

BÎRKARÎ

SERETAYÎ 6

AMADEKAR

Ev pirtûk ji aliyê Komîteya Bîrkariyê ve hatiye amadekirin.

LÊVEGER

- Komîteya Şopandinê
- Komîteya Fotoşopê
- Komîteya Redektheyê

Ev pirtûk ji aliyê Saziya Minhacan ve, wek pirtûka wanedayînê, ji bo dibistanan hatiye pejirandin.



NAVEROK

BEŞA YEKEM: HEJMARÊN XWEZAYÎ..... 7

WANEYA YEKEM: KOMIKA HEJMARÊN
XWEZAYÎ8

WANEYA DUYEM: BIKARANÎNÊN LI SER
HEJMARÊN XWEZAYÎ13

BEŞA DUYEM: KERT 27

WANEYA YEKEM: CUREYÊN KERTAN28

WANEYA DUYEM: BIKARANÎNÊN LI SER
HEJMARÊN DEHÎ.....34

WANEYA SÊYEM: CUREYÊN PARVEKIRINA DEHÎ
.....39

WANEYA ÇAREM: GIROVERKIRIN Ê DÎTINA
PARÇE Ê TEVAHIYÊ.....49

BEŞA SÊYEM: RÊJE Ê RÊJEDARÎ..... 61

WANE: RÊJE Ê RÊJEDARÎ62

BEŞA ÇAREM: GEOMETRÎ 73

WANEYA YEKEM: YEKSANEYÎ, WEKHEVÎ Ê
SÎMERTÎKÎ.....74

WANEYA DUYEM: GUHERTINÊN GEOMETRIYÎ .81

WANEYA SÊYEM: BAZIN Ê GIROVER.....91

WANEYA ÇAREM: GEWDEYÊN GEOMETRÎ.....100

BEŞA PÛNCEM: AMAR (STATÎSTÎK) Ê DIBETÎ 115

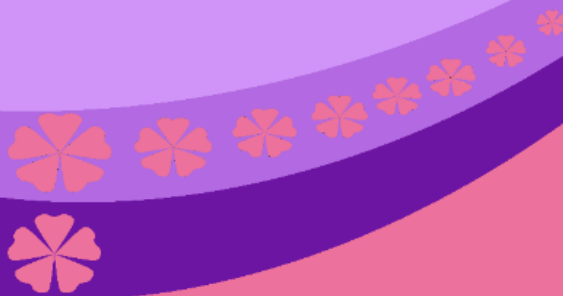
WANEYA YEKEM: CUREYÊN DANAYÊN AMARÊ
(STATÎSTÎK).....116

**WANEYA DUYEM: PÎVANÊN NÊZÎKBÛNA
NAVENDÎ 126**

WANEYA SÊYEM: DIBETÎ 133

**BELAVKIRINA WANEYAN LI SER SALA
XWENDINÊ..... 141**

BEŞA YEKEM: HEJMARÊN XWEZAYÎ



- 1. KOMIKA HEJMARÊN XWEZAYÎ.**
- 2. BIKARANÎNÊN LI SER HEJMARÊN XWEZAYÎ.**

WANEYA YEKEM: KOMIKA HEJMARÊN XWEZAYÎ

Hejmar: Ew sembol e ku qaseyên tiştan nîşan dike. Heger tişteke tune be, em bi 0'ê nîşan dikin, lê ku tişteke tenê hebe, em bi 1'ê nîşan dikin û hwd.

Bi vî awayî em komikekê bi dest dixin, bi navê komika hejmarên xwezayî "N" tê naskirin, ew komikeke bêdawî ye û bi vî awayî tê nivîsîn:

$$\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$$

Nîşankirina wê li ser rasteka hejmaran:



Ronîkirin:

Mihemed bin Mûsa Elxewarizmî

(781 - 847. Z)

Ji bajarê Xewarizmê ye.

"Elcebir" girîngtirîn pirtûka wî ye. Kesê yekem e ku hejmarên xwezayî nivîsandine.

Her wiha nexşeyên erdnîgariyê nîgar kiriye.



