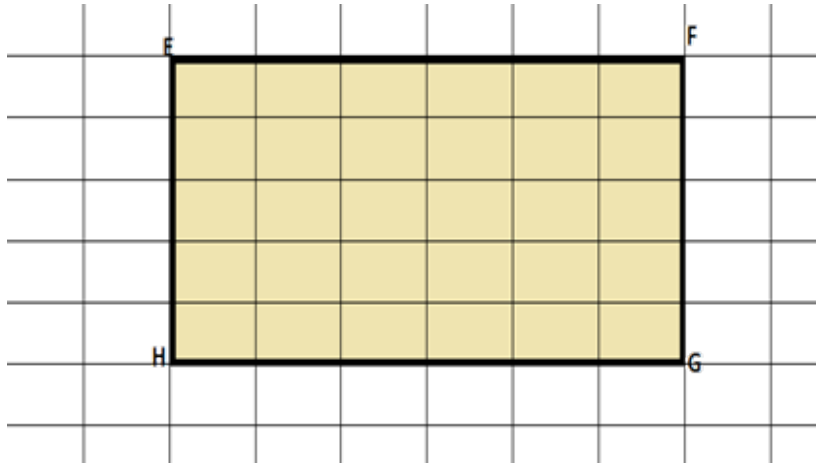
Furmaata:

- Iskuweeriiwwan A fi D gidduu jiran 3 dha.
- Iskuweeriiwwan D fi C gidduu jiran 3 dha.
- $3 \times 3 = 9$ ta'a.
- Danaa armaan olii keessa iskuweeriiwwan 9 tu jira.
- Lamaan isaanii wal qixa dha.
- Baay'inni iskuweerotaa danaa kana keessa jiranii dalgee baay'isuu ole waliin wal qixa dha.

Kanaafuu, Yuniitonni iskuweerii kunneen akkaataa gadee 3 fi olee 3 'n qindaa'ee taa'eera. Gatiin iskuweerii tokkoo 1 iskuweer yuunitii waan ta'eef, Walumaa galatti yunitii iskuweeriiwwanii 9 tu jira.

Hubadhu: Bal'inni iskuweerichaa = Dheerina $\times$ dalgeewwan isaa ta'a. Kana jechuun yoo dheerinni iskuweerii tokkoo h ta'ee fi dalgeen isaa w ta'e, dheerina = dalgee ta'a. kanaafuu bal'ina iskuweerii = $l \times l = l^2$ ta'a.

Fakkeenya 2: : Mee bal'ina rektaangilii armaan gadii kan yuniitii iskuweeriin guute ilaali.



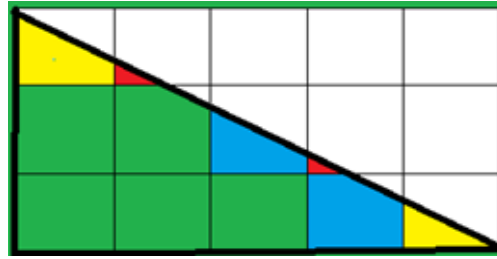
- Iskuweeriiwwan E fi H gidduu jiran lakkaa'i.
- Iskuweeriiwwan H fi G gidduu jiran lakkaa'I.
- Lakkoofsota a fi b irratti argatte waliin baay'isi.
- Iskuweerotaa danaa dibame keessa jiran lakkaa'i.
- Hariiroo c fi d gidduu jiru ibsi.
- Deebii e irraa maal hubattee?

Furmaata:

- Iskuweeriiwwan E fi H gidduu jiran 5 dha.
- Iskuweeriiwwan H fi G gidduu jiran 6 dha.
- $5 \times 6 = 30$.
- Danaa armaan olii keessa iskuweeriiwwan 30 tu jira.
- Lamaan isaanii (c fi d)'n wal qixa dha.
- Baay'inni iskuweerotaa danaa kana keessa jiranii dalgee baay'isuu oleewaliin wal qixa dha.

Kanaafuu, Yuniitonni iskuweerii kunneen akkaataa dalgee 5 fi olee 6 'n qindaa'ee taa'eera. Gatiin iskuweerii tokkoo 1 iskuweer yuunitii waan ta'eef, Walumaa galatti yunitii iskuweeriiwwan 30 tu jira. Kanaafuu bal'inni rektaangilichaa 30 ta'a.

Fakkeenya3: Mee amma immoo yuniitiiwwan iskuweerii walakkaa rektaangiliin guute ilaali.



Bal'inni danaa dibame armaan olii kun kan mul'isu walakkaa bal'ina rektaangilii yuunitiiwwan iskuweerii oleen isaa 3 fi dalgeen isaa 5'n ta'e dha. Haa ta'u malee bal'ina danaa kanaa barbaaduuf tartiiba armaan gadii hordofuun barbaachisaadha.

Tartiiba 1^{ffa} Iskuweeriiwwan guutuu ta'an akka tokkootti lakkaa'i. kunis 4 ta'a.

Tartiiba 2^{ffaa} walakkaa iskuweerii kan ta'an lakkaa'i. kunis $= \frac{1}{2} \times 1 = \frac{1}{2}$ ta'a.

Tartiiba 3^{ffaa} Iskuweeriiwwan walakkaa olii akka tokkootti lakkaa'i. kunis 3 ta'a.

Tartiiba 4^{ffaa} Iskureeriiwwan walakkaa gadii gati.

Kanaafuu bal'inni fuula rog-sadee;

$$A = 4 + 3 + \frac{1}{2} = 7\frac{1}{2} \text{ iskuweer yuunitii ta'a.}$$

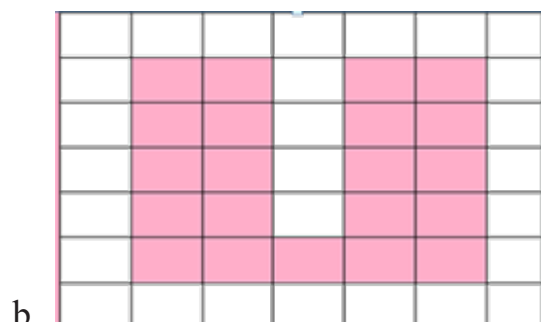
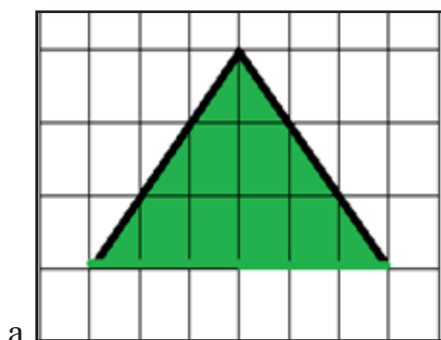
Kunis walakkaa bal'ina rektaangilichaa ta'a.

Walumaagalatti yoo hundeen rog-sadee 'b' fi hojjaan isaa h ta'e

$$\text{Bal'inni rog sadee} = \frac{1}{2} b \times h.$$

Gilgaala 6.1

1. Danaa bal'ina iskuweerii dalgee 5 fi hojjaa 5 ta'e waraqaa iskuweerii fayyadamuun barbaadi.
2. Danaa bal'ina rektaangilii dalgee 5 fi hojjaa 10 ta'e waraqaa iskuweerii fayyadamuun barbaadi.
3. Bal'ina rog-sadeekofa sirrii hundee fi dalgeen isaa wal duraa duubaan 5 fi 6 ta'e waraqaa iskuweerii gargaaramuun barbaadi foormualaa isaa tilmaami.
4. Bal'ina danaa armaan gadii barbaadi. Bal'inni tokko tokkoo iskuweerii 1 iskuweer yuunitii dha



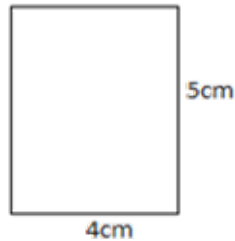
6.2. Bal'ina danaalee diriiroo cm^2 , m^2 fi Hektaaraan safaruu

Xumura mata duree kanaatti barattootni:

- Daree barnootaa keessatti sarartoowwan fayyadamuun bal'ina fuulaa ni safaru.
- Bal'ina cm^2 fi m^2 ni ibsu.

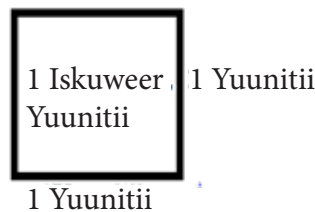
Gocha 1.2

1. Mee jecha bal'ina jedhu dhageessee beektaa? Jireenya guyyaa guyyaa kee waliin wal qabsiisii maal jettee akka dubattu hiriyyoota keef qoodi, itti aansuun dareef dhiyeessi.
2. Bal'ina iskuweerii dheerinni isaa l ta'ee barbaadi.
3. Ulee meetiraa yookiin sarartuu fayyadamuun dheerinaa fi olee qaamota armaan gadii safaruun bal'ina isaanii cm^2 fi m^2 shallagi.
 - a. Kutaa keessatti barattuu safari
 - b. Dirree kubbaa saaphanaa mana barumsaa kee safari
 - c. Gabatee gurraacha daree keetii safari.
 - d. Minjaala irra teessuu safari
4. Rektaangiliin armaan gadii kun dalgeen isaa 4cm fi oleen isaa 5cm yoo ta'e, bal'ina fuula rektaangilichaa waraqaa iskuweerii fayyadamuun safari



Hubachiisa:

Iskuweeriin armaan gadii dalgeen isaa 1 yuunitii fi oleen isaa 1 yuunitii dha. Kunis bal'inni isaa 1 Iskuweerii yuunitii ta'a.



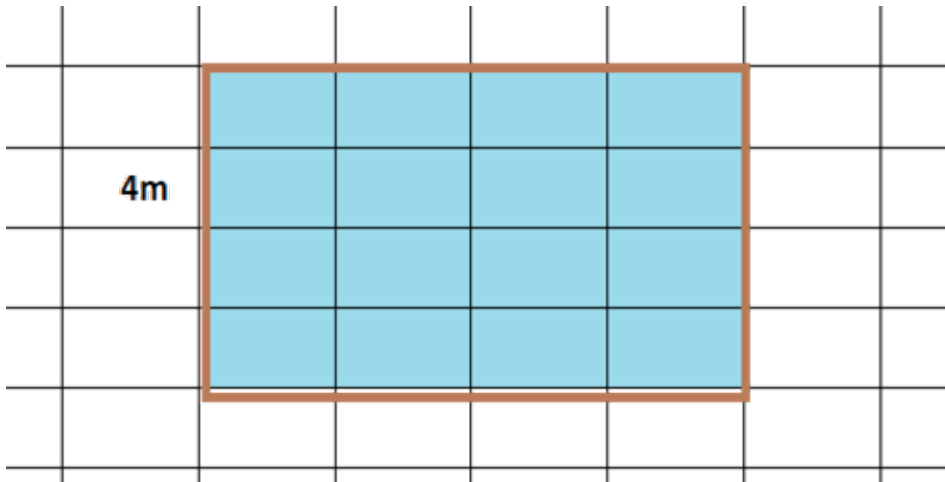
Hubachiisa:

Hariiroo Yuunitoota bal'inaa armaan gadii hubadhu

1. $1km^2 = 1km \times 1km = 1000m \times 1000m = 1000000m^2$
kanaaf, $1km^2 = 1,000,000m^2 = 100hek$, Yoo hek'n hektaaara ta'e
2. $1hek = 10,000m^2$ ($1m^2 = \frac{1hek}{10,000}$)
3. $1m^2 = 10,000cm^2$ ($1cm^2 = 0.0001m^2$)

4. $1\text{cm}^2 = 100\text{mm}^2$ ($1\text{mm}^2 = 0.01\text{cm}^2$)

Fakkeenya4: Mee rektaangilii armaan gadii kan yuniitii iskuweriin guute ilaali. Bal'inni iskuweerii kanaa meeqa?

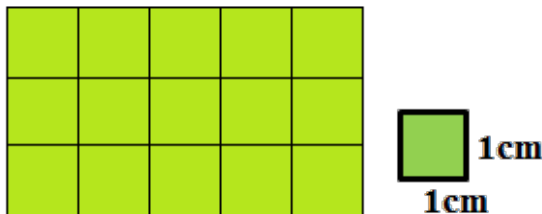


Furmaata: Yuniitotni iskuweerii kunneen akkaataa dalgee 4m fi ole 4m 'n taa'eera.

Iskuweerii tokko yoo kuttee keessaa baaste dalgee 1m fi ole 1m waan qabuuf iskuweriin tokkoon ishee 1m^2 ibsiti. Iskuweerii dibame kana keessa 1m^2 wwan 16 tu jiru. kunis Bal'inni Iskuweerii dheerinni isaa l ta'ee;

$$A = l \times l = l^2 \text{ ta'a.}$$

Fakkeenya 5: Mee rektaangilii armaan gadii kan yuniitii iskuweriin guute ilaali



Furmaata: Yuniitotni iskuweerii kunneen akkaataa dalgee 5cm fi ole 3cm 'n taa'eera.

Iskuweerii tokko yoo kuttee keessaa baste dalgee 1cm fi ole 1cm waan qabuuf bal'inni isaa 1cm^2 dha. Kanaafuu rektaangilii kana kan keessa 1cm^2 akkasii meeqatu jira kan jedhu beekuun ga'aa dha. Kunis 1cm^2 akkasii 15 jiru kana jechuun bal'inni rektaangilii kanaa 15cm^2 ta'uu agarsiisa.

$$\text{Kunis } 5\text{cm} \times 3\text{cm} = 15\text{cm}^2.$$

Hubadhu: Bal'inni rektaangilichaa = dalgeewwan $\times$ Dheerina isaa ta'a. kana jechuun yoo dheerina rektaangilii tokkoo l ta'ee fi dalgeen isaa w ta'e:

$$\text{Bal'ina rektaangilii(A)} = l \times w \text{ ta'a.}$$

Hiikoo 6.1: Danaan diriiroo danaa qaamotni isaa hundi diriiroo tokkicha irratti argamani dha.

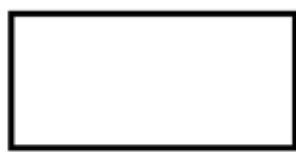
Danaalee diriiroo kanneen jedhaman kanneen akka Rogsadootaa, rog afreewwan, geengoo fi kkf fa'i. Bal'ina danaalee diriiroo akka armaan gadiitti tokko tokkoon haa ilaallu.

2. Bal'ina Iskuweerii fi Rektaangilii

Iskuweeriin rog afree rogootni isaa afranuu wal qixa ta'anii dha.

Rektaangiliin immoo rog afree rogootni fuullee isaa wal qixa ta'anii dha.

Bal'inni iskuweerii fi rektaangilii akka armaan gadiitti shallagama.



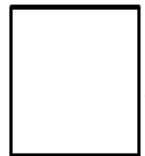
Dalgee(w)

Dheerina(l)

$$A_{\text{Rek}} = l \times w$$

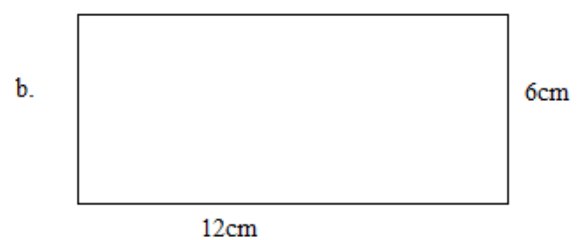
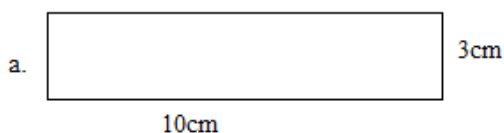
Bal'ina Rektaangilii=Dheerina $\times$ Dalgee

Bal'ina Iskuweerii $= 1 \times 1 = 1^2$ ta'a.



$$A_{\text{Iskuweerii}} = 1 \times 1 = 1^2$$

Fakkeenya 6: Bal'ina rektaangiloota armaan gadii barbaadi.



Furmata: a. Bal'ina Rektaangilii=Dheerina $\times$ Dalgee $= l \times w$

$$A = l \times w = 10\text{cm} \times 3\text{cm} = 30\text{cm}^2$$

b. $A = l \times w = 12\text{cm} \times 6\text{cm} = 72\text{cm}^2$

Fakkeenya7: Bal'ina iskuweerotaa armaan gadii barbaadi.



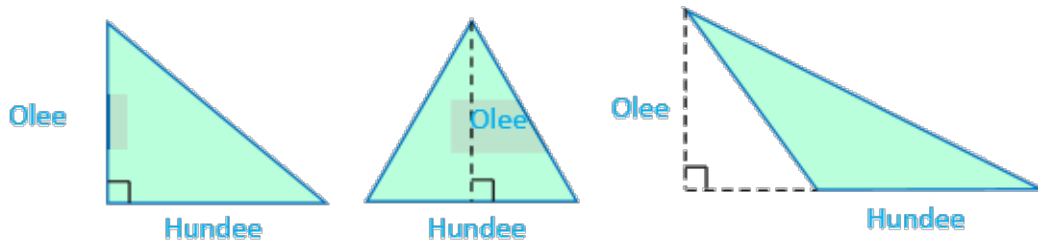
Furmaata: Bal'inni iskuweerii dheerinni roga isaa a ta'ee, a^2 ta'a.

- Bal'ina Iskuweerii = $l \times l = l^2$ $5cm \times 5cm = 25cm^2$
- $A = 9.5cm \times 9.5cm = 90.25cm^2$
- $A = 7cm \times 7cm = 49cm^2$

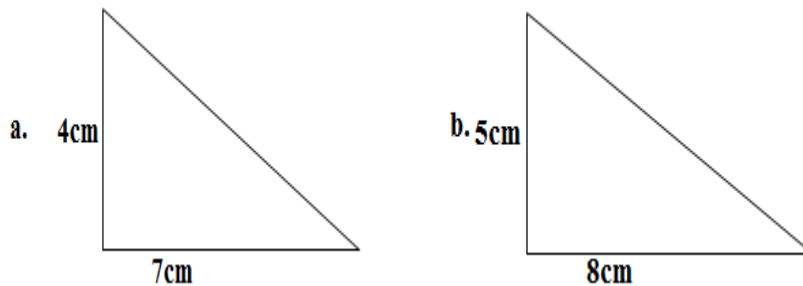
3. Bal'ina Rogsadee, Paraleloogiraamii fi Tiraappiiziyeemii

- Bal'ina rogsadee hundeen b fi oleen h ta'e,

$$A_{Rogs} = \frac{1}{2}bh \text{ ta'a.}$$



Fakkeenya8: Bal'ina rogsadoota armaan gadii barbaadi



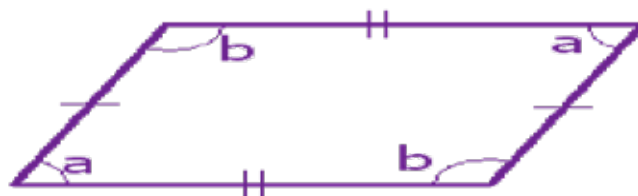
Furmaata: a. Bal'ina rogsadee(A) = $\frac{1}{2}bh = \frac{1}{2} \times 7cm \times 4cm = 14cm^2$

$$b. A = \frac{1}{2}bh = \frac{1}{2} \times 8cm \times 5cm = 20cm^2$$

- Bal'ina Paraleloogiraamii

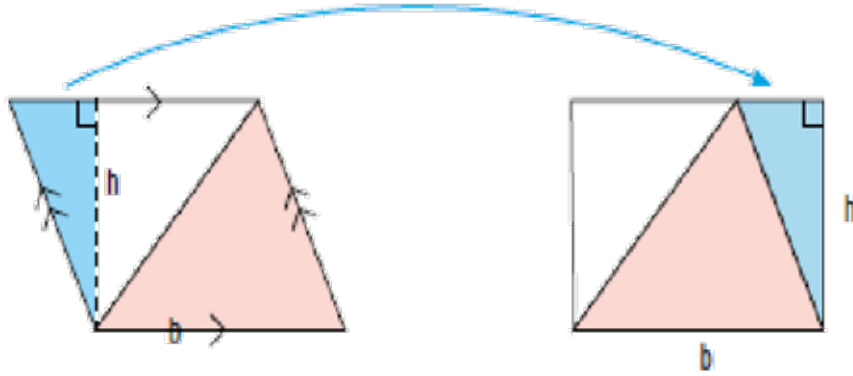
Paraleloogiraamiin rogarfee rogoonni fuullee lamaan wal tarree fi wal qixa ta'ani dha.