Mînak: Em valahiyên li jêr bi van hêmayan \in , \notin , \subset , $\not\subset$ dagirin; ta ku raveyên rast bên bidestxistin:

- ❖ $0 \in \mathbb{N}$
- ❖ $222 \dots\dots\dots \mathbb{N}$
- ❖ $2.5 \dots\dots\dots \mathbb{N}$
- ❖ $\{0, 1, 2, 3\} \dots\dots\dots \mathbb{N}$
- ❖ $\{0, \frac{3}{5}\} \dots\dots\dots \mathbb{N}$

Hin binkomikên \mathbb{N} :

1. Komika hejmarên cot (C):

$$C = \{0, 2, 4, 6, \dots\dots\dots\}$$



2. Komika hejmarên kit (K):

$$K = \{1, 3, 5, 7, \dots\dots\dots\}$$



3. Komika hejmarên tekane (T):

$$T = \{2, 3, 5, 7, \dots\dots\dots\}$$



Mînak: Em bikaranînên li jêr bibînin:

$$C \cap T = \dots\dots\dots$$

$$\mathbb{N} \cap T = \dots\dots\dots$$

$$C \cup K = \dots\dots\dots$$

$$C \cap K = \dots\dots\dots$$

• Rêzkirin û hevrûkirina hejmarên xwezayî:

Li ser rasteka hejmaran, çiqasî hejmar berbirast biçe, mezin dibe.

Heger a û b du hejmarên xwezayî bin û li ser rasteka hejmaran nîşankirî bin, wê demê:



- * $a < b$ ji ber ku b li aliyê rastê yê a 'yê ye.
- * $b > a$ ji ber ku a li aliyê çepê yê b 'yê ye.

Mînak: Di teşeya li jêr de:

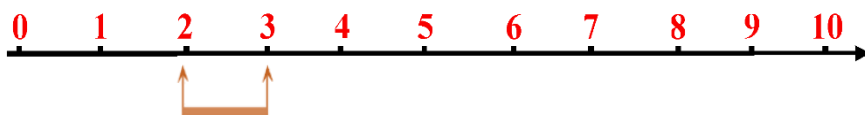


1. Em sembola $< an jî >$ di valahiyên li jêr de bi kar bînin:

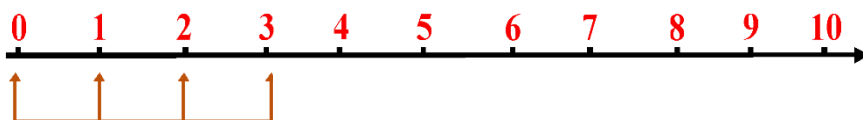
- ❖ $a \dots c$ ji ber ku c li aliyê yê a 'yê ye.
- ❖ $h \dots b$ ji ber ku b li aliyê yê h 'yê ye.
- ❖ $h \dots c$ ji ber ku c li aliyê yê h 'yê ye.
- ❖ $a \dots d$ ji ber ku d li aliyê yê a 'yê ye.

2. Em nîşankirina hinek binkomikên \mathbb{N} li ser rasteka hejmaran bibînin:

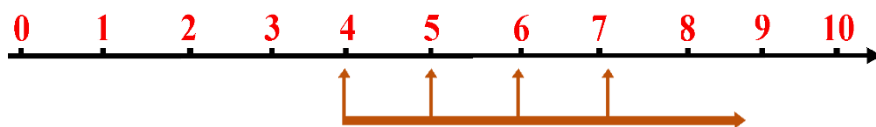
❖ Komika hejmarên xwezayî yê di navbera 1 û 4'an de:



❖ Komika hejmarên xwezayî yê ji 4'an biçûktir.



❖ Komika hejmarên xwezayî yê yeksanî 4'an an jî jê mezintir:



HÎNDARÎ

1. Em valahiyên li jêr bi van hêmayan \in , \notin , \subset , $\not\subset$ dagirin; ta ku raveyên rast bên bidestxistin:

2 \mathbb{N}

$\frac{3}{4}$ \mathbb{N}

0.6 \mathbb{N}

{3, 4, 5} \mathbb{N}

{Zîlan, Zana} \mathbb{N}

2. Biçûktirîn hejmara xwezayî ev e:

3. Em valahiyên li jêr bi hêmaya \checkmark an jî \times dagirin:

$3 \in \mathbb{N}$

$\{0\} \subset \mathbb{N}$

$\{0\} \cup \{2, 3\} = \mathbb{N}$

Mezintirîn hejmara xwezayî, milyar e

Komika hejmarên xwezayî, komikeke bêdawî ye

4. Em hejmarên li jêr berbipaş rêz bikin, piştê li ser rasteka hejmaran nîşan bikin:

1, 4, 2, 0, 5

5. Di teşeya li jêr de, heger F, M du hejmarên xwezayî bin, wê demê: <

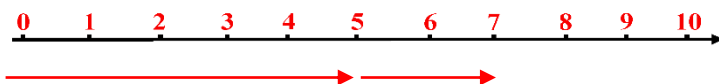


WANEYA DUYEM: BIKARANÎNÊN LI SER HEJMARÊN XWEZAYÎ

1- Di N'yê de komkirin:

Bikaranîna komkirinê di hesabê de, bikaranîneke bingehîn e.

Mînak: Em encama $5 + 2$ li ser rasteka hejmaran bibînin:



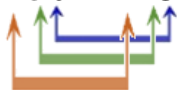
Em 5 menan ji sifirê berbirast dimeşin, piştî 2 menan bi heman alî ve, wê demê em digihêjin hejmarê 7'an.

$$5 + 2 = 7$$

- Em dikarin bikaranîna komkirinê bi du rêbazan çêkin:

1. Komkirina li rexhev:

Mînak: $3\ 250 + 423 = 3\ 673$



2. Komkirina li binhev:

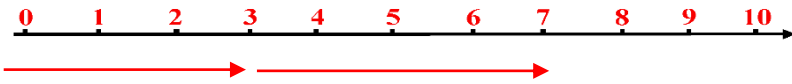
Mînak:

$$\begin{array}{r} 312\ 202 \\ + \quad \quad 314 \\ \hline \dots\dots\dots \end{array}$$

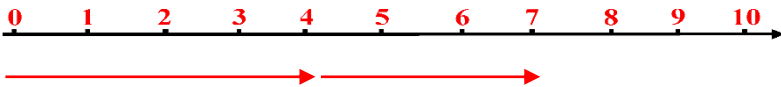
- Di \mathbb{N} 'yê de komkirin bikaranîneke hevguhêr e.

Mînak: Em encama $3 + 4$ û piştê encama $4 + 3$ bibînin. Em çî encamê digirin?

- a. Em 3 menan ji sifirê berbirast dimeşin, piştê 4 menan bi heman alî ve, wê demê em digihêjin hejmara 7'an.



- b. Em 4 menan ji sifirê berbirast dimeşin, piştê 3 menan bi heman alî ve, wê demê em digihêjin hejmara 7'an.



Em dibînin ku:

$$3+4 = 4+3 = 7 \Rightarrow \text{Komkirin bikaranîneke hevguhêr e.}$$

Bi giştî: $a + b = b + a$: a, b hejmarên xwezayî ne.

Komkirina hejmarên xwezayî, bikaranîneke hevguhêr e.

- Di \mathbb{N} 'yê de komkirin bikaranîneke girtî ye.

Heger a, b du hejmarên xwezayî bin, wê demê:

$a + b = c$: c hejmareke xwezayî ye.

Mînak: Heger $2, 3 \in \mathbb{N}$ 'yê bin, wê demê:

$$2 + 3 = 5 : 5 \in \mathbb{N}$$

Encama komkirina du hejmarên xwezayî, hejmareke xwezayî ye.

- Di \mathbb{N} 'yê de komkirin bikaranîneke yekgirtî ye.

Heger a, b, c hejmarên xwezayî bin, wê demê:

$$(a + b) + c = a + (b + c) = a + b + c$$

Mînak: Em encama bikaranîna li jêr bibînin:

$$\begin{array}{l} (2 + 5) + 1 = \\ \downarrow \\ 7 + 1 = 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 2 + (5 + 1) = \\ \downarrow \\ 2 + 6 = 8 \end{array}$$

Em dibînin ku: $(2 + 5) + 1 = 2 + (5 + 1) = 8$

Komkirina hejmarên xwezayî, bikaranîneke yekgirtî ye.

- Di \mathbb{N} 'yê de, li gorî komkirinê sifir bê bandor e.