Mee paraleloogiraamii armaan gadii ilaali



Bal'ina paralelooriraamii argachuuf mee adeemsa armaan gadii hordofi

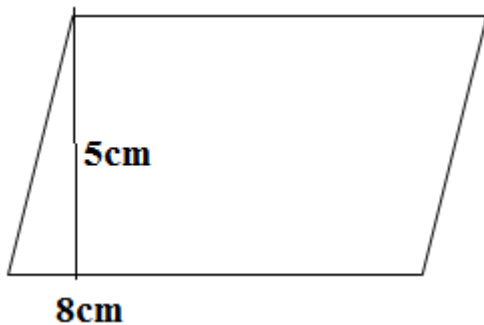
- i. Paraleeloogiraamicha akka armaan gadiitti rog sadoota sadiitti qoodi.



- ii. Yoo qaama cuquliisa dibame kana irraa kuttee gama mirgaa paraleloogiraamichaan keesse danaa itti aanu kana argatta. Danaan argame kunis rektaangilii bal'inni isaa dalgee x dheerina ta'e dha Kanaafuu Bal'inni paraleloogiraamii=hundee x olee perpendiikulaarii ta'a.

$$A = \text{hundee} \times \text{olee} = bh$$

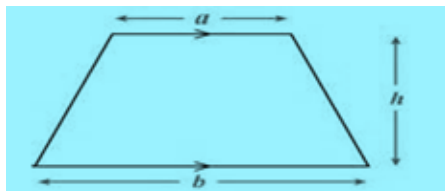
Fakkeenya9: Bal'ina paraleloogiraamii armaan gadii barbaadi.



Furmaata: a. Bal'ina Paralaloogiraamii = $bh = 8cm \times 5cm = 40cm^2$

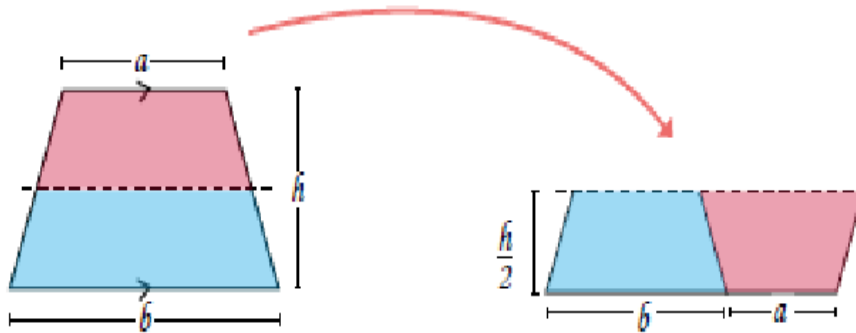
- iii. **Bal'ina Tiraappiiziyeemii**

Tiraappiiziyeemiin rog arfee rogoonni fuullee lama qofti wal tarree ta'ani dha.



Bal'ina Tiraappiiziyeemii argachuuf adeemsa armaan gadii hordofi

- i. Mee jalqaba tiraappiiziyeemii kenname akka fakkii armaan gadiitti bakka wal qixaa lamatti qoodi

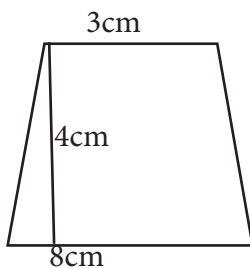


- ii. Danaan haaraa uumame tiraappiiziyeemota lama walitti dabaluun paralelogiraamii tokko uume.

- iii. Bal'inni paralelogiraamii = $hunde \times olee = bh$

$$\begin{aligned} \text{Kanaafuu Bal'inni Tiraappiiziyeemii} &= \frac{1}{2} (\text{Ida' ama rogoota fuullee}) \times h \\ &= (a + b) \times \frac{1}{2} h \end{aligned}$$

Fakkeenya10: Bal'ina tiraappiiziyeemii armaan gadii barbaadi.

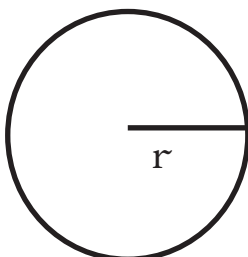


$$A_{tir} = \frac{1}{2} (a + b) h \quad \text{ta'a.}$$

$$\begin{aligned} \text{Furmaata: Bal'nni Tiraappiiziyeemii} &= \frac{1}{2} (a + b) h = \frac{1}{2} (3cm + 8cm) 4cm \\ &= \frac{1}{2} \times 11cm \times 4cm \\ &= 22cm^2 \end{aligned}$$

- iv. Bal'ina Geengoo

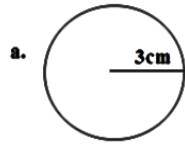
Bal'nni Geengoo akka armaan gadii ta'a.



Bal'ina Geengoo raadiyeesiin isaa r ta' e

$$A = \pi r^2 \approx 3.14$$

Fakkeenya11: Bal'ina geengoo armaan gadii barbaadi.



b. Bal'ina geengoowwan raadiyesotni isaanii armaan gadii barbaadi.

a. 5cm

b. 2.7cm

c. $\frac{1}{8}m$

Furmaata: a. Bal'ina Geengoo = $A = \pi r^2$

$$A = \pi r^2 = \pi(3cm)^2 = 3.14(9cm^2) = 28.26cm^2$$

b. i. $A = \pi r^2 = 3.14(5cm)^2 = 78.5cm^2$

ii. $A = \pi r^2 = 3.14(2.7cm)^2 = 22.89cm^2$

iii. $A = 3.14(\frac{1}{8}m)^2 = 0.049m^2$

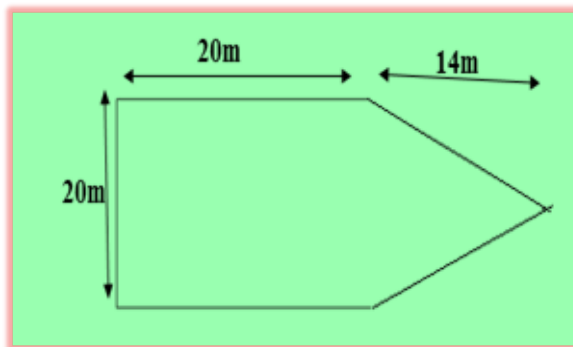
Fakkeenya12: Caalaan lafa margaa haamsisuuf $1m^2$ tti qarshii 10'niin walii gale.

a. Margi kun lafa m^2 hammamii irra jiraa?

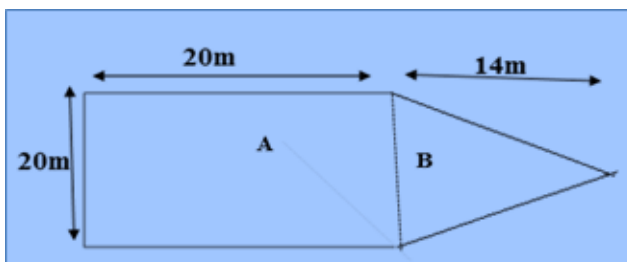
b. Lafa margaa danaa armaan gadii irratti mul'atu haamsisuuf qarshii hammamii barbaachisaa?

c. Margi kun lafa Heektaara hammamii uffisee jiraa?

d.



Furmaata: Jalqaba danaa kana akka shallaguuf tolutti kutaawwan lamatti haa qoodnu



a. Kutaan A iskuweerii dha.

Bal'inni kutaa $A = A_A = a^2 = 20m \times 20m = 400m^2$ ta'a.

Kutaan B rogsadeedha.

Bal'inni B = $A_B = \frac{1}{2}bh = \frac{1}{2} \times 20m \times 14m = 140m^2$

Kanaafuu bal'inni waliigalaa ida'ama bal'ina kutaawwan lamaanuu ta'a

$$A = A_A + A_B = 400m^2 + 140m^2 = 540m^2$$

b. $1m^2$ tti qarshii 10 kaffala walii gala $540m^2$ haamsisuuf

$$540 \times 10 = 5400$$

Kanaafuu, marga danaa armaan olii irra jiru haamsisuuf qarshii 5400 kaffala.

c. $1hek = 10,000m^2$ yoo ta'e $540m^2$:

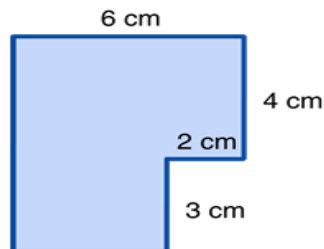
$$1m^2 = \frac{1hek}{10,000m^2}$$

$$540m^2 = 540m^2 \times \frac{1hek}{10,000m^2} = 0.054hek$$

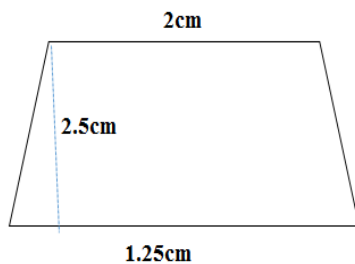
Hubachiisa: Yuniitiin bal'ina safaruuf itti gargaaramnu m^2 dha.

Gilgaala 6.2

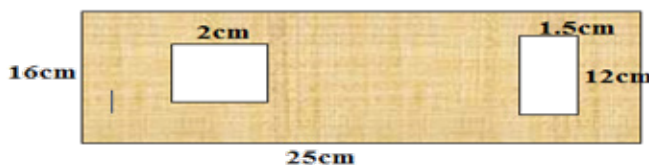
1. Mooraa mana keessa jiraattanii ulee meetiraa fayyadamuun dalgee fi hojjaa isaa safaruun bal'ina isaa shallagi.
2. Iskuweer meetira 50,000 gara hektaaraatti jijjiiri.
3. Bal'ina danaa armaan gadii barbaadi.



4. Bal'ina tiraappiiziyeemota armaan gadii shallagi



5. Mee bal'ina kutaalee halluu dibamanii barbaadi



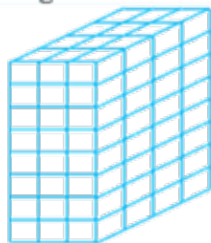
6.3. Qabee Wantootaa cm^3 , Liitirii $fi\ m^3$ 'n safaruu

Xumura mata duree kanaatti barattoonni:

- Sarartuuwwan, meetiroota ykn wullee fayyadamuudhaan qabee wantootaa safaruun cm^3, m^3 fi Liitiriin ibsuu.

Gocha 6.3

1. Dareen keessatti barattu; dalgeen, olee fi dheerinni isaa hammam akka ta'e ulee meetiraa fayyadamuun safari.
2. Gaaffii 1ffaa irratti hundaa'uun qabee daree keessatti barattuu $cm^3\ fi\ m^3$ ibsi.
3. Qaruuraa lallaafaa, kan bishaanii fi zayitii mana keessan keessa jiru ilaaluun qabee isaanii ml fi l 'n galmeessuun dareef ibsi.
4. Yuunitiiwwan qabee armaan gadii akka gaafatamteen jijjiiri.
 - a. $250\ ml = \text{————} l$
 - b. $1350\ ml = \text{————} l$
 - c. $62\ l = \text{————} ml$
 - d. $0.9\ l = \text{————} ml$
 - e. $625\ ml = \text{————} l$
 - f. $3.8\ l = \text{————} ml$
5. Piriizimii rektaangulaa'aan tokko dheerina $3cm$, dalgee $4cm$ fi olee $8cm$ qaba. Piriizimii rektaangulaa'aa kana kiyuubota yuuniitii meeqatu guuta? Lakkaa'uun dareef ibsi.



Hiikoo 6.2: Qabee jechuun hamma bakka wantootaan qabameeti.

Yuunitootni qabee beekamoon; cm^3, m^3, l fi kkf fa'i.

Qabeen mallattoo V 'n bakka bu'a.

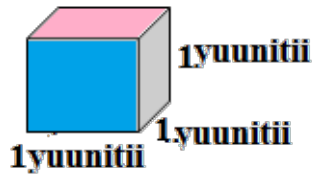
Hubachiisa:

- a. $1\text{ m}^3 = 1,000,000\text{ cm}^3$ ($1\text{ cm}^3 = 0.000001\text{ m}^3$)
- b. $1\text{ l} = 1000\text{ ml} = 1000\text{ cm}^3$
- c. $1\text{ cm}^3 = 1000\text{ mm}^3$
- d. $1\text{ dm}^3 = 1000\text{ cm}^3$

A. Qabee Jajjaboo**1. Qabee kiyuubotaa**

Hiikoo: Kiyuubiin sanduuqa rogoonni isaa hundi wal qixa ta'e dha.

Hubadhu: Yuunit kiyuubiin kiyuubii dheerinoonni isaa yuunitii 1 ta'e dha.

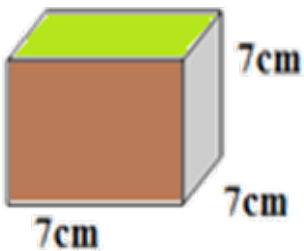


Kiyuubii dheerinni roga isaa yuunitii a ta'e qabeen isaa $(a \times a \times a)$

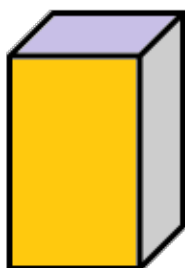
$$V = a^3$$

Fakkeenya13: Qabee kiyuubii dheerina roga 7 cm qabuu barbaadi.

$$\begin{aligned}\text{Furmaata: Qabee} &= a^3 = (7\text{ cm})^3 \\ &= 7\text{ cm} \times 7\text{ cm} \times 7\text{ cm} \\ &= 343\text{ cm}^3\end{aligned}$$



Hiikoo 6.3: Piriizimii rektaangulaa'aan, saanduqa fuulonni isaa hunduu rektaangiloota ta'an.



Danaa piriizimii rektaangulaa'aa

Piriizimii rektaangulaa'aan tokko dheerina yuunitoota l , dalgee yuunitoota w fi olee yuunitoota h yoo qabaate;

$$\text{Qabeen} = \text{Dheerina} \times \text{Dalgee} \times \text{olee}$$

$$V = l \times w \times h$$

Fakkeenya14: Piriizimii rektaangulaa'aa dheerinni 7cm , dalgeen 9cm fi oleen 10cm ta'ee qabee isaa barbaadi

Furmaata: Qabee Piriizimii rektaangulaa'aa

$$= V = l \times w \times h$$

$$= 7\text{cm} \times 9\text{cm} \times 11\text{cm}$$

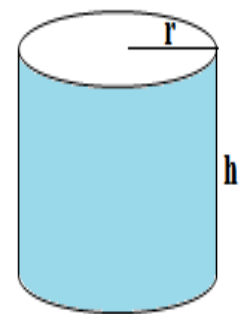
$$= 693\text{cm}^3$$

B. Qabee Dhangala'oo

Qabeen dhangala'oo meeshaa siliindarii jedhamuun safarama.

Yuuniitiin qabee dhangala'oo liitiraa fi mililiitira jedhamu. Yuuniitiin waltawaa qabee dhangala'oo safaruuf nu gargaaru liitira jedhama.

Siliindarii kana keessatti r 'n raadiyesii fi h 'n olee ibsu.



$$\text{Qabee sillindarii} = v = \pi r^2 h$$

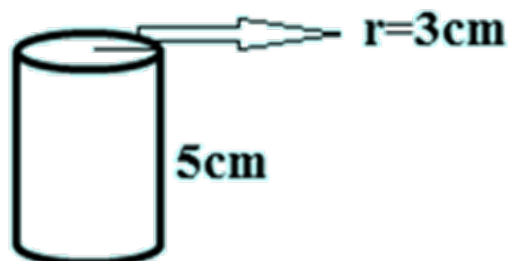
Fakkeenya15: Qabee siliindarii armaan gadii barbaadi.

Furmaata :

$$\text{Qabee siliindarii} = V = \pi r^2 h$$

$$V = 3.14 \times (3\text{cm})^2 \times 5\text{cm}$$

$$= 141.3\text{cm}^3$$



Fakkeenya16: Roobaan mana ittoo itti qopheessan halluu dibuu barbaade.Halluu qaruuraa abbaa 2L shantu barbaachisa.Garuu qaruuraan guutuu ta'e hin jiru.Qaruurotni kanneen armaan gadii of keessaa qabu.

$$\text{Qaruuraa 1} = 375\text{ml}$$

$$\text{Qaruuraa 2} = 150\text{ml}$$

$$\text{Qaruuraa 3} = 190\text{ml}$$

$$\text{Qaruuraa 4} = 780\text{ml}$$

$$\text{Qaruuraa 5} = 630\text{ml}$$

- Qaruuraawwan kana shanan keessa halluu liitira hammamiitu jiraa?
- Halluuwwan kana utuu qaruuraawwanitti naqamee qaruuraawwan meeqa guutaa?

Furmaata:a. Halluun qaruuraawwan keessa jiru

$$= 375\text{ml} + 150\text{ml} + 190\text{ml} + 780\text{ml} + 630\text{ml}$$

$$= 2125\text{ml}(\text{sababni isaa } 1\text{L} = 1000\text{ml} = 1000\text{cm}^3)$$

$$= 2.125\text{L}$$

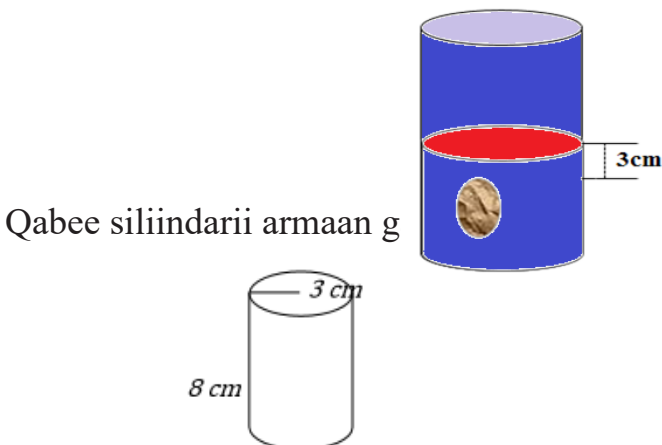
- Halluu kana qaruuraa abbaa 2L tti yoo naqne qaruuraa tokkotti guutee 125ml irraa hafa.

Gilgaala 6.3

- Qabee kitaaba dheerina 10cm, dalgee3.2cm fi olee 15 cm barbaadi.



- Qabee kiyuubii dheerina rogaa 10cm qabuu barbaadi
- Aadde ayyaantuun qabee dhagaa tokkoo baruuf siliindarii bishaan qabuu fi raadiyesiin isaa 7cm ta'e keessa buufte.Yommuu dhagaan guutummaa guutuutti bishaan keessa seenu oleen bishaanichaa 3cm'n dabalee jira.Qabeen dhagichaa hammam ta'aa?



6.4 Yuunitiiwwan Baldhinootaa fi Qabeewwanii jijjiiruu

Xamura mata duree kanaa booda barattootni:-

- Yuunitii baldhinaa tokko gara birootti ni jijjiiru.
- Yuunitii qabee tokko gara birootti ni jijjiiru.