Heger b hejmareke xwezayî be, wê demê:

$$b + 0 = 0 + b = b$$

Mînak: Em encama bikaranîna li jêr bibînin:

$$\left. \begin{array}{l} 5 + 0 = 5 \\ 0 + 5 = 5 \end{array} \right\} 5 + 0 = 0 + 5 = 5$$

Di komkirina hejmarên xwezayî de, sifir endamekî bêbandor e.

2- Di \mathbb{N} 'yê de derxistin:

Bikaranîna derxistinê di hesabê de, bikaranîneke bingehîn e.

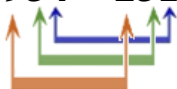
Têbînî: Di derxistinê de, divê hejmara ku kêr dibe yeksanî hejmara ku kêr dike, be, yan jî jê mezintir be.

Kêr dibe $\leftarrow 9 - 4 \rightarrow$ Kêr dike

- Em dikarin bikaranîna derxistinê bi du rêbazan pêk bînin:

a. Derxistina lirexhev

Mînak: $934 - 231 = 703$



b. Derxistina libinhev

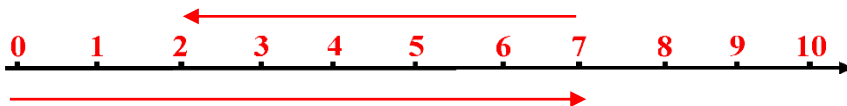
Mînak:

$$\begin{array}{r} 211 \\ 4531991 \\ - 2104231 \\ \hline 2427760 \end{array}$$

Mînak: Em encama $7 - 5$ û piştire encama $5 - 7$ bibînin. Em çi encamê digirin?

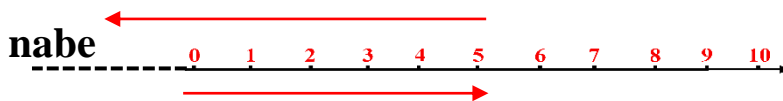
- a.** Em 7 menan ji sifirê berbirast dimeşin, piştire 5 menan ji 7'an berbiçep dimeşin, wê demê em digihêjin hejmara 2'yan.

Ango: $7 - 5 = 2$



- b.** Em 5 menan ji sifirê berbirast dimeşin, piştire 7 menan ji 5'an berbiçep dimeşin, wê demê hejmarên xwezayî yên li aliyê çepê yê sifirê tune ne.

Ango: $5 - 7$ nabe



Em dibînin ku:

$7 - 5 \neq 5 - 7 \Rightarrow$ Derxistin ne bikaranîneke hevguhêr e.

Mînak: Em valahiyan $bi \in an$ $jî \notin$ dagirin:

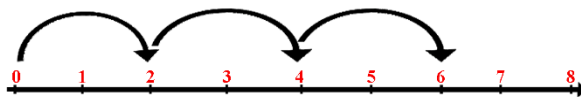
- ❖ $3 + 7 \dots\dots\dots \mathbb{N}$
- ❖ $8 - 10 \dots\dots\dots \mathbb{N}$
- ❖ $45 - 35 \dots\dots\dots \mathbb{N}$
- ❖ $28\ 727 - 9\ 543 \dots\dots\dots \mathbb{N}$

3- Di \mathbb{N} 'yê de hevdan:

Mînak: Em bikaranîna 2×3 bibînin:

Em 3 caran 2 menan ji sifirê berbirast dimeşin, wê demê em digihêjin hejmara 6'an.

Ango: $2 \times 3 = 6$



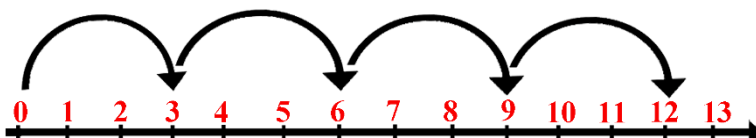
Taybetiyên hevdanê:

- Di \mathbb{N} 'yê de hevdan bikaranîneke hevguhêr e.

Mînak: Em encama 3×4 û piştê encama 4×3 bibînin. Em çî encamê digirin?

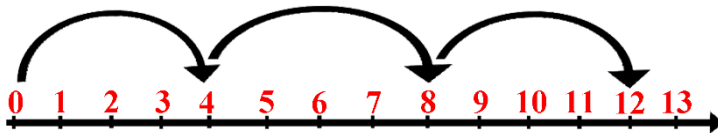
- a. Em 4 caran 3 menan ji sifirê berbirast dimeşin, wê demê em digihêjin hejmara 12'an.