Gocha 6.4

- 1. Yuunitoota dheerina beektu ? yoo beektaan barsiisaa / ttuu keessantti hima.
- 2. Hiriiruu yuunitoota dheerinaa ibsi?
- 3. Yuunitii olaanaa armaan gadii gara yuunitoota gadi aanatti jijjirrii.
 - a. $3\text{km} = \underline{\hspace{2cm}}\text{m}$ b. $2\text{m} = \underline{\hspace{2cm}}\text{cm}$ c. $4\text{cm} = \underline{\hspace{2cm}}\text{mm}$
- 4. Yuunitii safara bal'ina fi qabee ibsi

Yuunitiiwwan baldhinaa fi qabeewwanii barbaaduu dura hariiruu yuunitiiwwan dheerinaa beekuun barbaachiisaadha.

Kanaafuu,

$$1\text{km} = 1000\text{m}$$

$$1\text{m} = 0.001\text{km}$$

$$1\text{m} = 100\text{cm}$$

$$1\text{cm} = 0.01\text{m}$$

$$1\text{cm} = 10\text{mm}$$

$$1\text{mm} = 0.1\text{cm}$$

Hubadhu: yuunitiin waltawaan dheerina safaruuf itti gargaaramnu meetira jedhama.

Fakkeenya16

- a. $3\text{km} = \underline{\hspace{2cm}}\text{m}$ meeqa ta'a.
- b. $3\text{km} = \underline{\hspace{2cm}}\text{cm}$ ta'a.
- c. $3\text{km} = \underline{\hspace{2cm}}\text{mm}$ ta'a.

Furmaata: a. $3\text{km} = 3 \times 1000\text{m} = 3000\text{m}$ ta'a. (sababni isaa $1\text{km} = 1000\text{m}$)

$$\text{b. } 3\text{km} = 3 \times 1000\text{m} = 3 \times 1000 \times 100\text{cm} = 300,000\text{cm}$$

(sababni isaa $1\text{km} = 1000\text{m}$, $1\text{m} = 100\text{cm}$)

$$\text{c. } 3\text{km} = 3 \times 1000 \times 100 \times 10\text{mm} = 3,000,000\text{mm}$$
 ta'a

Fakkeenya17:

- a. $300\text{mm} = \underline{\hspace{2cm}}\text{cm}$
- b. $300\text{mm} = \underline{\hspace{2cm}}\text{m}$
- c. $300\text{mm} = \underline{\hspace{2cm}}\text{km}$

Furmaata

- a. $300\text{mm} = 300 \times 0.1\text{cm} = 30\text{cm}$ (sababni isaa $1\text{mm} = 0.1\text{cm}$ waan ta'eef)
- b. $300\text{mm} = 300 \times 0.1 \times 0.01\text{m} = 0.3\text{m}$ (sababni isaa $1\text{cm} = 0.01\text{m}$)
- c. $300\text{mm} = 300 \times 0.1 \times 0.01 \times 0.001\text{km} = 0.0003\text{km}$

(sababni isaa $1\text{m} = 0.001\text{km}$)

Yuunitiiwwan Baldhinaa fi Qabee jijjiiruu

A. Yuunitiiwwan baldhinaa jijjiiruu

Yunitoota bal'inaa kanneen jedhaman mm^2 , cm^2 , m^2 , km^2 fi hektaara fa'i. Yunitoota bal'inaa yunitii tokko irraa gara birootti jijjiiruun ni danda'ama. Kunis hariiroo isaan waliin qaban irratti hundaa'uudhaani.

Iskuweerii jechuun lakkoofsa tokkko ofii isaatiin yoo baay'ifne arganna. Lakkoofsa m ofii isaatiin haala $\text{m} \times \text{m} = \text{m}^2$ ta'een yoo baay'ifne iskuweerii lakkoofsichaa arganna jechuu dha. Yoo dubbifamu m iskuweerii jedhamee dubbifama.

- a. 1km^2 iskuweerii meetirii meeqa ta'a?

➤ $1\text{km}^2 = 1\text{km} \times 1\text{km} = 1000\text{m} \times 1000\text{m}$

$$1\text{km}^2 = 1,000,000\text{m}^2$$

- b. 1m^2 iskuweerii seentii meetirii meeqa ta'a?

➤ $1\text{m}^2 = 1\text{m} \times 1\text{m} = 100\text{cm} \times 100\text{cm}$

$$1\text{m}^2 = 10,000\text{cm}^2$$

- c. 1cm^2 iskuweerii miilii meetirii meeqa ta'a

➤ $1\text{cm}^2 = 1\text{cm} \times 1\text{cm} = 10\text{mm} \times 10\text{mm} = 100\text{mm}^2$

$$1\text{cm}^2 = 100\text{mm}^2$$

- d. Yuuniitiin biraa bal'ina ittiin safarru hektaaradha.

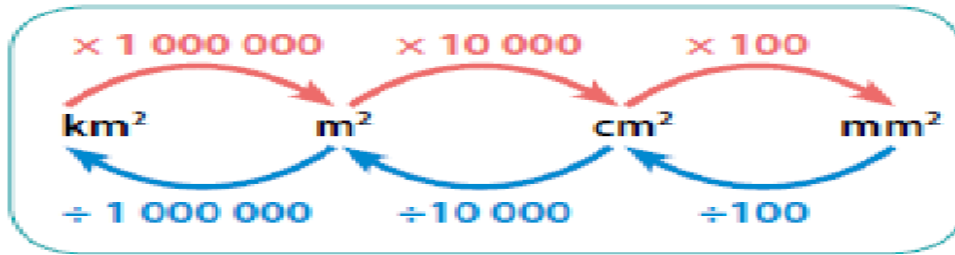
Bal'ina lafaa yoo safartu hektaaratti fayyadamta. Hektaarri 1, iskuuwer meetirrii 10,000 waliin wal-qixadha.

➤ $1\text{Hektaarri} = 10,000\text{m}^2$

$$1\text{hek} = 10,000\text{m}^2$$

Kanaafuu hektaara gara iskuweer-meetiraatti yoo jijjiirtu 10,000tiin baay'ista. Akkasumas iskuweer meetira gara hektaarattii jijjiiruuf 10,000tiif hirta.

Walumaa galatti jijjiirraa yuunitiiwwan bal'inaa akka armaan gadiitti ibsuu ni dandeenya.



Hubadhu: Yuunitiin waltawaan bal'ina safaruuf itti gargaaramnu meetir-iskuweerii jedhama.

Fakkeenya 18: Kanneen armaan gadii ilaali.

a. 15 cm^2 gara mm^2 ,

$$15 \text{ cm}^2 = 15 \times 100 \text{ mm}^2 = 1500 \text{ mm}^2$$

b. 4.5 m^2 gara cm^2

$$4.5 \text{ cm}^2 = 4.5 \times 10\,000 \text{ cm}^2 = 45\,000 \text{ cm}^2$$

c. $2 \frac{1}{2}$ hek gara m^2

$$2 \frac{1}{2} \text{ hek} = \frac{5}{2} \times 10\,000 \text{ m}^2 = 25\,000 \text{ m}^2$$

d. 1000 cm^2 gara m^2

$$\triangleright 1000 \text{ cm}^2 = 1000 \div 10,000 \text{ m}^2 = \frac{1000}{10,000} \text{ m}^2 = 0.1 \text{ m}^2 \text{ ta'a.}$$

Fakkeenya 19: Hektaarri 68 iskuweer meetira meeqa ta'a?

Furmaata: $1 \text{ hek} = 10,000 \text{ m}^2$

$$68 \text{ hek} = 68 \times 10,000 \text{ m}^2 = 680,000 \text{ m}^2$$

Fakkeenya 20: Lafti mana barumsa tokkoo iskuweer meetiirii 980,000 yoo ta'e Hektaaraan meeqa ta'aa?

Furmaata; $1 \text{ m}^2 = 0.0001 \text{ hek}$

$$980,000 \text{ m}^2 = 980,000 \times 0.0001 \text{ hek}$$

$$= 98 \text{ hek.}$$

B.Yuunitiiwwan qabeewwanii jijjiiruu

Yunitiiwwan qabee kanneen jedhaman mm^3 , cm^3 , m^3 , km^3 , miliilitira (ml) fi liitira(l) fa'i.

Yunitoota qabee yunitii tokko irraa gara birootti jijjiiruun ni danda'ama. Kunis hariiroo isaan waliin qaban irratti hundaa'udhaanii dha.

Kiyuubii lakkoofsaa jechuun lakkoofsa tokko ofii isaatiin si'a sadii baay'isuun argama.

Baay'ataan 'm' ofii isaatiin si'a sadii baay'atu kiyuubii 'm' jedhama. Kuniis $m \times m \times m = m^3$ 'm' kiyuubii jedhamee dubbifama.

- Kiilomeetir kiyuubii gara meetir kiyuubiitti jijjiiruuf, al-sadii waliin baayisi.

$$1\text{km}^3 = 1\text{km} \times 1\text{km} \times 1\text{km} = 1000\text{m} \times 1000\text{m} \times 1000\text{m}$$

$$1\text{km}^3 = 1,000,000,000\text{m}^3$$

- Meetir kiyuubii gara sentimeetir kiyuubiitti jijjiiruuf al-sadii waliin baayisii.

$$1\text{m}^3 = 1\text{m} \times 1\text{m} \times 1\text{m} = 100\text{cm} \times 100\text{cm} \times 100\text{cm}$$

$$1\text{m}^3 = 1,000,000\text{cm}^3$$

- Saantimeetir kiyuubii gara milimeetir kiyuubiitti jijjiiruuf al-sadii waliin baayisi.

$$1\text{cm}^3 = 1\text{cm} \times 1\text{cm} \times 1\text{cm} = 10\text{mm} \times 10\text{mm} \times 10\text{mm}$$

$$1\text{cm}^3 = 1000\text{mm}^3$$

$$1\text{l} = 1000\text{ml} = 1000\text{cm}^3$$

Hubadhu:

yuunitiin waltawaan qabee jajjaboo safaruuf nu gargaaru meetir-kiyuubii yoo ta'u, qabee dhangala'oo immoo liitira jedhama.

Fakkeenya21: Kiyuubota armaan gadii gara yuunitii gaafatamteetti jijjiiri.

a. 2km^3 gara m^3 tti

b. 5m^3 gara cm^3

c. 15cm^3 gara mm^3

Furmaata:

a. $1\text{km}^3 = 1,000,000,000\text{m}^3$

➤ $2\text{km}^3 = 2 \times 1,000,000,000\text{m}^3$
 $= 2,000,000,000\text{m}^3$

b. $1\text{m}^3 = 1,000,000\text{cm}^3$

➤ $5\text{m}^3 = 5,000,000\text{cm}^3$

c. $1\text{cm}^3 = 1000\text{mm}^3$

$15\text{cm}^3 = 15 \times 1000\text{mm}^3$
 $= 15000\text{mm}^3$

Gilgaala 6.4

- Yuunitoota armaan gadii gara gaafatamtetti jijjiiri.
 - $8\text{km} = \underline{\hspace{2cm}}\text{m}$
 - $18\text{m} = \underline{\hspace{2cm}}\text{cm}$
 - $23\text{cm} = \underline{\hspace{2cm}}\text{mm}$
 - $800\text{mm} = \underline{\hspace{2cm}}\text{cm}$
 - $800\text{cm} = \underline{\hspace{2cm}}\text{m}$
 - $10,000\text{m} = \underline{\hspace{2cm}}\text{km}$
- Yuunitoota iskuweerii armaan gadii gara gaafatamteetti jijjiirii.
 - $20\text{m}^2 = \underline{\hspace{2cm}}\text{mm}^2$
 - $25\text{km}^2 = \underline{\hspace{2cm}}\text{m}^2$
 - $1000\text{cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}}\text{mm}^2$
 - $14\text{km}^2 = \underline{\hspace{2cm}}\text{mm}^2$
- Hektaara 5, gara iskuweer meetira fi iskuweer saantimeetiraatti jijjiiri.
- Yuunitoota kiyuubii armaan gadii gara gaafatamteetti jijjiiri.
 - $5\text{km}^3 = \underline{\hspace{2cm}}\text{m}^3$
 - $15\text{m}^3 = \underline{\hspace{2cm}}\text{cm}^3$
 - $8\text{cm}^3 = \underline{\hspace{2cm}}\text{mm}^3$
 - $26\text{km}^3 = \underline{\hspace{2cm}}\text{m}^3$
- 128cm^2 gara m^2 tti jijjiirii.
- 180m^3 gara cm^3 tti jijjiirii.
- Atileetii Xurunash Dibaabaa Olompikii Beejing irrattii fiigicha 10km fi 5km injifachuudhaan medaaliyaa warqii 2 argamsiisuun seenaa dinqisisaa galmeessiteeti. Atileetiin kunii walumaagalatti fageenya meetira meeqa fiigdee?

6.5 Hojii irra oolmaa Safara Bal'inaa fi Qabee

Xummura mata duree kanaa booda barattootni:-

- Hojii irra oolmaa safara bal'inaa fi qabee ni shallagu.

Gocha 6.5

- Bal'ina armaan gadii daree keessattii gareen hojjeedha.
 - Bal'ina gabatee guraacha daree keetii barbaadi.
 - Bal'ona daree keesaaattii barattuu barbaadi.
 - Bal'ina dirree hubbaa miilaa keessanii barbaadi.
- faayidaa safara bal'ina fi qabeen qabu garee mari'adha dareef ibsaa.
- Garaagarummaa safara bal'ina fi qabee ibsi.

Hojii irra oolmaan safara bal'inaa fi qabee jiruufi jireenya guyyaa guyyaa keessattii baay'ee si mudata. Kanneen keessaa Safara itti fayyadama lafaa hektaraan, bal'ina Sanduuqaa, akkaasumas danaalee diriiroo akka iskuweerii foddaa manaa hojjechuu keessattii fi kan kana fakkaataniif bal'inaa fi qabee beekuun barbaachiisaa dha.

Fakkeenyaaf: Kutaa ciisichaa halluu dibuun yoo barbaachise; bal'inni kutichaa hammamii kan jedhu beekamuu qaba. Kunis halluu hammamiitu barbaachisa isa jedhu beekuuf fayyada.

1. Mana ijaarsisuuf ogeessa ijaarsa manaa (arkiteektoota) yeroo haasofsiisnu jalqaba bal'inni lafa ati irratti ijaarsisuu barbaadduu hammami gaaffii jedhutu dhiyaata. Kunis manni sun ijaaramee xumuramuuf qarshii hammamii barbaachisa kan jedhu beekuuf fayyada.

Fakkeenya 22: Tolasaan lafa reektaangulaa'aa ta'ee dheerinni isaa 120m fi dalgeen isaa 105m ta'e abbaa isaa irraa fudhaate .Bal'inni Lafa Tolasaan abba isaa irraa argatee hammam ta'a? Lafti kun Heektaara hammamii ta'aa?

Furmaata: $A = bh = 120m \times 105m = 12,600m^2$
 $1m^2 = 0.0001hek = 0.0001 \times 12600 hek = 1.26 hek$

Fakkeenya 23: Obbo Caalaan Ijaarsa mana isaanii keessatti dheerinni foddaa isaa 6cm bifa iskuweeriin wal-qixa yoo qoodani, bal'ina foddaa mana obbo caalaa barbaadi?

Furmaata: Iskuweeriidha jechuun dheerinni rogoota wal-qixa ta'u isaati.

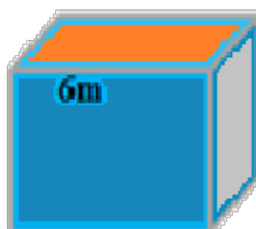
$$\text{Kanaafu } A = l^2 = 6cm \times 6cm = 36cm^2$$

Fakkeenya 24: Taankariin kuusaa bishaanii tokko bifa reektaangulaa'aa qaba. Dheerinni fi dalgeen isaa walduraa duubaan 6m fi 5m .Oleen isaa 8m dha. Taankariin kun bishaan hammam baachuu danda'a.

Furmaata: $V = l \times w \times h = 6m \times 5m \times 8$
 $= 240m^3$
 $= 240,000,000cm^3$
 $= 240,000,000ml$
 $= 240,000l$

Fakkeenya 25: Obbo Lammaan saanduqa piriizimii kiyuubii dheerinni roga isaa walqixa 6m hojjetani. Qabee sanduuqa piriizimii Obbo Lammaan hojjetanii barbaadi.

Furmaata: $V = l^3 = 6m \times 6m \times 6m = 216m^3$



Gilgaala 6.5

1. Lafti qonnaa Obbo Duulaa bifa tiraappiiziyeemii qaba. Ida'amni dheerina miilota tiraappiziyeemii kanaa 140m. Ida'amni dheerina rogoota waltarree ta'ani 180m fi oleen isaa 40m yoo ta'an bal'inni lafa obbo Duulaa hammami?
2. Dheerinni galma bifa reektaangulaa'aa tokkoo 15m yoo ta'e dalgeen isaa ammoo 8m dha. Bal'ina galma kanaa barbaadi.
3. Qaruuraan tokko alkoolii mililitira 300 qabatee jira. Qaruuraan kun alkoolii liitiirii meeqa qabatee jira?
4. Manni Aadde Simboo hundeen isaa iskuweerii dalgeen isaa 8m dha. Qabeen mana kanaa kiyuubik meetira 216 yoo ta'e , Oleen mana adde Simboo shallagii.
5. Obbo Gammachuun lafa iskuweer meetira 720,000 qabu. Lafti Obbo Gammachuu hektaara meeqa ta'a?
6. Gubbaan ijaarsa gamoo piriiziimii rektaangulaa'aa tokko qabeen isaa 270cm^3 dha. Dheerinnii fi dalgeen pirizimii kanaa tartiibaan yuuniitoota 6cm fi 9cm yoo ta'an,olee piriizimii kanaa barbaadi.
7. Manni obbo Fayyisaa bifa paraleeloogiraamii hundeen isaa 10cm fi oleen isaa 5cm ta'ee dha. Bal'ina mana obbo Fayyisaa barbaadi.