Ango: $3 \times 4 = 12$



b. Em 4 menan ji sifirê berbirast 3 caran dimeşin, wê demê em digihêjin hejmarê 12'an.

Ango: $4 \times 3 = 12$



Em dibînin ku:

$3 \times 4 = 4 \times 3 = 12 \Rightarrow$ Hevdan bikaranîneke hevguhêr e.

Bi giştî: $a \times b = b \times a : a, b \in \mathbb{N}$

- Di \mathbb{N} 'yê de hevdan bikaranîneke girtî ye.

Heger a, b du hejmarên xwezayî bin, wê demê:

$$a \times b = c : c \in \mathbb{N}$$

Mînak: Em encama bikaranîna li jêr bibînin:

$$5 \times 4 = 20 \in \mathbb{N}$$

- Di \mathbb{N} 'yê de hevdan bikaranîneke yekgirtî ye.

Heger a, b, c hejmarên xwezayî bin, wê demê:

$$(a \times b) \times c = a \times (b \times c) = a \times b \times c$$

Mînak: Em encama bikaranîna li jêr bibînin:

$$(5 \times 2) \times 3 =$$

$$\downarrow$$
$$10 \times 3 = 30$$

$$5 \times (2 \times 3) =$$

$$\downarrow$$
$$5 \times 6 = 30$$

Em dibînin ku: $(5 \times 2) \times 3 = 5 \times (2 \times 3) = 30$

- Di \mathbb{N} 'yê de li gorî hevdanê, jimara 1'ê bê bandor e.

Heger a hejmareke xwezayî be, wê demê:

$$a \times 1 = 1 \times a = a$$

Mînak: Em encama bikaranîna li jêr bibînin:

$$5 \times 1 = 5$$

$$1 \times 5 = 5$$

$$\left. \begin{array}{l} 5 \times 1 = 5 \\ 1 \times 5 = 5 \end{array} \right\} 5 \times 1 = 1 \times 5 = 5$$

- Di \mathbb{N} 'yê de li gorî hevdanê "0" endamê mijok e.

Heger b hejmareke xwezayî be, wê demê:

$$b \times 0 = 0 \times b = 0$$

Mînak: Em encama bikaranîna li jêr bibînin:

$$3 \times 0 = 0$$

$$0 \times 3 = 0$$

$$\left. \begin{array}{l} 3 \times 0 = 0 \\ 0 \times 3 = 0 \end{array} \right\} 3 \times 0 = 0 \times 3 = 0$$

- Hevdan belavî komkirin û derxistinê dibe.

- Heger a, b, c hejmarên xwezayî bin, wê demê:

$$a \times (b + c) = a \times b + a \times c$$

An jî: $(a + b) \times c = a \times c + b \times c$

- Heger a, b, c hejmarên xwezayî bin, wê demê:

$$a \times (b - c) = a \times b - a \times c$$

An jî: $(a - b) \times c = a \times c - b \times c$

Mînak 1: Em encama bikaranîna li jêr bibînin:

$$\begin{aligned} 3 \times (4 + 5) &= 3 \times 4 + 3 \times 5 \\ &= 12 + 15 = 27 \end{aligned}$$

Mînak 2: Em encama bikaranîna li jêr bibînin:

$$\begin{aligned} 2 \times (7 - 3) &= 2 \times 7 - 2 \times 3 \\ &= 14 - 6 = 8 \end{aligned}$$

Mînak 3: Em encama bikaranîna li jêr bibînin:

$$\begin{aligned} (9 - 1) \times 8 &= 9 \times 8 - 1 \times 8 \\ &= 72 - 8 = 64 \end{aligned}$$

4- Di \mathbb{N} 'yê de parvekirin:

Dema parvekirina hejmareke xwezayî li hejmareke xwezayî, ji bilî sifirê. Em li hejmareke sêyem digerin, ku dema hevdanî "paran" bibe, encam "par" be.

$$\frac{a}{b} = c \text{ ji ber ku: } b \times c = a \text{ bi mercê: } b \neq 0$$

Mînak: Em bikaranînên li jêr bibînin:

$$8 \div 2 = 4 \in \mathbb{N}$$

$$\text{Lê: } 6 \div 5 = 1.2 \notin \mathbb{N}$$

Em dibînin ku her tim parvekirin di \mathbb{N} 'yê de çênabe.