JECHOOTAA IJOO

* Gabatee iskuweerii

** Danaalee diriiroo

* Yuniitii iskuweerii

* Iskuweerii

* Rektaangilii

* Rog sadee

* Paraleloogiraamii

* Tiraappiiziyeemii

* Bal'ina

* Qabee

* Priizimii Kiyuubii

* Piriizimii rektaangulaa'aa

* Geengooz

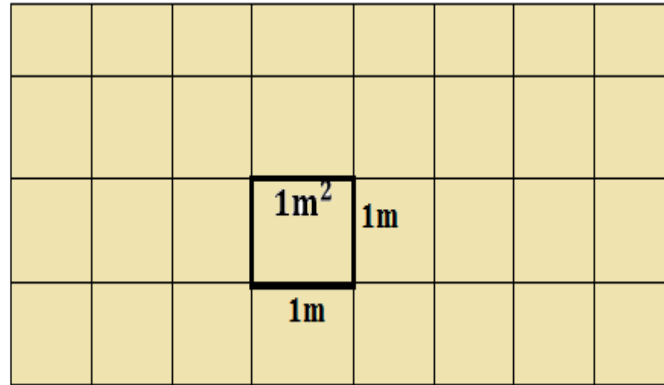
* Siliindarii

CUUNFAA BOQONNICHAA

- Bal'inni hamma bakka tokkoo qaama ta'een marfamee jiruuti.
- Yuniitotni beekamoon bal'ina safaruuf yeroo baay'ee itti fayyadamnu cm^2, m^2, km^2 , Hektaaraa fi k.k.f fa'i.
- Iskuweeriiwwan yeroo hedduu bal'ina fuulotaa safaruuf nu gargaaru, Sababiin isaas boca tokko deddeebisanii walitti fiduun kallattii olee fi dalgeen osoo walirraa gargar hin ba'iin yookiin walirra hin koriin waan guutaniifi.
- Danaan diriiroo danaa qaamotni isaa hundi diriiroo tokkicha irratti argamani dha.
- Danaalee diriiroo kanneen jedhaman kanneen akka Rogsadootaa, rog afreewwan, geengoo fi k.k.f fa'i.
- Iskuweeriin rog afree rogootni isaa afranuu wal qixa ta'ani dha.
- Rektaangiliin immoo rog afree rogootni fuullee isaa wal qixa ta'ani dha.
- Bal'ina Rektaangilii=Dheerina $\times$ Dalgee = $l \times w$
- Bal'ina Iskuweerii = $l \times l = l^2$ ta'a.
- Paraleloogiraamiin rogarfee rogoonni fuullee lamaan wal tarree fi wal qixa ta'ani dha.
- Qabee jechuun hamma bakka wantootaan qabameeti.
- Yunitiiwwan qabee kanneen jedhaman mm^3, cm^3, m^3, km^3 , miliilitira(ml) fi liitira(l) fa'i.
- Yunitoota qabee yunitii tokko irraa gara birootti jijjiiruun ni danda'ama. Kunis yuunitoota qabee kennaman kiyuubii taasisuuni.
- Qabeen dhangala'oon meeshaa siliindarii jedhamuun safarama.
- Yuunitiin qabee dhangala'oo liitiraa fi mililitira jedhamu
- Bal'ina Geengoo raadiyeesiin isaa r ta'e $A = \pi r^2$

GILGAALA KEESSA DEEBII

1. Rektaangiliin armaan gadii iskuweerii yuunitiin kan guute dha. Oleen rektaangilichaa 4m fi dalgeen isaa 8m yoo ta'e bal'ina rektaangilichaa m^2 meeqa ta'aa?



2. Kanneen armaan gadii gara iskuweer sentiimeetiriitti jijjiiri.

a. $8m^2$ b. $0.6m^2$ c. 0.0003hek d. $16m^2$ e. $1mm^2$

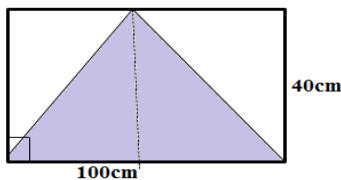
3. Kanneen armaan gadii gara hektaaraatti jijjiiri

a. $60,000m^2$ b. $120m^2$ c. $1km^2$ d. $870,000m^2$ e. $270,000m^2$

4. Kanneen armaan gadii gara kiyuub meetiriitti jijjiiri.

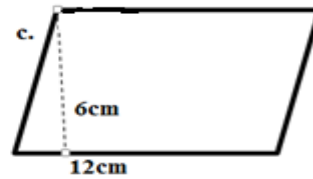
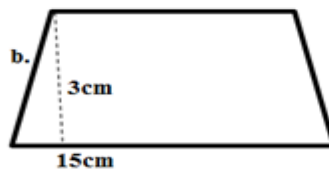
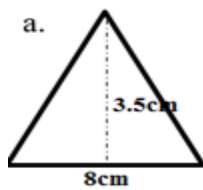
a. $3000,000,000cm^3$ e. $4mm^3$
 b. $500,000,000cm^3$ f. $72km^3$
 c. $92,000,000cm^3$ g. $1km^3$
 d. $4km^3$

5.

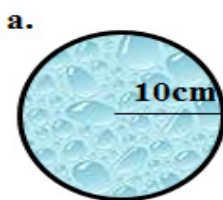


- a. Danaa armaan olii irraa bal'ina rektaangilichaa barbaadi
 b. Bal'ina danaa dibamee barbaadi.

6. Dheerinnii fi dalgeen rog sadee kofa sirrii wal duraa duubaan 6cm fi 8cm yoo ta'e bal'ina rogsadee kanaa barbaadi.
7. Meeshaan bifa piriizimii rektaangulaa'aa qabu tokko dalgee 100m fi dheerina 20m fi olee 10m qaba. Meeshaan kun bishaan liitira hammamii qabachuu danda'a?
8. Kanneen armaan gadii gara kiyuubik saantimeetiriitti jijjiiri.
- | | |
|--------------|-------------------|
| a. $5m^3$ | d. $62l$ |
| b. $27m^3$ | e. $5l$ |
| c. $170cm^3$ | f. $11,000,000ml$ |
9. Bal'inni rogsadee kofa sirrii tokkoo $48cm^2$ dha. Hundeen isaa 12cm yoo ta'e, oleen isaa hammam ta'a?
10. Atileetiin Siifan Hasan Olompikii Jaappaan bara 2013 irratti fiigicha 10,000m, 5000m fi 1500m 'n injifachuudhaan medaaliyaa warqee lamaa fi Naasii Iargamsiisuun seenaa dinqisiisaa galmeessiteetti. Atileetiin kuni walumaagalatti fageenya kilomeetira meeqa fiigdee?
11. Qabee kiyuubii dheerina rogaa 10cm qabuu barbaadi.
12. Bal'ina danaalee diriiroo armaan gadii barbaadi.

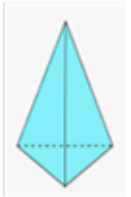
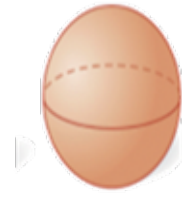


13. Piriizimii rektaangulaa'aan tokko dheerinni rogoota lamaa 14cm fi 16cm dha. Qabeen priizimii kanaa $3300cm^3$ yoo ta'e dheerinni roga hin beekamnee hammamii?
14. Qabee geengoo fi siliindarii armaan gadii barbaadi



BOQONNAA

7



GOSOOTAA FI HIIKOO DANAALEE JABOO BEEKAMOO

Kaayyoo gooroo boqonnichaa

Xumura boqonnaa kanaa booda barattootni:-

- Gosoota danaalee jaboo beeku.
- Amaloota isaanii irratti hundaa'uun danaa jaboo qoqqoodu.
- Hiikoo danaalee jaboo hubatu.

Qabiyyeewwan Ijoo

7.1. Hiika danaalee jaboo kanneen akka Piriizimii, Piraamidoota fi Duqunqula

7.2. Danaalee jaboo amaloota isaanii irratti hundaa'uun qoqqoodu

7.3. Amalootaa fi hiikoo isaanii irratti hundaa'uun danaalee jaboo kanneen akka Piriizimii, Piraamidii fi Duqunqula waliin madaalu

Jechoota Ijoo

Cuunfaa Boqonnichaa

Gilgaala walii galaa

Seensa

Boqonnaa kana keessatti barattootni maalummaa danaalee jaboo, gosoota danaalee jaboo, amaloota isaanii fi amaloota danaalee kanaa irratti hundaa’uun immoo danaalee kana qoqqooduu ni barattu. Danaalee jaboo kana jallatti hiikoo, pirizimii, piraamidii fi duqunqulaa ilaaluun waantoota naannoo isaanii keessatti argaman kanneen bocaan danaalee kana fakkaatan faana walitti firoomsu. Dhuma irratti amalootaa fi hiikoo danaalee jaboo kana hubatanii booda waliin ni madaalu.

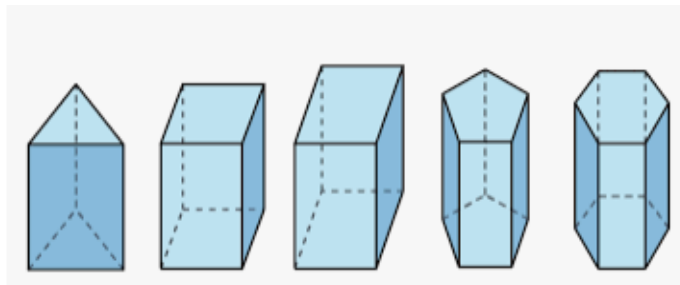
7.1. Hiika danaalee Jaboo kanneen akka pirizimii, piraamidootaa fi duqunqulaa

Xumura mata duree kanaa booda barattootni:

Amaloota isaanii irratti hundaa’uun hiikoo danaalee jaboo ni kennu

Gocha 7.1

1. Fakkeenya danaalee jaboo kanneen akka pirizimii, Piraamidiifi duqunqulaa naannoo keessanitti argaman eeruun irratti mari’adhaa.
2. Maqaa danaalee jaboo armaan gadii tarreessuun hiika itti kenni.



Jaboowwan danaalee diriirroowwan wal-tarree ta'e lama gidduutti argamaniidha. Dirra isaanii irratti hundaa'uun danaalee jaboo diriiraa fi danaalee jaboo fuul-marfataa qaban jedhamanii bakka gurguddaa lamatti qoodamu.

Danaalee jaboo fuul diriiraa kan jedhaman pirizimii fi piraamidii yoo ta'an, danaalee jaboo fuul-marfataa kanneen jedhaman immoo silindarii, koonii fi duqunqula fa'i.

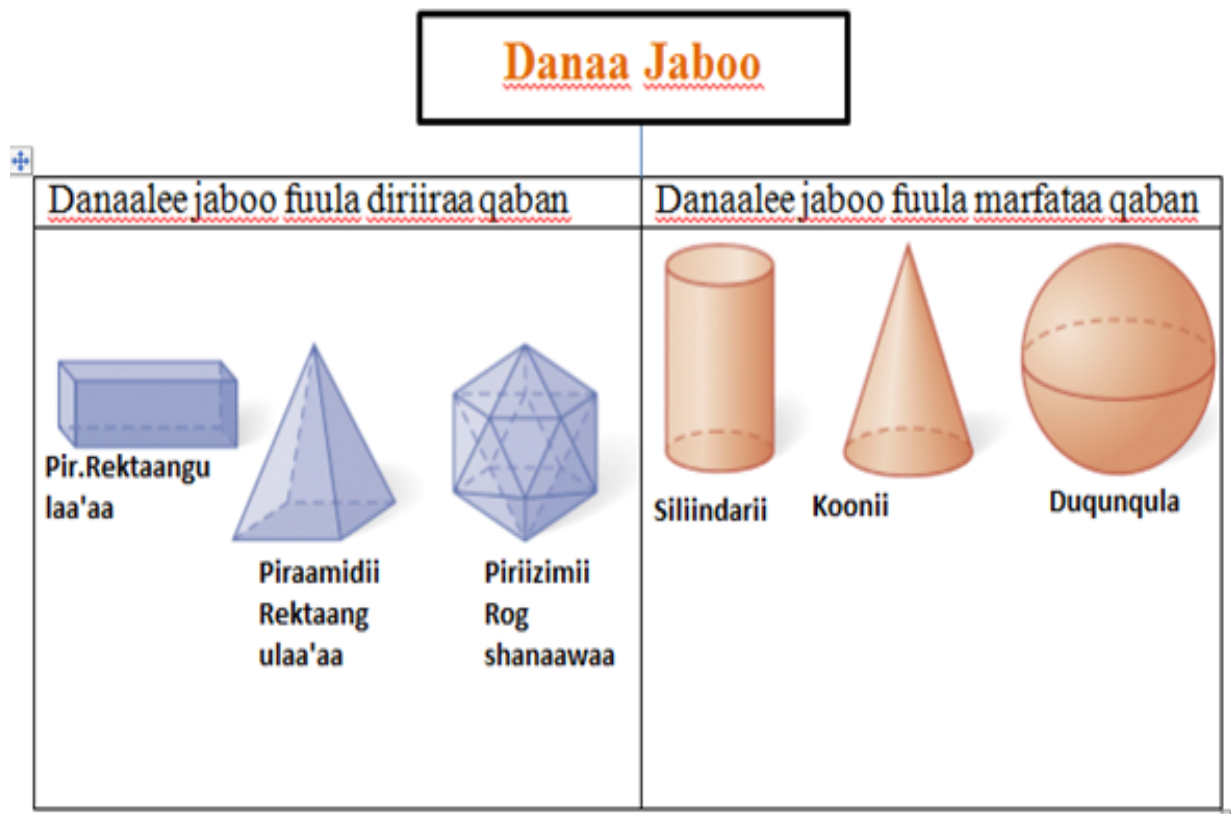
Danaalee jaboona baay'ina fuulaa, roga cinaachaa, verteeksii, fuulaa fi hundee isaanii irratti hundaa'uun amaloota garaa garaa qabu. Amaloota danaalee jaboo osoo hin kaasiin tarmoota barbaachisoo armaan gadii hubachuun barbaachisaadha.

Dirra cinaachaa jaboona hunduu dirra diriirawaa yookiin marfataa ta'een golgamanii argamu.

Fuula: dirra diriiraa boca jaboo

Rogi cinaachaa sarara fuulota cinaachaa lama wal qunnamsiisu dha. Kana jechuun dirra cinaachaa tokkoo fi isa kan biraa wal-qunnamsiisa jechuu dha.

Verteksiin tuqaa fuulotni lamaa fi isaa ol irratti wal tuqanidha.

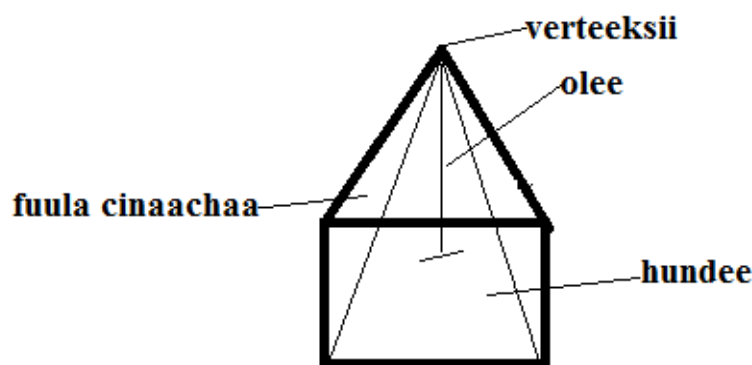


Hiikoo 7.1: Piriizimiin danaa jaboo hundeewwan isaa rog baay'ee lamaan wal tarree fi wal qixa ta'anii fi fuulotni cinaacha isaa paraleloogiraamii ta'ani dha.

1. **Piriizimii rog-sadaawaa:** Piriizimii hundeen isaa rog sadee ta'e dha.
2. **Piriizimii rektaangulaa'aa:** Piriizimii hundeen isaa rektaangilii ta'e dha.
3. **Piriizimii rog- baay'ee:** Piriizimii hundeen isaa rog baay'ee ta'e dha.

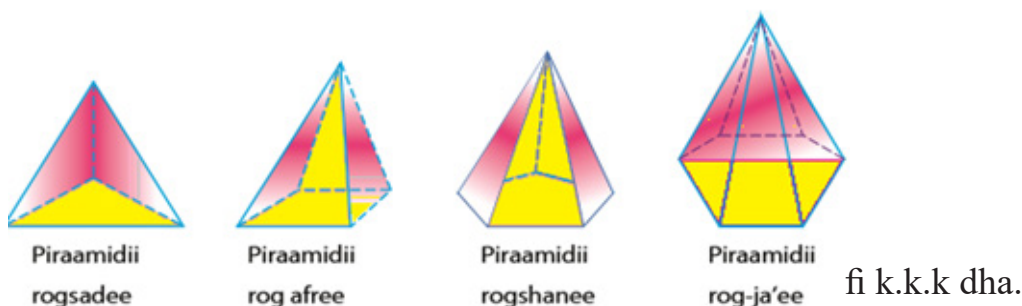
Hiikoo 7.2: Danaa jaboona fuulonni cinaacha isaa rog-sadoota tuqaa tokko irratti walkiphan ta'anii fi hundeen isaa rog-baay'ee kamiyyu ta'e **Piraamidii** jedhama.

Piraamidiin danaa jaboo, hundeen isaa rog-baay'ee fi gubbaan isaa tuqaa tokko irraatti kiphaniidha. Tuqaan kunis **verteeksii** jedhama.



fakkii piraamidii Piraamidiin baay'ina rogoota hundee isaa irratti hundaa'uun akka armaan gadiitti qoodama. Isaaniis

1. **Piraamidii rog- sadaawaa:** Piraamidii hundeen isaa rog sadee ta'edha.
2. **Piraamidii rog -afraawaa:** Piraamidii hundeen isaa rog afree ta'edha.
3. **Piraamidii rog- baay'ee:** Piraamidii hundeen isaa rog baay'ee ta'edha.



Hiikoo 7.3: Korboo marfataan fuula tokko qofa qabuu fi hundee hin qabne **duqunqula** jedhama.

Fakkeenyaaf:



Gilgaala 7.1

1. Pirizimiin maalii? Ibsi.
2. Garaagarummaan pirizimii rog-sadee fi piriizimii rog-baay'ee maali?
3. Duqunqula jechuun maali? Hiika isaa kenni.
4. Piraamidiin maali ? ibsi.
5. Kanneen armaan gadii dhugaa ykn soba jechuun deebii kenni.
 - a. Pirizimiin dana jaboo hundee dhan isaa wal-qixaa fi waltarree ta'anidha.
 - b. Fuulonni cinaachaa piraamidii 6dha.
 - c. Piriizimii rog sadaawaa fi Piraamidii rog sadaawaan tokkuma.
 - d. Duqunqulli hundee hin qabu.
 - e. Piraamidootni hundi hundee tokko qofa qabu.

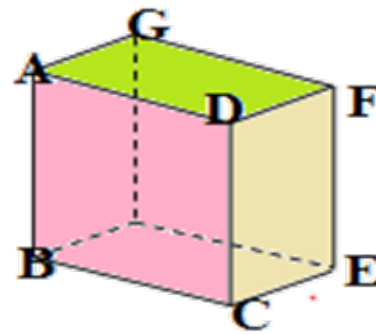
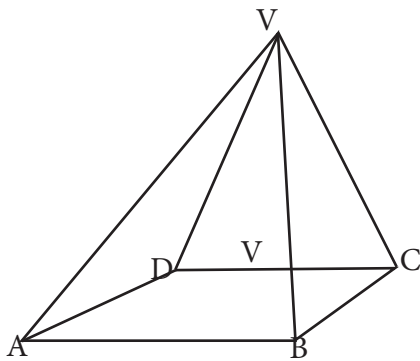
7.2. Danaalee jaboo amaloota isaanii irratti hundaa'uun qoqqooduu

Xumura mata duree kanaa booda barattootni:

- Danaalee Jaboo amaloota isaanii irratti hundaa'uun qoqqoodu.

Gocha 7.2

1. Danaalee armaan gadii amaloota isaan qabaniin adda baasi.



2. . Danaalee armaan olii baay'ina fuulotaa, verteeksii, roga cinaachaa isaan qaban barreessi

A. Danaalee jaboo fuuldaneessa diriiraa

Danaaleen jaboo fuula diriiraa hedduu qaban hundee, baay'ina fuulaa, verteeksii fi roga cinaachaa qaban irratti hundaa'uun bakka lamatti qoodamu. Isaanis pirizimii fi piraamidii jedhamu..

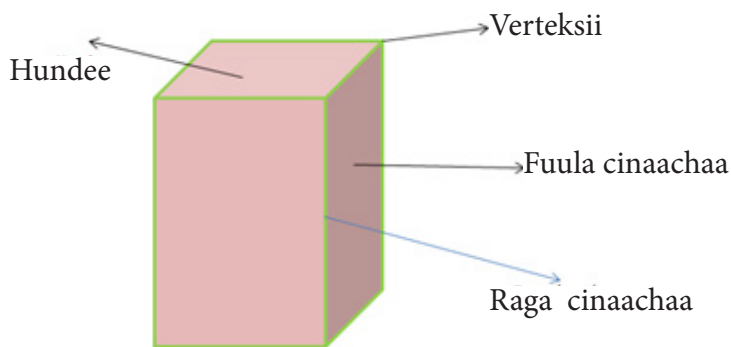
i. Piriizimii**Amaloota pirizimii**

- Pirizimiin danaa jaboo hundeen isaanii lamaan wal tarreefi wal-qixa (walitti galoo) ta'anidha.
- Hundeen pirizimii rog-baay'ee kamuu ta'uu danda'a.
- Fuulonni biroo pirizimii paralalogiraamiidha.

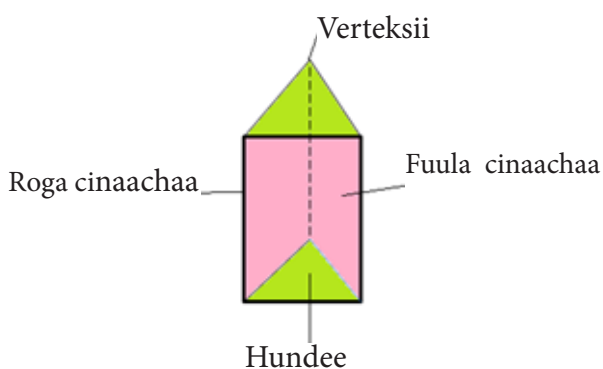
Pirizimootni hundee isaanii irratti hundaa'uun akka armaan gadiitti qoodamu.

a. Pirizimii rektaangulaa'aan

Amaloota pirizimii rektaangulaa'aa



- pirizimii hundeen isaa rektaangilii ta'edha
- Fuulota 6 qaba.
- Verteeksii 8 qaba.
- Rogoota cinaachaa 12 qaba.
- Fuulonni cinaacha isaa rektaangiloota dha.

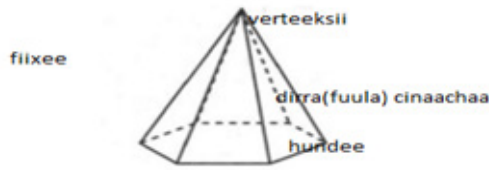
b. Pirizimii rog-sadaawaan

- pirizimii hundeen isaa rog-sadee ta'edha
- fuulota 5 qaba.
- Hundee rog-sadee ta'e 2 qaba.
- Rogoota cinaachaa 9 qaba.
- Verteeksii 6 qaba.

Kiyuubiin piriizimii hundeen isaa iskuweerii ta'edha.

ii. Piraamiidii

Amaloota piraamidii

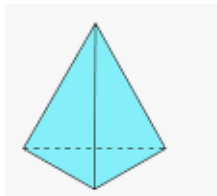


fakkii Piraamidii

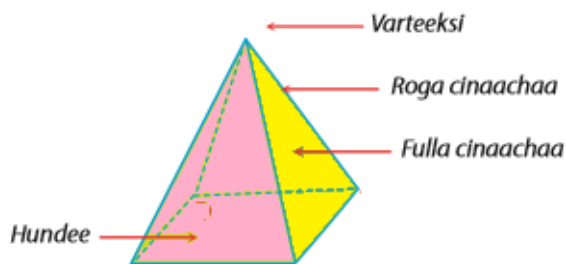
- Danaa jaboo hundee tokko qofa qabudha.
- Hundeen isaa rog-baay'ee kamiyyuu ta'uu danda'a.
- Fuulonni cinaacha isaa hundinuu rog-sadoota tuqaa tokko irratti waltuqanidha.
- Baay'inni fuulota isaa baay'ina rogoota hundee waliin wal-qixa dha.
- Rogoonni isaa tuqaa tokko irratti walitti dhufa.

Boca hundee isaa irratti hundaa'uun piraamidiin; piraamidii rog-sadee,rog-afree,rog-shanawaa fi k.k.f jedhamuun qoodamu.

a. Piraamidii rog-sadawaan



- piraamidii hundeen isaa rog-sadee ta'edha.
- Fuulota 4 qaba.
- Hundee rog-sadee tokko qaba.
- Fuula rog-sadawaa 3 qaba.
- Roga cinaachaa 6 qaba.
- Verteeksii 4 qaba.

b. Piraamidii rektaangulaa'aan

- Piraamidii hundeen isaa rektaangilii ta'edha.
- Fuulota 5 qaba.
- Roga cinaachaa 8 qaba.
- Verteeksii 5 qaba.
- Hundee rektaangulaa'aa 1 qaba.

B. Danaa jaboo fuula marfataa qaban**Dhuqunqula****Amaloota Dhuqunqulaa**

- Duqunqulli fuula marfataa tokko qofa qaba.
- Hundee hin qabu.
- Fageenyi qabxiileen qaama duqunqulaa handhuura irraa qaban wal-qixa dha.

Fakkii dhuqunqulaa

Gilgaala 7.2

1. Gabatee armaan gadii guutii.

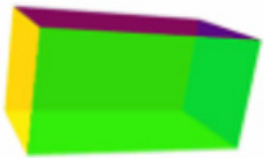
Tartiiba	Maqaa danaa jaboo	Baayiina varteesii	Baayina roga cinaachaa	Baayina fuuloota
A	Pirizimii rog-sadaawaa			
B	Pirizimii rog-afree			
C	Pirizimii rog-shanawaa			
D	Piraamidii iskeerawaa			
E	Piraamidii rog-sadawaa			
F	Piraamidii rektaangula'aa			
G	Duqunqula			

7.3. Amalootaa fi hiikoo isaanii irratti hundaa'uun danaalee jaboo kanneen akka piriizimii, piraamidii fi duqunqulaa waliin madaaluu

Xumura mata duree kanaa booda barattootni:

➤ **Amalootaa fi hiikoo isaanii irratti hundaa'uun danaalee jaboo madaaluu**

Mata duree 7.1 fi 7.2 armaan olii keessati, waa'ee amalootaa fi hiikkoo danaalee jaboo kanneen akka piriizimii, piraamidii fi duqunqulaa ilaaltee jirta. Mata duree kana jalatti immoo amalootaa fi hiikoo danaalee jaboo irratti hundaa'uun madaaluu baratta. Hiikooo fi amaloota isaanii irratti hundaa'uun danaalee jaboo akka armaan gadiitti madaalchisuun ni danda'ama.

Gosoota Rog baay'ee	Fakkeenya	Amaloota
Piriizimii rogsadee		Fuulota 5 qaba. Hundee rog-sadaawaa 2 qaba. Fuula rektaangilii 3 qaba. Rogoota 9 qaba. Verteksoota 6 qaba.
Piriizimii rektaangulaa'aa		Fuulota 6 qaba. Hundee rektaangulaa'aa 2 qaba. Fuula rektaangulaa'aa 4 qaba. Rogoota 12 qaba. Verteksoota 8 qaba.
Kituubii		Fuulota 6 qaba. Hundee iskuweerii 2 qaba. Fuulota iskuweerii 4 qaba Rogoota 12 qaba. Verteksoota 8 qaba.
Piraamidii Iskuweerii		Fuulota 5 qaba. Hundee iskuweerii 1 qaba. Fuulota rog sadee 4 qaba. Rogoota cinaachaa 8 qaba. Verteksoota 5 qaba.

Piraamidii rogsadaawaa		Fuulota 4 qaba. Hundee rog-sadaawaa 1 qaba. Fuulota rog-sadaawaa 3 qaba. Rogoota 6 qaba. Verteksoota 4 qaba.
Dhuqunqula		Fuula marfataa 1 qaba.

Gilgaala7.3

1. Garaagarummaa fi tokkummaa danaalee jaboo fuuldaneessa diriiraa fi fuula marfataa ibsi.
2. Amaloota piriizimiin Piraamidii irraa itti addaan ba'u tarreessi.
3. Piraamidiin yoo xiqqaate baay'ina fuulotaa hangam qabaachuu danda'aa?
4. Danaalee jaboo fuulmarfataa keessaa kan hundee lama qabu kami?

Jechoota Ijoo

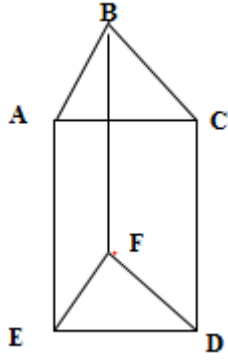
- * * Danaa jaboo
- * * Piriizimii
- * * Piraamiidii
- * * Duqunqula
- * * Piriizimii rog sadaawaa
- * * Piriizimii rog afraawaa
- * * Piriizimii rog Shanawaa
- * * Piriizimii rog sadaawaaay'ee
- * * Piraamidii rog sadaawaa
- * * Piraamidii rog afrawaa
- * * Piraamidii rogbaay'ee

Cuunfaa Boqonnichaa

- Jaboowwan danaalee diriirroowwan wal-tarree ta'e lama gidduutti argamaniidha. Dirra isaanii irratti hundaa'uun danaalee jaboo diriiraa fi danaalee jaboo fuul-marfataa qaban jedhamanii bakka gurguddaa lamatti qoodamu.
- Danaalee jaboo fuul-daneessa diriiraa kan jedhaman: Piriizimii fi piraamidii yoo ta'an; duqunqulli immoo danaa jaboo fuul-marfataa qabuu dha.
- **Piriizimiin** danaa jaboo hundeewwan isaa rog baay'ee lamaan wal tarree fi wal qixa ta'anii fi fuulotni cinaacha isaa paraleloogiraamii ta'ani dha.
- Danaa jaboona fuulonni cinaacha isaa rog-sadoota tuqaa tokko irratti walkiphan ta'anii fi hundeen isaa rog-baay'ee kamiyyu ta'e **Piraamidii** jedhama.
- Korboo marfataan fuula tokko qofa qabuu fi hundee hin qabne **duqunqula** jedhama.

Gilgaala keessa deebii

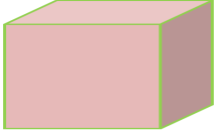
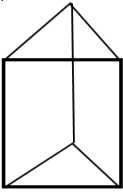
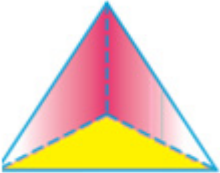
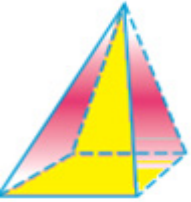
1. Danaa armaan gadii irratti hundaa'uun gaaffilee armaan gadii deebisi.



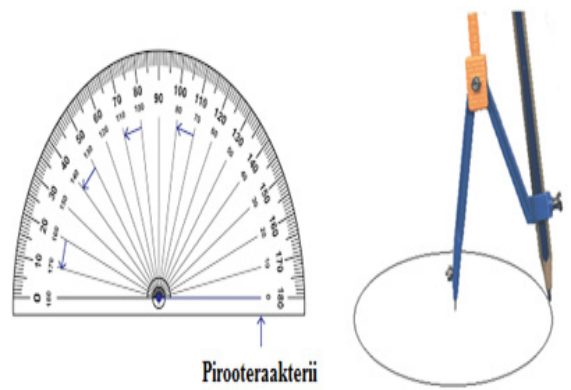
- a. Maqaan danaa jaboo kanaa eenyu?
 - b. Amaloota isaa hunda tarreessi
 - c. Rogsadoonni ABC fi EED'n maal agarsiisu
 - d. Fuulota meeqa qabaa? Eenyu fa'ii?
 - e. Rogoota cinaachaa isaa hunda tarreessi
 - f. Verteksoota hunda barreessi
2. Fakkeeniyota naannoo keessanitti argamu keessaa piriizimii, Piraamidii fi duqunqulaaf fakkeeniyota lama lama kenni.
 3. Garaagarummaa fi tokkummaa piriizimii fi Piraamidii tarreessi.
 4. Danaa armaan gadii irratti hundaa'uun gaaffilee itti aanan deebisi
 - a. Maqaa isaanii barreessi
 - b. Hiika isaanii kenni
 - c. Amaloota isaanii tarreessi



5. Amaloota danaalee jaboo irratti hundaa'uun gabatee armaan gadiguuti.

Boca Jaboo	Baay'ina hundee	Baay'ina Fuulaa cinaachaa		Baay'ina roga dirraa(edge)	Baay'ina veerteeksii
 Pirizimii rektaangulaa'aa					
 Pirizimii rog- sadaawaa					
 Piraamidiirog- sadaawaa					
 Piraamidii rektaangulaa'aa					
 Duquunqula					

BOQONNAA 8



SARAROOTA, KOFOOTAA FI SAFARA ISAANII

Kaayyoo Gooroo

Xumura boqonnaa kanaatti barattoonni:

- Amaloota barbaachiisoo seemetirii sirnawwaa fi beekumsa waa'ee seemetirii baratu.
- Sararaa fi kofoota bakka wal qixatti hiru.
- Beekumsa digirii fi hamma safara kofa tokko beeku.
- Itti fayyadama foormulaa Bal'ina reektangilii fi iskuweerii hubatu.
- Safara danaalee ji'oomeetirii jiruu fi jireenya isaanii wajjin wal qabsiisuun ittiin hojjetu.

➤ Qabiyyeewwan boqonnichaa

- 8.1 Sararoota.
- 8.2 Safara fi Gosoota Kofootaa.
- 8.3 Sararoota Saayimeetirikii.
- 8.4 Safara.
- 8.5 Hojii Irra Oolmaa Safara sararoota fi kofoota.

SEENSA

Boqonnaa kana keessatti, seet-iskuweerii, sarartoo fi koompaasiitti fayyadamuun sararoota waltarree fi walqaxxaamuran kan kaastuu fi ijaarsa sasalphoo kan barattu ta'a. Kofoota kan ibsitu, kan safartuu fi kan qooddu ta'a. Hiikoo simeetirii ni kennita, amaloota isaas ni qo'atta. Naannawaa fi bal'ina iskuweerotaa fi rektaangilootaas keessa deebi'uun ni qo'atta.

8.1 Sararoota

Ga'umsa barachuu barattootaa

Xumura mata duree kanaa booda barattootni:

- Sarara dhaabbataa bakka wal qixaa lamatti hiruun ni ibsu.
- Sararoota wal qaxxaamuran wal tarree fi perpendiikulaarii ijaaruu

8.1.1 Sararoota Wal-qaxxaamuranii Fi Wal-tarree Ijaaruu

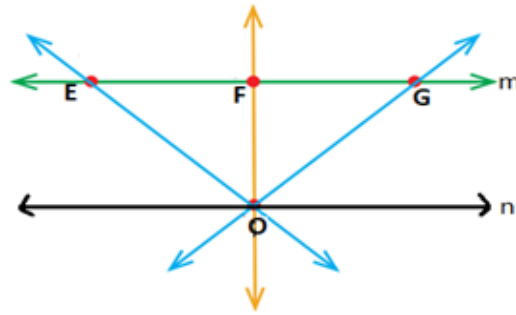
Gocha 8.1

1. Mee sarara tokko barruulee kee irratti kaasuun tuqaa P sararichaan ala ta'e hojjedhu.
 - a. Sarartuutti gargaaramuun sararoota tuqaa P keessa darbuun sarara qaxxaamuran ijaari. Sararoota meeqa ijaaruu dandeessa?
 - b. Sararoota tuqaa P keessa darban keessaa kan sarara jalqaba kenname sana hin qaxxaamurre jiraa? Yoo jiraate meeqa?

Sararri tuuta tuqaalee diriiroo irratti argamu ta'ee, bal'ina kan hin qabnee fi kallattii lamaaniinuu dheerina dhuma hin qabne ykn dheerina itti fufinsa qabu kan qabu dha.

- Sararri tuqaalee isa irra jiran lamaan moggaafamuu danda'a. Fakkeenyaaf, P fi Q'n tuqaalee sarara tokko irratti argaman yoo ta'an, sararicha sarara PQ jennee moggaasna. Yeroo barreessinus $\overrightarrow{PQ}$ ta'a.

- Mee gocha 8.1 armaan olii bu'uura godhachuun;
- Jalqaba sarara haa kaafannu.
 - Tuqaa sararichaan ala ta'e haa keenyu.
 - Sararoota tuqaa O keessa darbuun sararicha qaxxaamuran haa kaasnu.
 - Sarara tuqaa O keessa bahuun sarara jalqabaa hin qaxxaamurre haa ijaarru.



Kanarraa kan hubannu, sararri sarara m hin qaxxaamurre sarara n qofadha. Kanaafuu, sararri m fi n sararoota wal-tarreedha.

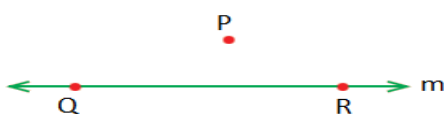
Sararoonni kanneen akka $\overrightarrow{OE}$, $\overrightarrow{OF}$, fi $\overrightarrow{OG}$ sarara m tuqaalee E, F fi G irratti, sarara n ammoo tuqaa O irratti qaxxaamuru.

- Seet-iskuweeriin meeshaa ijaarsa danaalee ji'oomeetirii kan sararoota parpendikulaarii, sarara tuqaa sararichaan ala jiru tokko keessa bahee sararichaaf wal-tarree ta'ee fi wantoota biroos hojjechuuf kan gargaarudha.



Mee amma ammoo seet-iskuweerii fi sarartuutti gargaaramuun akkaataa itti sararoota wal-tarree ijaarru haa ilaallu.

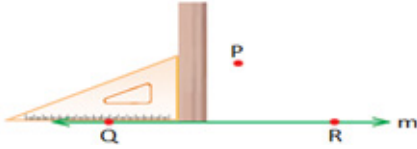
Tarkaanfii 1: Sararaa fi tuqaa sararichaan ala ta'e kaasuu.



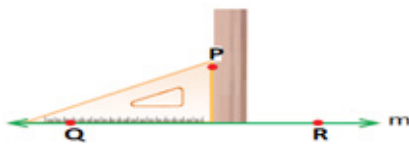
Tarkaanfii 2: Seet-iskuweerii gara miila kofa sirriitiin sarara irra bakka tuqaa jalqabaa Q ykn R irra kaa'uu.



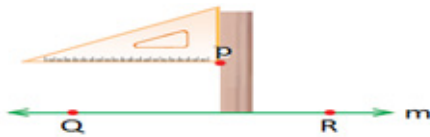
Tarkaanfii 3: Gara miila biraatiin sarartuu kaa'uu.



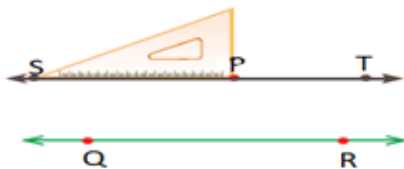
Tarkaanfii 4: Seet-iskuweerii fi sarartuu sarara QR irraa hamma sarartuun tuqaa P tuqutti siqsuu.



Tarkaanfii 5: Seet-iskuweericha roga sarartuu irra hamma rogni seet-iskuweerii inni jalaa tuqaa P irra gahutti siqsuu.



Tarkaanfii 6: Seet-iskuweerii bakka dhaabbatetti qabuun roga seet-iskuweerii karaa jalaatiin sarara qajeelaa tuqaa P keessa darbu kaasuun dheeressuu.



Kanaafuu, $\overleftrightarrow{ST}$ 'n sarara tuqaa P keessa darbuudhaan $\overleftrightarrow{QR}$ 'f wal-tarree ta'e dha.

Hojii Garee 8.1

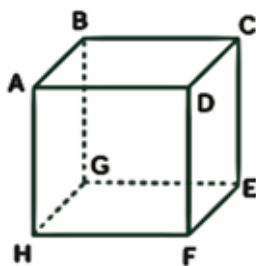
1. Bifuma armaan olitti ibsameen danaa armaan gadii irratti seet-iskuweerii fi sarartuutti fayyadamuun sarartoota E fi F keessa darbuudhaan sarara 'n' dhaaf wal-tarree ta'an ijaaraa.