Girêftarî: Bazirganek dixwaze 456 sindoqên sêvan bi yeksaneyî li 12 dikanan belav bike, her dikanek çend sindoq digihêjinê?

Çare: $456 \div 12 = 38$ sindoq ji bo her dikanekê

Têbînî:

a. Encama parvekirina sifirê li hejmareke xwezayî ji bilî sifirê, hejmara sifir e.

$$0 \div 5 = 0 \in \mathbb{N} \text{ an jî: } \frac{0}{5} = 0 \in \mathbb{N} \text{ (Ji ber ku } 0 \times 5 = 0)$$

b. Parvekirina çî hejmara xwezayî ji bilî sifirê li sifirê nabe.

$3 \div 0$ yan jî: $\frac{3}{0}$ nabe, ji ber ku hejmara ku hevdanî 0'ê bibe û encama wê 3 be tune ye.

5- Rêzkirina bikaranînan:

Dema çêkirina bikaranînan, pêşayî ji van re ye:

1. Bikaranînên di hundirê kevanekan de.
2. Bikaranînên hevdan û parvekirinê, rêzkirina wan ji çep ber bi rastê ve ye.
3. Bikaranînên komkirin û derxistinê, rêzkirina wan ji çep ber bi rastê ve ye.
4. Di kertê de, em bikaranînên di "par" de û yên di "paran" de çêdikin û piştê parvekirinê çêdikin.

Mînak 1: Em encama bikaranîna li jêr bibînin.

$$45 - 5 \times 4 =$$
$$45 - 20 = 25$$

Di vê bikaranînê de, derxistin û hevdan heye, û pêşayî ji hevdanê re ye.

Girêftarî: Yûsif kîloyek mûz bi buhayê 400 lîreyî kirî, piştê du kîlo sêv kirîn, ku buhayê her kîloyekê 300 lîre be.

Yûsif bi giştî çend lîre buhayê mûz û sêvan da?

Çare: $400 + 2 \times 300 =$

$$400 + 600 = 1\ 000$$

Di vê bikaranînê de, komkirin û hevdan heye û pêşayî ji hevdanê re ye.

Mînak 2: Em encama bikaranîna li jêr bibînin:

$$\begin{aligned} 6 \times 5 \div 10 &= \\ \underline{30} \div 10 &= 3 \end{aligned}$$

Di vê bikaranînê de, hevdan û parvekirin heye, pêşayî tune ye, lê bikaranîn ji çep ber bi rasê ve çêdibe.

Mînak 3: Em encama bikaranîna li jêr bibînin:

$$\begin{aligned} (25 - 9) \div (4 \times 2) + 3 &= \\ \begin{array}{ccc} \downarrow & & \downarrow \\ 16 & \div & 8 \\ \hline & & 2 \end{array} + 3 &= \\ &+ 3 = 5 \end{aligned}$$

Di vê bikaranînê de kevanek hene, pêşayî ji kevanekan re û piştê ji parvekirinê re ye.

Mînak 4: Em encama bikaranîna li jêr bibînin:

$$\begin{aligned} \frac{235-9-16}{23+7} &= \\ \frac{210}{30} &= 7 \end{aligned}$$

Di vê bikaranînê de kert heye, destpêkê em bikaranînen di par û paranê de çêdikin û piştê parvekirinê bi kar tînin.

HÎNDARÎ

1. Em valahiyan bi hejmara guncaw dagirin:

- Komkirin di N'yê de , û
- Endamê bêbandor di N'yê de
- Endamê mijok li gorî hevdanê di N'yê de

2. Em hêmaya ✓ an jî ✗ binivîsin:

- ❖ $8 - 3 \in \mathbb{N}$
- ❖ $9 - 0 = 0 - 9$
- ❖ $28 \div 6 \in \mathbb{N}$
- ❖ $\frac{0}{2} = 0$
- ❖ Di N`yê de $\frac{3}{0}$ nabe

3. Em encama bikaranîna li jêr bibînin û taybetiya hatiye bikaranîn bibêjin:

$$\begin{aligned}(4 \times 31) \times 25 &= (31 \times \dots) \times 25 \text{ Taybetî: } \dots \\ &= 31 \times (4 \times \dots) \text{ Taybetî: } \dots \\ &= 31 \times \dots \\ &= \dots\end{aligned}$$