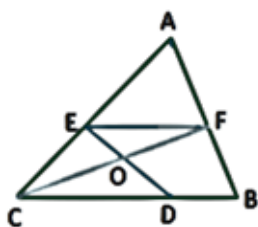
Hiikoo 8.1: Sararoota wal-tarree jechuun sararoota gonkumaa wal-hin qaxxaamurredha. Sararoonni kun sararoota fageenya wal-qixaa wal-irraa qabanii fi akkasumas kallattii wal-fakkaataa irra jiranidha. Sararoonni PQ fi RS'n sararoota wal-tarree yoo ta'an, $PQ \parallel RS$ jennee barreessina.

Gilgaala 8.1

1. Danaa armaan gadii irratti hundaa'uun;
 - a. Cimdoolii sarara wal-tarree ta'an afur barreessi.
 - b. BC fi DF'n wal-tarreedhaa?
 - c. AD fi FD'n tuqaa kam irratti wal-qaxxaamuru?

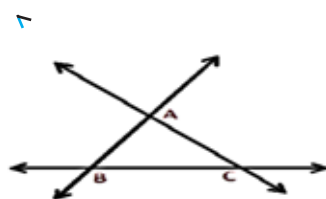


2. Sararoonni qajeeloon lama iddoo meeqatti wal-qaxxaamuruu danda'u?
3. Danaa armaan gadii irraa ;
 - a. Sararoota E keessa darbuun wal-qaxxaamuran sadan barreessi.
 - b. Sararri $\overline{CB}$ 'f wal-tarree ta'e jiraa? Yoo jiraate kamidha?
 - c. $\overline{CO}$ fi $\overline{AB}$ 'n wal-qaxxaamuruu? Tuqaa kam irratti?



4. Danaa armaan gadii irraa;

- $\overrightarrow{AB}$ 'n tuqaa kam irratti $\overrightarrow{BC}$ qaxxaamura?
- $\overrightarrow{AC} // \overrightarrow{BC}$ dhaa? Maaliif?
- Tuqaa sararoonni sadan irratti wal-qaxxaamuran jiraa?



8.1.2 Sarara Kenname Tokko Bakka Wal-qixaa Lamatti Qooduu

Gocha 8.2

- Tuqaalee sarara dhaabbataa keessaa meeqatu sarara dhaabbataa bakka wal-qixaa lamatti qooda?
- Tuqaan sarara dhaabbataa bakka wal-qixaa lamatti qoodu maal jedhama?
- Tuqaalee meeqatu sarara dhaabbataa tokko irratti argama?
- Sararoota qajeelaa kanneen tuqaa sarara dhaabbataa bakka wal-qixaa lamatti qoodu keessa darbu meeqa ijaaruu dandeessa?

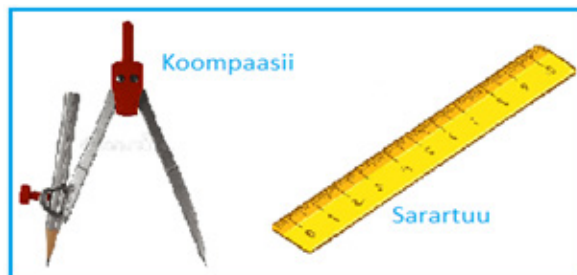
Hiikoo 8.2: Sararri dhaabbataa AB'n tuuta tuqaalee sarara qajeelaa irratti argamanii fi kanneen tuqaalee fiixee lamaanii A fi B gidduutti

kunis



Hubadhu

- **Koompaasii:** Koompaasiin meeshaa geengoo ykn golboo ijaaruuf tajaajiludha.
- **Sarartuu:** Sarartuun tuqaalee lama sarara dhaabbataatiin wal-qabsiisuuf kan tajaajiludha.



Koompaasii fi sarartuutti gargaaramuun sarara dhaabbataa tokko bakka wal-qixaa lamatti qooduuf tarkaanfileen armaan gadii barbaachisaadha.

Tarkaanfii 1: Tuqaalee lama waraqaa irratti fudhachuun sarara dhaabbataan wal-qabsiisuu.



Tarkaanfii 2: Tuqaa E akka handhuuraatti gargaaramuun koompaasii raadiyesiin isaa walakkaa EF caaluun golboo lama sarara EF tiin olii fi gaditti ijaari.

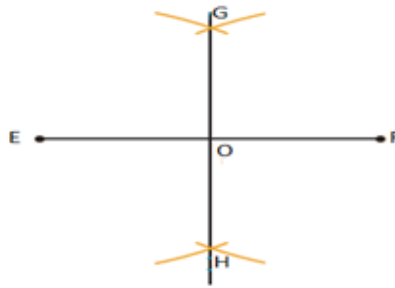


Tarkaanfii 3: Banaan koompaasii /raadiyesii/ osoo hin jijjiiramiin tuqaa F akka handhuuraatti gargaaramuun golboo lama kanneen golboowwan lamaan duraanii kutaa sarara EF tiin olii fi gaditti ijaaruu.



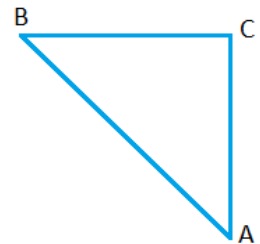
Tarkaanfii 4: Tuqaalee golboowwan lamaan itti wal-qaxxaamuran G fi H jechuun moggaasuun $\overline{GH}$ ijaari. Mee bakka $\overline{EF}$ fi $\overline{GH}$ 'n itti wal-qaxxaamuran O haa jennu. Bakki $\overline{EF}$ fi $\overline{GH}$ 'n itti wal-qaxxaamuran, tuqaa O walakkeessa EF jedhama.

Kunis, $EO = OF$ jenna.



Gilgaala 8.2

1. Sarara dhaabbataa PQ dheerinni isaa 10cm ta'e ijaari.
 - a. Sarartoodhaan safaruun tuqaa giddu galeessaa agarsiisi.
 - b. Koompaasii fi sarartootti gargaaramuun tuqaa giddu galeessaa agarsiisi.
 - c. Deebiiwwan a fi b keessatti argatte tokko dhaa?
2. Danaa gara mirgaa jiru keessatti.
 - a. Koompaasii fi sarartootti fayyadamuun tuqaa walakkeessaa $\overline{BC}$ agarsiisitii tuqaa E jedhii moggaasi
 - b. Tuqaa walakkeessa $\overline{AC}$ ammoo F jedhii moggaasi.
 - c. $\overline{EF}$ 'n hagam dheerata ? $\overline{EF}$ fi $\overline{AB}$



1. Sarara dhaabbataa AB kan 18cm dheeratu ijaaritii koompaasii fi sarartootti fayyadamuun $\overline{AB}$ walakkeessi. Tuqaa walakkeessaa E jedhii moggaasi. Sararoota qajeelaa meeqatu tuqaa E keessa darba? Sararoonni kuni martuu walakkeessitoota AB tii?

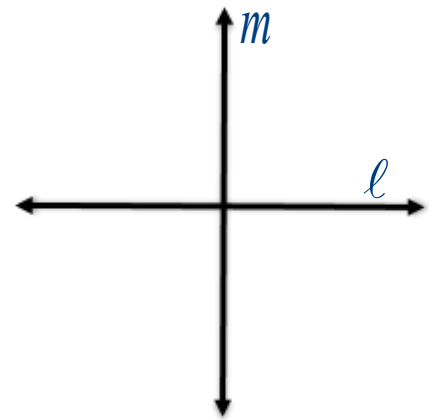
8.1.3 Sarara Kennameef Sarara Parpandikulaarii Ta'e Ijaaru

Mata duree kana keessatti, ijaarsa akaakuu lama baratta. Isaanis:

- a. Sarara qajeelaa kan tuqaa sarara kenname tokko irratti argamu keessa darbee, sararicha kennameef parpandikulaarii ta'e ijaaru.
- b. Sarara qajeelaa kan tuqaa sarara kennameen ala ta'e keessa darbee sarara kennameef parpandikulaarii ta'e ijaaru dha.

Yaadachiisa;

Sararoonni qajeeloon lama gidduu isaanitti kofa sirrii iiman sararoota waliif parpandiikulaarii jedhamu. m 'n ℓ dhaaf parpandiikulaarii yoo ta'e barreeffamaan $m \perp \ell$ jedhamu. Yoo dubbisnus " m 'n. ℓ dhaaf parpandiikulaarii dha" jenna.



Gocha 8.3

1. Tuqaa sarara kenname irra jiru keessa sararoota meeqatu darbuu danda'a?
2. Tuqaa sarara kenname irra jiru keessa, sararoota parpandikulaarii meeqatu darbuu danda'a?
3. Tuqaa sarara kennameen ala ta'e keessa kan darbu sararoota meeqa ijaaru dandeessa?
4. Tuqaa sarara kennameen ala ta'e keessa kan darbu fi kan sarara kennameef parpandiikulaarii ta'e sararoota meeqa?

Amma, sarara qajeelaa kan tuqaa C sarara AB irra jiru keessa darbee $\overline{AB}$ tiif parpandiikulaarii ta'e akkaataa itti ijaarru ilaalla.

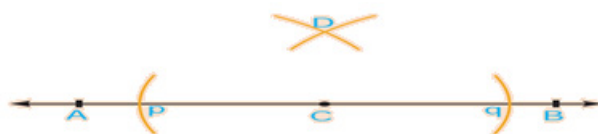
Tarkaanfii. 1: Sarara qajeelaa AB fi tuqaa C kan $\overleftrightarrow{AB}$ irra ta'e ijaari.



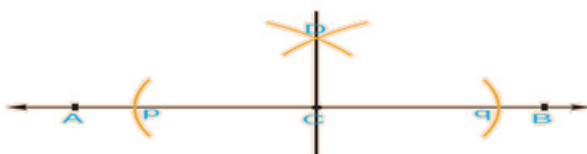
Tarkaanfii. 2: Koompaasii raadiyesii mijaawaa ta'een tuqaa C akka handhuuraatti gargaaramuun golboowwan lamaan $\overleftrightarrow{AB}$ qaxxaamuran ijaari. Bakka golboowwan itti qaxxaamuran P fi q jedhii moggaasi.



Tarkaanfii. 3: Tuqaalee P fi q akka handhuuraatti fayyadamuun koompaasii raadiyesii tokkicha ta'een golboowwan lamaan sarara kennameen olitti walqaxxaamuran ijaari.



Tarkaanfii. 4: Bakka golboowwan itti walqaxxaamuran D jedhii moggaasi. Sarartoodhaan D fi C walqabsiisi. $\overline{DC}$ 'n sarara kan $\overleftrightarrow{AB}$ tiif parpandikulaarii ta'ee tuqa C keessa darbu dha.



Gilgaala 8.3

1. Sarara dhaabbataa 25cm dheeratu ijaari. Tuqaa fiixee sararichaa irraa 15cm fagaatee argamu fudhuutii sarara parpandiikulaarii tuqaa kana keessa darbu ijaari.
2. Sarara dhaabbataa CD ijaari. Tuqaa A sarara kanaa ol jiru fudhu. Sarara tuqaa A keessa darbee $\overline{CD}$ tiif parpandikulaarii ta'e ijaari.
3. Sarara kenname tokko irratti, tuqaalee garagaraa lama fudhuutii sarara kennameef parpandiikulaarii ta'anii tuqaalee kanneen keessa darban sararoota lama ijaari. Sararoonni kun wal tarree dhaa?

8.2 Safaraa fi Gosoota kofootaa

Ga'umsa barachuu barattootaa

Xumura mataduree kanaa booda barattootni:

- Safaraa fi gosoota kofootaa ni himu.
- Kofa bakka wal qixaa lamatti qoodame ni agarsisu.

Mata duree kana keessatti yaad-rimee ji'oomeetirii barbaachisaa kan ta'e waa'ee kofaa qo'atta. Kana keessatti hiikoo kofaa ni kennita, verteeksotaa fi rogoota isaa addaan ni baafatta, kofoota ni safarta, safara isaanii irratti hundaa'uun kofoota akaakuuwwan adda addaatti ni qoodda. Akkasumas, koompaasii fi sarartootti fayyadamuun kofa walakkeessuu ni baratta.

8.2.1 Kofoota

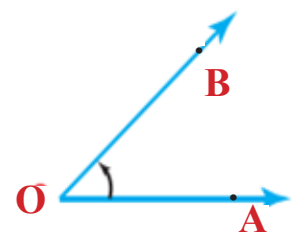
Gocha 8.4

Danaa sa'aatii armaan gaditti kennamerraa xiyyoota sa'aatii fi daqiiqaa agarsiisan irratti hundaa'uun gaaffilee armaan gadii deebisi



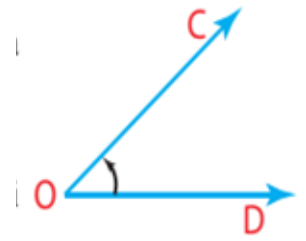
- Danaa sa'aatii (i) irratti safarri kofa xiyyoota sa'aatii fi daqiiqaa agarsiisan gidduutti argamu meeqa jettee yaadda?
- Danaa sa'aatii (ii) irratti xiyyoonni sa'aatii fi daqiiqaa agarsiisan waliif parpendikulaarii dha. Hammi banaa gidduusaanii jiru hagam ta'a jettee yaadda?
- Danaa sa'aatii (iii) irratti xiyyi sa'aatii agarsiisuu fi daqiiqaa agarsiisu kallattiidhaan faallaa waliirra jiru. Hammi banaa gidduu saanii jiru hammam ta'a?

kofti hamma baniinsaa gidduu xiyyota lamaan tuqaa ka'umsaa takkicha qabaatanii ti. Xiyyoonni kofa uuman miilota (rogoota) kofaa yoo jedhaman, tuqaan ka'uumsaa ammoo verteeksii kofaa jedhama. Danaa gara mirgaa keessatti $A\hat{O}B$



Fakkeenya 1:

Danaa gara mirgaa jiru keessatti, $\overline{OC}$ fi $\overline{OD}$ n xiyyoota bakki ka'uumsa isaanii tuqaa O ta'uun baniinsa uumaniiru. Kanaaf: COD'n kofa yoo ta'u, $\overline{OC}$ fi $\overline{OD}$ rogoota kofaa fi O'n verteeksii kofaa ti.

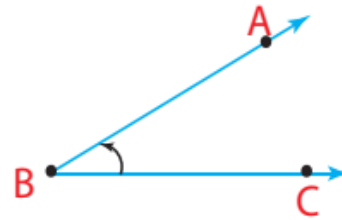


Mallattoolee $\angle$, $\wedge$ ykn qubee fayyadamuun kofa tokko karaa adda addaa tiin moggaasuu ni dandeenya. Isaan keessaa kanneen armaan gadii haa ilaallu.

1. Verteeksii kenname tokko irra kofti tokko qofti yoo jiraate, qubee verteeksii irra jiruun koficha moggaasna.

Fakkeenya 2:

Kofa danaa kenname irra jiru moggaasi.

**Furmaata:**

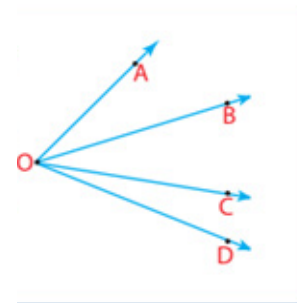
Kofti tokko qofa verteeksii B irra waan jiruuf, kofichi kofa B ykn $\angle B$ ykn $\hat{B}$ jedhamee moggaafamuu ni danda'a.

2. Karaan baay'ee irra caalaatti kofa moggaasuuf gargaaramnu qubeewwan gurguddoo sadiin fayyadamuu dha. Qubeewwan lama rogoota lamaan kofichaa irraa yommuu ta'an qubeen sadaffaa ammoo qubee verteeksii ti. Qubeen verteeksii irra jiru gidduu qubeewwan lamaanii ta'uu qaba.

Fakkeenya 3:

Kofti fakkeenya 2 irra jiru kofa ABC ykn $\angle ABC$ ykn $\hat{ABC}$ jedhamuun moggaafamuu ni danda'a.

Verteeksii tokko irra kofootni tokkoo ol yoo jiraatan kofa qubee verteeksiin moggaasu irra quboota sadi fayyadamuun kofa moggaasuun filatamaa dha. Danaa gara mirgaa jiru irratti kofootni baay'een verteeksii O irratti uumamaniiru. Kanaaf,qubee verteeksii irra jiru qofaan kofoota kana ibsuun rakkisaa dha.Fakkeenyaaf $\angle AOB$ fi $\angle COB$ 'n kofoota adda addaa lamaan verteeksii O irratti uumamanii dha. Kanaaf,kofoota kana akka $\angle O$ tti ibsuun sirrii hin ta'u



Fakkeenya 4:

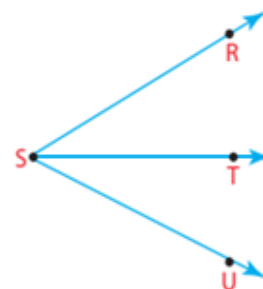
Danaa gara mirgaa jiru irratti kofoota meeqatu verteeksii

S irratti uumame? Hundumaa tarreessi.

Furmaata:

kofootni sadii S irratti uumamaniiru.

Kofoonni kun: $\angle RSU$, $\angle RST$ fi $\angle TSU$ dha.



3. Akkasumas, quboota xixiqqaa Afaan Oromoo $a, b, c, \dots$, quboota Giriikii $\alpha, \beta, \gamma, \dots$ fi lakkoofsota $1, 2, 3, \dots$ fayyadamuun kofoota ibsuun beekamaa fi baramaa ta'eera.

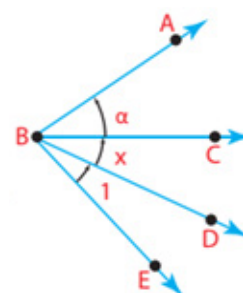
Fakkeenya 5:

Danaa gara mirgaa jiru irratti $\angle ABC$ 'n salphumatti , $\angle CBD$ 'n

ammoo x fi $\angle DBE$ 'n 1 jechuun moggaasuu ni dandeenya.

Qubeewwan giriikii beekamoonii fi akkataa itti

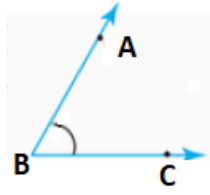
dubbifaman gabatee armaan gadii irratti kennameera



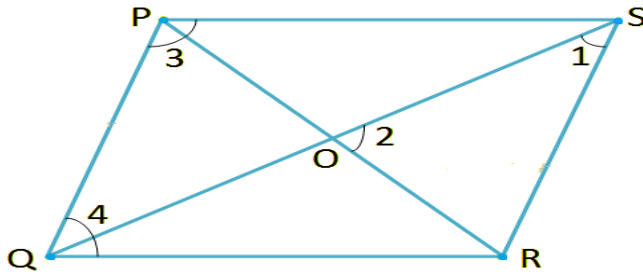
Qubee Giriikii	α	β	γ	δ	θ	π	ρ	φ
Akkaataa itti dubbifamu	Alfaa	Beettaa	Gaamaa	Deeltaa	Teettaa	Paayii	Ro	Faayii

Gilgaala 8.4

1. Danaa armaan gadii ilaaluun gaaffilee itti aanan deebisi.



- a. Maqaa kofa kanaa moggaasi.
 - b. Verteksiin kofa kanaa maali?
 - c. Rogoonni kofa kanaa maal fa'i?
2. Danaa armaan gadii ilaaluun gaaffilee itti aananii jiran deebisi.



- a. Kofa lakkoofsa 1'n mallattaa'e karaa garaa garaa lamaan moggaasi.
- b. Verteksii fi rogoota lakkoofsa 2'n mallattaa'e moggaasi.
- c. Kofa rogoonni isaa SQ fi SP ta'e maqaa itti moggaasi.

8.2.2 Safaraa Fi Ramaddii Kofootaa

Gocha 8.5:

1. Meeshaa maaliin dheerina sarara dhaabbataa tokkoo safarta?
2. Kofoota safaruuf kan tajaajilu meeshaan ati beektu jiraa? Maal jedhama?
3. Yuuniitiin bu'uuraa kan kofaa maali?
4. Gosoota kofootaa beektu qabdaa? Yoo qabaatte kam kam fa'i? Ramaddiin isaaniis maal irratti hundaa'a?

Pirootiraaktariin meeshaa mijaawaa kofa safaruuf tajaajilu dha. Walakkaa geengoo kan ta'ee fi qarqarri isaa bakka walqixaa 180tti qoqqoodamee digirii golboo jedhamu kan qabu dha. Handhuurri walakkaa geengoo tuqaadhaan agarsiifameera.



➤ **Safara Kofaa:** Kofa kenname tokko pirootiraaktariidhaan safaruuf tarkaanfilee armaan gadii hordofi.

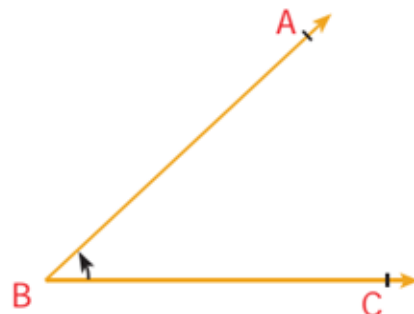
1. Handhuura pirootiraaktarii verteeksii kofichaa irra kaa'i.
2. Rogoota lamaan kofichaa keessaa isa tokko sarara qajeelaa pirootiraaktarichaa kan digirii zeeroo (0) tti kallatteeffame irra kaa'i.
3. Safarri yuuniitii pirootiraaktarii bakka rogni lammaffaa irra taa'e dubbisuudhaan safara kofa kennamee ibsi.

Fakkeenya 6:

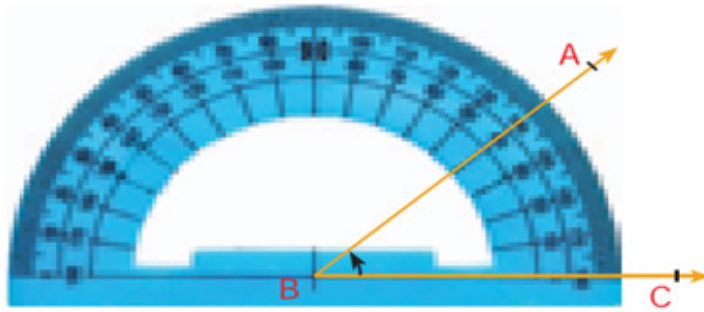
Pirootiraaktarii fayyadamuun kofa danaa armaan gadii irra jiru safari.

Furmaata:

Handhuurri pirootiraaktarii verteeksii, kofa B, irra akka taa'utti fi maarkiin zeeroo isaa roga BC irra akka taa'utti pirootiraaktarich koficha irra kaa'i. Bakkeen rogni BA irra taa'e safara kofichaa ti. gabaabsinee yoo ibsinu:



$$S(\widehat{ABC}) = 40^\circ \text{ ta' a.}$$



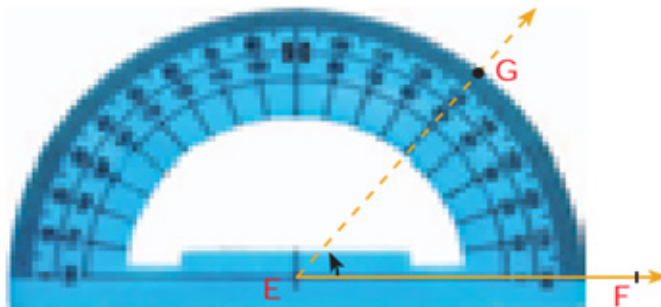
Akkasumas Pirootiraaktariin kofoota ijaaruu fi kofoota waliin madaaluuf ni tajaajila.

Fakkeenya 7:

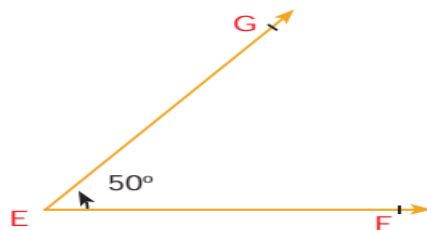
Pirootiraaktarii fayyadamuun kofa safarri isaa 50° ta'e ijaari.

Furmaata:

Jalqaba xiyya EF ijaari, itti aansuun handhuura pirootiraaktarii E irraa fi sarara hundee isaa EF irra kaa'i. Pirootiraaktarii irratti safara 50° agarsiisuu dubbisuun tuqaa G jedhii moggaasi. E fi G walqabsiisi.



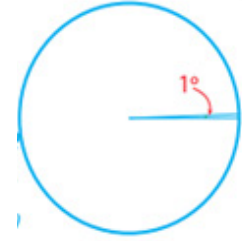
Kana booda $\angle GEF$ 'n kofa safarri isaa 50° ta'ee dha.



Yunniitiin beekamaa kofti ittiin safaramu digirii jedhama.

Mallatoon digirii amoo “0” dha.

Geengoon tokko bakka walqixaa 360 tti yoo qoqqoodamee fi fiixeen qoodama tokkoo handhuura geengoo irratti sarara qajeelaan yoo walqabate, kofti handhuura irratti uumamu 1° dha.



Gilgaala 8.5

1. Pirootiraaktariitti fayyadamuun kofoota saafara armaan gadii qaban ijaari.

a. 20°

b. 45°

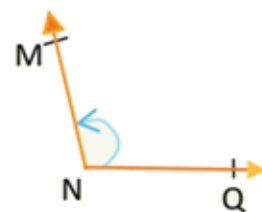
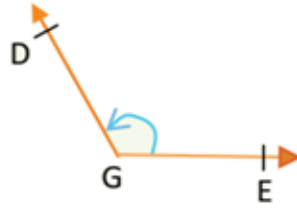
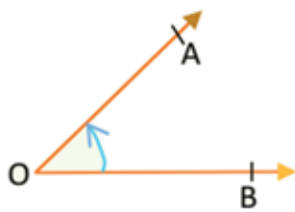
c. 30°

d. 60°

e. 90°

f. 180°

2. Kofoota armaan gadii pirootiraaktariidhaan safaruun gaaffilee itti aanan deebisi.



a. Kofa kamtu hunda irra guddaa dha? Kamtu hunda irra xiqqaa dha?

b. Caalmaan kofa guddaa fi kofa xiqqaa gidduu meeqa?

Ramaddii Kofootaa

- Xiyyoonni tuqaa ka'uumsaa tokkicha qaban lama walirra yoo ciisan kofni gidduu isaaniitti uumamu kofa zeeroo jedhama. Safarri kofa zeeroo 0° dha.
- Kofni xiyyoota lamaan waliif parpandikulaarii ta'an gidduutti uumamu kofa sirrii jedhama. Safarri kofa sirrii 90° dha.
- Kofni xiyyoota lamaan tuqaa ka'uumsaa tokkicha qabanii fi kallattiidhaan faallaa walii ta'an gidduutti uumamu kofa qajeelaa jedhama. Safarri kofa qajeelaa 180° dha.
- Kofni geengoo kofa xiyyi naanna'u tokko naannawa guutuu tokko erga xumureen booda uumamu dha. Safarri kofa geengoo 360° dha.

Fakkeenya 8:



Kofoonni biroo 0° fi 360° gidduu jiran akka armaan gadiitti qoqqoodamu:

Safara Kofaa	Maqaa Kofaa	Fakkenya Fakkiin
0° hamma 90°	Kofa akkiyuutii	
90° hamma 180°	Kofa obtiyuusii	
180° hamma 360°	Kofa rifleeksii	

Fakkeenya 9: kofoota armaan gadii kofa akkiyuutii, obtiyuusii fi rifleeksii jechuun ibsi.

$8^\circ, 91^\circ, 46^\circ, 355^\circ, 90^\circ, 100^\circ, 360^\circ, 175^\circ, 190^\circ, 89^\circ, 180^\circ, 294^\circ$

Furmaata:

$8^\circ, 46^\circ$ fi 89° kofoota akkiyuutii dha.

$91^\circ, 100^\circ$ fi 175° kofoota obtiyuusii dha.

$190^\circ, 294^\circ$ fi 355° kofoota rifleeksii dha.

90° kofa sirrii dha.

180° kofa qajeelaa fi

360° kofa geengoo dha.

Hubachiisa:

Sababa pirootiraaktariin iskeeliiwwan 0° hamma 180° tiin moggaafameef, kofoota riifleeksii prootiraaktarii fayyadamuun safaruu fi ijaaruun rakkisaa dha. Yeroo kana tarkaanfilee lamaan armaan gadii hordofuun kofoota riifleeksii ijaaru ykn safaruu ni dandeenya.

Tarkaanfii.1: Kofa 180° pirootiraaktariidhaan ijaaru ykn safaruu.

Tarkaanfii.2: Kofa hafe xiyya dhumaa 180° irraa ijaaru ykn safaruu.

Kana booda ida'amni kofoota tarkaanfilee 1 fi 2 keessa jiranii kofa riifleeksii dha.

Fakkeenya 10:

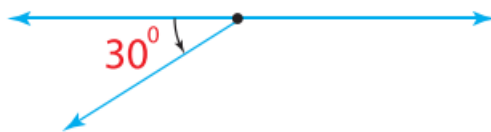
Pirootiraaktarii fayyadamuun kofa 210° ijaari.

Furmaata:

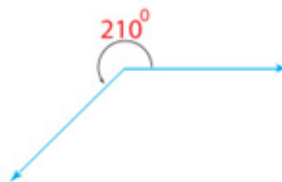
Tarkaanfii 1: Kofa safarri isaa 180° ta'e ijaaru.



Tarkaanfii 2: Xiyya dhumaa 180° irraa kofa $210^\circ - 180^\circ = 30^\circ$ kaasuu.

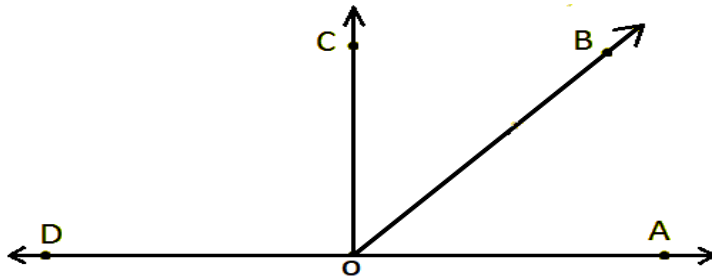


Kana booda 210° kofa xiyya jalqabaa 180° fi xiyya dhumaa 30° gidduutti uumame dha.



Gilgaala 8.6

1. Danaa armaan gadii irraa kofoota kennaman irratti hundaa'uun maqaa moggaasiif.



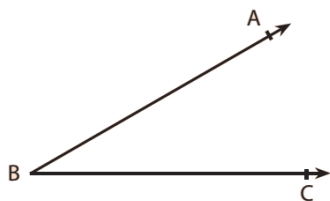
- Kofa qajeelaa.
 - Kofa akkiyuutii.
 - Kofa sirrii.
 - Kofa obtiyuusii.
2. Kofa qajeelaa tokko keessa kofa sirrii meeqatu jira?
3. Kofoota armaan gadii akkiyuutii, obtiyuusii, kofa sirrii, kofa qajeelaa fi kofa rifleeksii jechuun ramadi.
- | | |
|------------------|------------------|
| a. 158° | f. 215° |
| b. 90° | g. 170° |
| c. 36° | h. 89° |
| d. 180° | i. 359° |
| e. 91° | j. 1° |
4. Qubeewwan armaan gaditti kennaman keessaa kanneen kofa sirrii qaban itti mari.



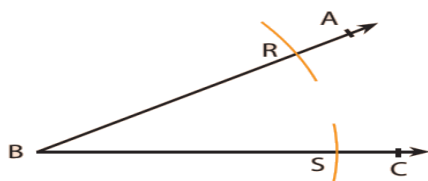
8.2.3 Kofa Bakka Wal-qixaa Lamatti Qoodame

Mata duree kana keessatti koompaasii fi sarartootti fayyadamuun kofa kenname akkamitti akka walakkeessitu kan barattu ta'a. Tarkaanfileen hardofamuu qabanis gabatee armaan gadii irratti ibsamaniiru.

Tarkaanfii 1: Kofa ABC akaakuu barbaadde fakkeessi.



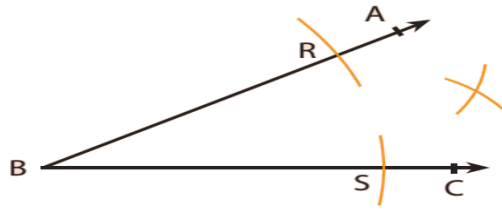
Tarkaanfii 2: Tuqaa B akka handhuuraatti gargaaramuun koompaasii raadiyesii mijaawaa ta'een golboo $\overrightarrow{BA}$ fi $\overrightarrow{BC}$ qaxxaamuru ijaari. Bakka golboowwan itti xiyyoota qaxxaamuran R fi S jedhii moggaasi.



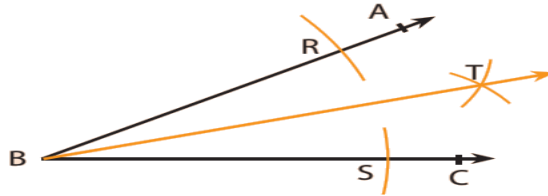
Tarkaanfii 3: Tuqaa R akka handhuuraatti gargaaramuun gidduu xiyyoota lamaan kofichaatti golboo ijaari.



Tarkaanfii 4: Raadiyesiin koompaasichaa osoo hin jijjiiramiin tuqaa S akka handhuuraatti gargaaramuun golboo isa duraa kan qaxxaamuru golboo biraa ijaari.



Tarkaanfii 5: Bakka golboowwan lamaan itti walqaxxaamuran tuqaa T jettee moggaasuun xiyya BT ijaari. $\widehat{ABT}$ fi $\widehat{TBC}$ pirootiraaktariidhaan safari. Maal hubatte? Xiyyi BT, $\angle ABC$ kan walakkeessu dha.



Hubachiisa:

$\overrightarrow{BT}$ 'n kan kofa $\angle ABC$ bakka walqixaa lamatti, $\angle ABT$ fi $\angle TBC$ tti, qoode walakkeessa $\angle ABC$ jedhama.

Gilgaala 8.7

1. Kofoota armaan gadii kaasitii koompaasii fi sarartoo fayyadamuun walakkeessi.

a. 40°

b. 60°

c. 72°

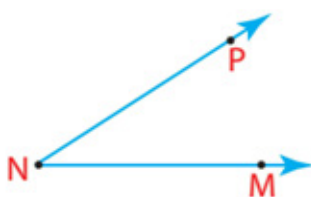
d. 208°

e. 144°

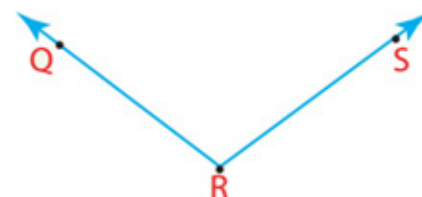
f. 100°

2. Koompaasii fi sarartootti fayyadamuun kofoota armaan gadii walakkeessi.

a



b



3. Koompaasii fi sarartootti fayyadamuun 90° ijaariitii walakkeessi.

8.3 Sararoota Saayimeetirikii

Ga'umsa barachuu barattootaa

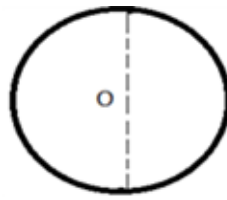
Xumura mataduree kanaa booda barattootni:

➤ Danaalee diriiroo kenname irratti sararoota saatmeetirikii murteessuu

Sarara saayimeetirikii kenname irraa saayimeetirikii salphaa ijaaruu

Gocha 8.6

- 1) Geengoo handhuurri isaa O ta'e ilaali. Diyaameetirii isaa irratti dachaasi. Qaamni geengoo gar-tokkee tokkoo gar-tokkee isa bira irra ni ciisaa? Yoo dachaastu handhuurri eessa irra oola?



- 2) Rog-sadee ayisoosilasii waraqaa murame irraa ijaariitii saayimeetirikii isaa qoradhu. Rog-sadeen kun siiqqeewwan saayimeetirikii meeqa qabaata? Hojjadhuutii agarsiisi.
- 3) Danaalee armaan gadii baay'ina saayimeetirikii isaan qaban waliin walitti froomsi.

Lakkoofsota	Danaalee	Baay'ina saayimeetirii
A	Rog-sadee rog-qixxee	4
B	Rog-sadee ayisoosilasii	2
C	Reektaangilii	Baay'ee
D	Geengoo	3
E	Iskuweerii	1

Naannoo keenya keessatti wantootni waliif simeetiraawaa ta'an baay'eetu jiru.

Gochi armaan olii, sararri simeetirii maal akka ta'ee fi simeetirii danaalee ji'omeetirii salphumatti akka hubattu si gargaara.

Fakkeenyaaf, geengoo armaan olii jiru sarara giddu diyaameetirii irratti yoo dachaastu, qaamni gar-tokkee geengoo tokkoo guutumaan guutuutti isa kan biraa irra kan ciisu ta'a. Kanaaf, sararri giddu sarara simeetirii geengichaa yoo ta'u, geengichi sarara giddu irratti simeetiraawaa dha

Hubachiisa

Danaaleen ji'omeetirii adda addaa sarara wayii irratti waliif saayimeetirikii agarsiisu.

Kanaaf, uumamni saayimeetirikiidhaan kan guutame dha.

Danaan ji'omeetirii tokko sarara kenname tokko irratti saameetiraawa kan ta'u

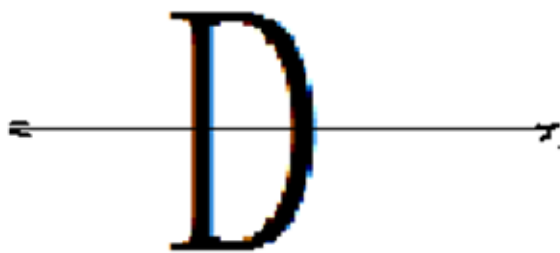
danaan sun sararicha irratti dacha'e, walakkaawwan uumaman guutumaa

guutuutti kan walirra ciisan yoo ta'e dha. Sararichi sarara saayimeetirikii ykn siiqqee saayimeetirikii jedhama.

Fakkeenya

Qubeen "D" sararoota saayimeetirikii meeqa qaba?

Siiqqee saayimeetirikii tokko qofa qaba. Kunis



Gilgaala 8.8

- 1) Beekumsa saayimeetirikii argatteen, qubeewwan gurguddoo keessaa isaan kamtu:
 - a. Sarara saayimeetirikii dalgaa qabaa?
 - b. Sarara saayimeetirikii olee qabaa?
 - c. Sarara saayimeetirikii dalgaa fi olee lamaanuu qaba?
- 2) Qubeewwan armaan gadiitiif baay'ina sararoota saayimeetirikii gareedhaan mari'adhaa.

a)E	b)C	c)A	d) H
e)M	f)T	g)O	h)I

8.4 Safara

Ga'umsa barachuu barattootaa**Xumura mataduree kanaa booda barattootni:**

- Naannawaa iskuweerii fi rektaangilii shallagu
- Bal'ina iskuweerii rektaangilii shallagu

8.4.1 Naannawaa fi Bal'ina Iskuweerotaa fi Reektaangilootaa

A. Naannawaa Iskuweerotaa fi reektaangilootaa

Gocha 8.7.A

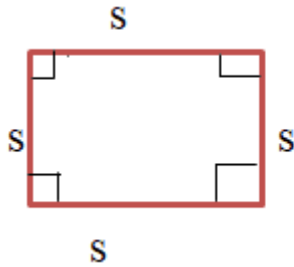
1. Wantoota naannoo keetitti argaman keessaa kan reektaangilii ta'an 2 barreessi.
2. Ida'amni dheerina rogoota reektaangilii akkamitti argama?
3. Reektaangilii hundi iskuweerii dhaa?
4. Iskuweerii hundi reektaangilii dhaa?
5. Naannawaa iskuweerii akkamitti arganna?

Hubadhu:

1. Reektaangiliin:
 - Danaa roga afur qabudha.
 - Rogonni isaa waliif fullee ta'an lama walqixaa kan ta'anii dha.
 - Kofa afur qaba.
 - Kofoonni afranuu kofa sirridha.
2. Iskuweeriin:
 - Danaa rogonni isaa afranuu walqixaa ta'eedha.
 - Kofonni afranuu kofa sirridha.
3. Iskuweeriin reektaangilii ta'uu ni danda'a.
4. Reektaangiliin garuu iskuweerii ta'uu hin danda'u.

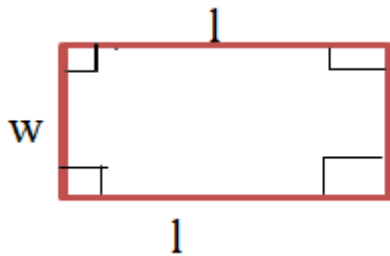
Hiikoo: Naannawaa Iskuweerii fi reektaangilii argachuf:

1. Naannawaan iskuweerii ida'ama dheerina rogoota afran iskuweerichaati.



$$\text{Naannawaaa}(p) = s + s + s + s = 4s \text{ ta'a.}$$

2. Naannawaan reektaangilii ida'ama dheerina rogoota afran reektaangiliichaati.



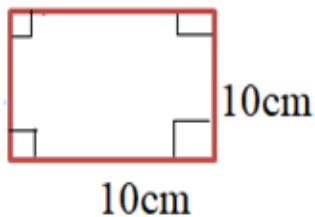
Danaan kun reektaangiliidha.

$$\begin{aligned} \text{Naannawni}(P) &= l + w + l + w \\ &= 2l + 2w \\ &= 2(l + w) \end{aligned}$$

Fakkeenya

1. Naannawaa iskuweerii armaan gadii barbaadi.

a.

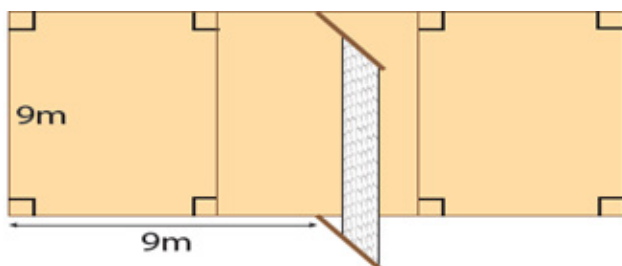


Furmaata:

$$P = 10\text{cm} + 10\text{cm} + 10\text{cm} + 10\text{cm} = 40\text{cm}$$

$$\text{Yookiin } P = 4 \times 10\text{cm} = 40\text{cm}$$

- b) Walakkaan dirree kubbaa saaphanaa iskuweerii dheerinni roga isaa 9m ta'e dha. Naannawaa walakkaa dirree kubbaa saaphanaa kanaa barbaadi.



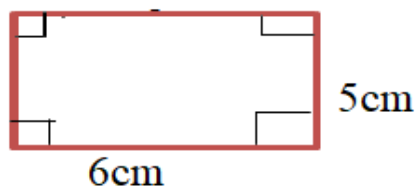
$$\text{Furmaata : } P = 9m + 9m + 9m + 9m = 36m$$

$$\text{Yookiin } P = 4 \times 9m = 36m$$

Kanaafuu , naannawni walakkaa dirree kubbaa saaphanaa 36m ta'a.

2. Naannawa reektaangilii armaan gadii barbaadi.

a)



Furmaata

$$p = 6cm + 5cm + 6cm + 5cm = 22cm$$

$$\text{Yookiin } P = 2(l+w)$$

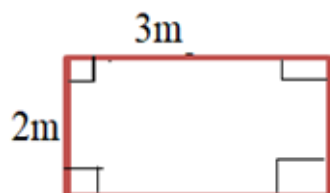
$$= 2(6cm + 5cm)$$

$$= 2(11cm)$$

$$= 22cm$$

b) Naafyaad foddaa dheerinni isaa 3m fi dalgeen isaa 2m ta'e hojjete. Naannawaan foddaa kanaa hammami?

Furmaata



$$\text{Naannawaan (P)} = 2m + 3m + 2m + 3m$$

$$= 10m$$

$$\text{Yookiin } P = 2(l+w)$$

$$= 2(2m + 3m)$$

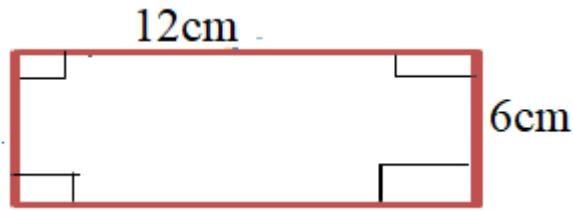
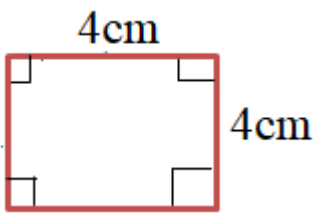
$$= 2(5m) = 10m$$

$$= 10m$$

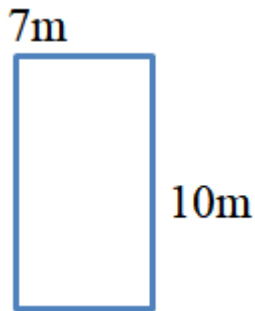
Gilgaala 8.9A

- Naannawaa iskuweerii dheerinni roga armaan gaditti kennamee barbaadi.
 - 2cm
 - 7cm
 - 4cm
 - 11cm
- Naannawaa reektangilii dheerinni fi dalgen walduraa duubaan armaan gaditti kennamanii barbaadi.
 - 2cm, 4cm
 - 20m, 15m
 - 12mm, 16mm
- Naannawaa danaalee armaan gadii barbbadi.

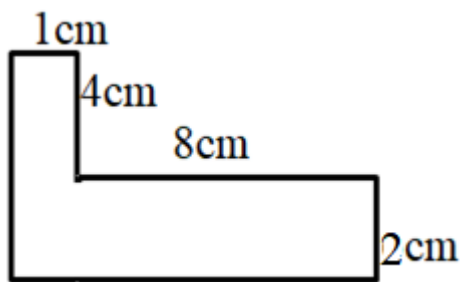
b)



c)



d)



- Dirreen kubbaa miilaa tokko dheerina 100m fi dalgee 80m yoo qabate, naannawni dirree kubbaa miilaa kanaa hammami?
- Dalgeen roga reektaangilii tokko 6cm fi naannawaan isaa 48cm yoo ta'e, dheerinni isaa meeqa?
- Daraartuun qarqara dirree bifa iskuweerii dheerinni rogaa 40m qabu irra si'a tokko yoo fiigde fageenya hammamii fiigde?
- Naannawaan iskuweerii tokkoo 32cm yoo ta'e dheerinni rogaa iskuweerii kanaa meeqa?

A. Bal'ina Iskuweerootala fi reektaangilootaa

Gocha 8.7B

- Bal'ina iskuweerii dheerinni roga armaan gadii qabuu shallagi.
 - 5m
 - 12cm
 - 4mm
- Bal'inni iskuweerii tokko $64m^2$ yoo ta'e, dheerinni roga isaa meeqa?
- Bal'ina reektaangilii dheerinni fi dalgeen walduraa duubaan armaan gaditti kennamanii barbaadi?
 - 4cm, 5cm
 - 2m, 3m
 - 7mm, 8mm
 - 10cm, 14cm
- Bal'inni iskuweerii tokko $64m^2$ yoo ta'e, dheerinni roga isaa meeqa?

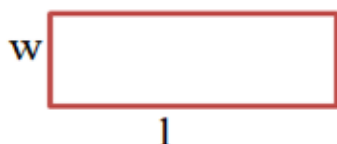
Hubadhu: Bal'inni diriiroo tokkoo hamma bakkaa kan diriiroo sanaan hammatamedha.

- Iskuweerii dheerinni roga isaa "s" ta'e bal'inni(A) isaa $s \times s$ ta'a $A = s \times s = s^2$ ta'a.



- Reektaangilii dheerinni roga isaa "l" fi dalgeen "w" ta'e,

bal'inni isaa $(A) = l \times w$ ta'a.



$A = \text{dheerina} \times \text{dalgee}$

$$A = l \times w$$

3. yuunitiin bal'inni ittiin safaramu yookiin ittiin ibsamu iskuweer-yuuniitii jedhama.

Fakkeenyaaf

- iskuweer sentimeetra gabaabatti cm^2 jennee barreessina.
- iskuweer meetra gabaabatti m^2 jennee barreessina

Fakkeenya 10:

1. Bal'ina Iskuweerii armaan gadii barbaadi

a)



b)



Furmaata

a) Iskuweerii keessatti dheerinni fi dalgeen walqixa.

$$\text{Kanaafuu } l = w = 7m$$

$$\text{Bal'inni (A)} = l \times w$$

$$= 7m \times 7m$$

$$= 49 m^2$$

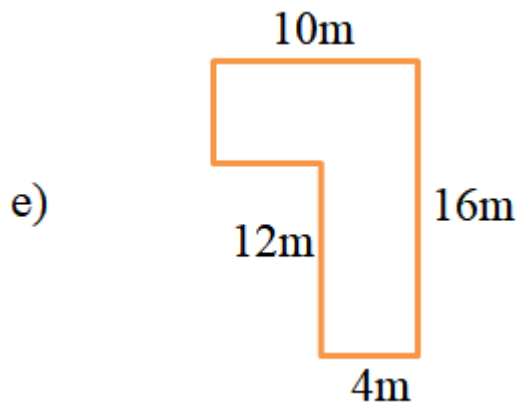
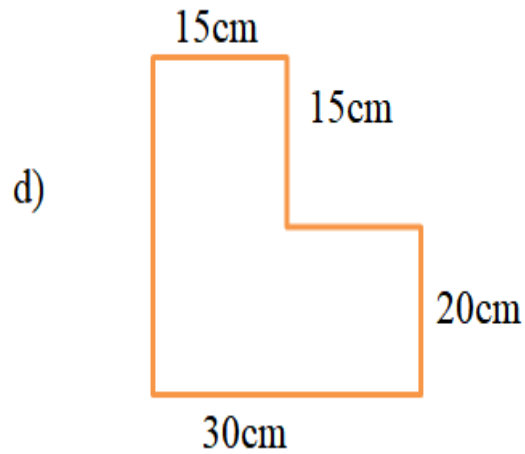
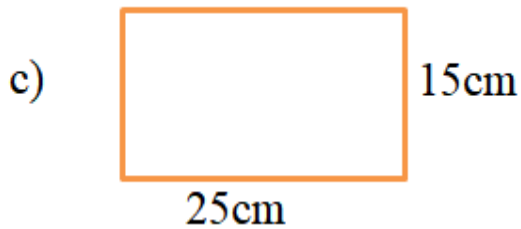
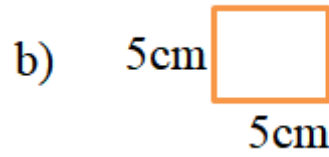
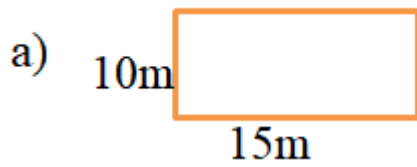
b) $A = l \times w$

$$= 60\text{cm} \times 60\text{cm}$$

$$= 3600 \text{cm}^2$$

Gilgaala 8.9B

1) Danaalee armaan gadiif bal'ina isaanii barbaadi.



2) Bal'ina iskuweerii dheerina roga armaan gadii qabuu barbaadi.

- a. 16mm
- b. 12cm
- c. 10m
- d. 14cm

- 3) Balina reektaangilii dheerinni fi dalgeen wal dura dubaan armaan gaditti kennaman barbaadi.
- 5cm, 6cm
 - 4m, 8m
 - 10cm, 30cm
 - 40m, 60m
- 4) Bal'inni iskuweerii tokkoo 100cm^2 yoo ta'e dheerinni roga isaa meeqa?
- 5) Kutaa ciisichaa tokko reektaangula'aa ta'e dheerinaa fi dalgeen lafa isaa walduraa dubaan 4m fi 5m dha. Bal'inni lafa ciisichaa kanaa hammam ta'a?
- 6) Bal'inni reektaangilii tokko 120m^2 fi dalgeen isaa 30m yoo ta'e, dheerinni roga isaa meeqa ta'a?
- 7) Dheerina reektaangilii tokko dacha dalgee isaati. Naannoofni isaa 48m yoo ta'e bal'inna reektaangilichaa barbaadi.

8.5 Hojiirra oolmaa safara sararootaa fi kofootaa

Ga'umsa barachuu barattootaa

Xumura mataduree kanaa booda barattootni:

- Hojii irra oolmaa safara sararootaa fi kofootaa ni ibsu.

Gocha 8.8

Gareen iiratti mari'adha

- Dheerina hojjaa keessaanii safaruun walitti hima.
- Qubaa lamaan keessaan addaan banuun bifa qubee V fakkeessa. Jiddu qubaa lamaanii maal jechuu dandeenya?
- Wantoota naannootti argaman kanneen sararaa ta'uu danda'an ibsi.
- Wantoota naannootti argaman kanneen fakkeenya kofaa ta'uu danda'an tarreessi.

➤ Fakkeenya qabatamoo sarara ibsan fakkii isaanii waliin:

- Qalamaa



- Qubeessaa



- Wadaroo

- Teessoo

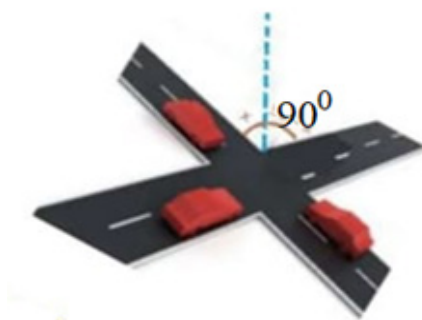


- Laptooppii baname



➤ Fakkeenya qabatamoo kofa ibsan

- Qaxxaamura



- Roga dhaaba manaa lafa jiddu jiru



- Sa'aatii



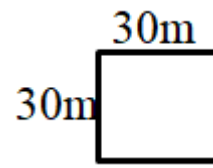
Fakkeenya :

1. Dirreen bifa iskuweerii tokko dheerina roga 30m qaba. Dallaa meetira tokko ijaaruuf qarshii 1kan barbaachiisu yoo ta'e, gatiin dallaa dirree kana ijaaruuf barbaachiisu shallagi.

Furmaata:

Mee danaan kun Iskuweerii dheerinni isaa 30m ta'e haa jennu:

$$\begin{aligned}\text{Naannawaa (P)} &= 4s \\ &= 4(30m) \\ &= 120m\end{aligned}$$



Dheerinni dallaa ijaaramu 120 ta'a.

1ijaaruuf = qarshii 1

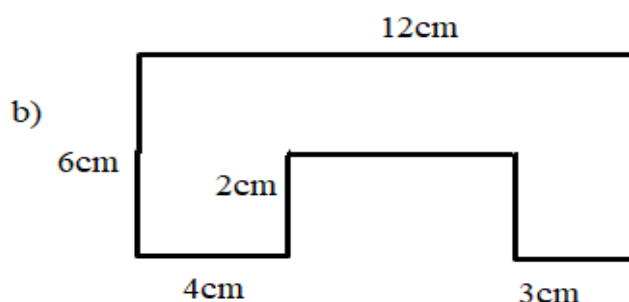
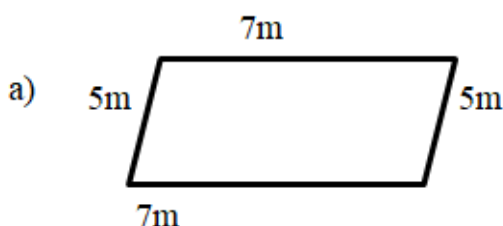
120m = _____

$$\frac{120m \times \text{qarshi}}{1m} = 120 \text{ qarshii}$$

Kanaafuu dallaa 120m ijaaruuf qarshii 120 barbaachiisa.

Gilgaala 8.10

1. Ayyaantuun qarqara dirree bifa iskuweerii dheerinni isaa 100m qabu irra si'a lama yoo fiigde fageenya hammamii fiigde?
2. Obbo Guutamaan lafa bifa iskuweerii dheerina 50m ta'e qaba.lafa kana dallaa itti ijaaruu yoo barbaade, dheerinni dallaa hammam ta'a?
3. Bal'ina afata lafaa dheerina 9m fi 6m qabu barbaadi.
4. Dallaa mana barumsaa bifa reektaangilii qabu tokko dheerina 200m fi dalgee 100m qaba. Dallaan kun shiboo marsaa 4'n dallaa itti ijaaruu yoo barbaadame, shiboo hammam dheeratu nu barbaachisa?
5. Barattuun Feenet heerina 500m fiigdi.dirree boca reektangilii dheerina isa 200m qabu fi dalgeen isaa 50m ta'e naannoofte.Feenet dheerina kana fiiguuf dirree kana si'a meeqa naannoofiti?
6. Dheerina naannawaa meeshaalee armaan gadii barbaadi.



CUUNFAA BOQONNAA

- Naannawni iskuweerii fi reektaangilii ida'ama dheerina rogoota isaaniti.
- Bal'inni iskuweerii fi reektaangilii hamma bakka iskuweerii ykn reektaangiliidhaan hammatameedha. Bal'ina iskuweer- yuuniitiidhaan ibsina.
- Naannawni iskuweerii dheerina rogaa yuunitii s qabuu $4s$ yuunitotadha.
- Bal'inni iskuweerii dheerina rogaa yuunitii s qabuu $s \times s = s^2$ yuunit-iskuweeridha.
- Naannawni reektaangilii dheerina l fi dalgee w yuunitii qabuu $2(l+w)$ yuunitotadha.
- Bal'inni reektaangilii dheerina l fi dalgee w qabuu $(l \times w)$ yuunit-iskuweeriidha

Gilgaala keessa deebii

1. Dheerinni roga iskuweerii tokko 10m yoo ta'e
 - a. Naannawaa isaa barbaadi.
 - b. Bal'ina isaa barbaadi.
2. Rogoota reektaangilii keessaa inni tokko 7cmdheerata. Bal'inni isaa 63cm^2 yoota'e,
 - a. Dalgee isaa barbaadi.
 - b. Naannawaa isaa barbaadi.
3. Calaan lafa iskuweerii dheerinni isaa 150 m ta'e investimeentiif ganda keessa jirurra fudhate. Bal'inni lafa kanaa hammami?
4. Kamtu irra bal'ata:
 - a) Reektaangilii dheerinni 6m fi dalgeen 15m ta'e moo iskuweerii dheerinni roga isaa 9m ta'e?
 - b) Reektaangilii dheerinni 16m fi dalgeen 9m ta'e moo iskuweerii dheerinni roga isaa 20m ta'e?

5. Dalgee fi dheerina reektaangilii gabatee armaan gaditti kennaman irratti hundaa'uun bal'ina isaanii guuti.

Tartii	Dalgee	Dheerina	Bal'ina
a)	45cm	40cm	
b)	62m	62m	
c)	55cm	65cm	
d)	98cm	76cm	
e)	46cm	48cm	