4. Em hevdanê li komkirinê belav bikin û encamê bibînin:

$$7 \times (60 + 3)$$

$$(8 + 3) \times 5$$

5. Em encamên bikaranînên li jêr bibînin:

$7\ 245 + 325$

$12\ 000 + 4\ 234$

$120\ 025 + 236$

$10\ 000 + 200\ 000$

$5\ 120 - 213$

$4\ 351 - 743$

$7\ 236\ 958 - 257\ 632$

$79\ 856 - 9\ 812$

458×27

$4\ 523 \times 0$

400×62

$15\ 367 \times 134$

$101\ 528 \div 14$

$9\ 336 \div 24$

$0 \div 6\ 325$

$113\ 322 \div 6$

6. Em encamên bikaranînên li jêr li gorî pêşayiyan bibînin:

$9 + 6 \times (8 - 5)$

$16 - 15 \div (9 - 6)$

$$\frac{424 - 4 + 2}{7 - 5}$$

$$\frac{56 \div 8}{27 \div 9}$$

7. Di cihekî de, bêtêl 10 250 nîşaneyê di her xulekekê de dişîne, çend nîşanan di 5 xulekan de dişîne?

8. Heger buhaya sindoqekê ku 345 gog tê de hene, 17 250 lîre be, buhayê her gogekê çi qas e?

BEŞA DUYEM: KERT

- 1. CUREYÊN KERTAN.**
- 2. BIKARANÎNÊN LI SER KERTÊN DEHÎ.**
- 3. CUREYÊN PARVEKIRINA DEHÎ.**
- 4. GIROVERKIRIN Ê DÎTINA PARÇE Ê TEVAHIYÊ.**

WANEYA YEKEM: CUREYÊN KERTAN

1- Kerta hêsan:

Kerta ku para wê ji parana wê biçûktir be û nirxê wê ji 1'ê biçûktir be, **kerta hêsan** e.

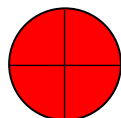
Mînak: Kerta $\frac{1}{2}$ kerteke hêsan e, ji ber ku $\frac{1}{2} < 1$



2- Kerta hevgirtî:

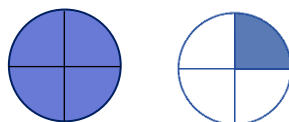
Kerta ku para wê yeksanî parana wê be, yan jî jê mezintir be û nirxê wê yeksanî 1'ê be yan jî jê mezintir be, **kerta hevgirtî** ye.

Mînak 1: Kerta $\frac{4}{4}$ kerteke hevgirtî ye, ji ber ku yeksanî 1'ê ye.



Mînak 2: Kerta $\frac{5}{4}$ kerteke hevgirtî ye, ji ber ku ji 1'ê mezintir e.

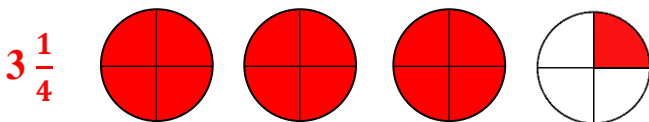
$\frac{5}{4}$



3- Hejmara kertî:

Kerta ku ji du beşan pêk tê, beşa tam û li rastî wê beşa kertî heye, **hejmara kertî** jê re tê gotin.

Mînak: Kerta $3\frac{1}{4}$ hejmarke kertî ye.



Têbînî

1. Heger par ji paranê mezintir be, bi awayê hejmara kertî tê nivîsîn.

Mînak 1: Em kerta li jêr bibînin:

$$\frac{6}{4} = 1 \frac{2}{4}$$

→ **Mayî**
→ **Parve dike**

↓
Encam

$$\begin{array}{r} 1 \\ 4 \overline{) 6} \\ \underline{- 4} \\ 2 \end{array}$$

Mînak 2: Em cureya kertên li jêr binivîsin:

$$\frac{1}{6} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{3}{2} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{2}{2} = \dots\dots\dots$$

$$4 \frac{8}{11} = \dots\dots\dots$$

Mînak 3: Em kertên li jêr bi awayê hejmara kertî binivîsin: $\frac{7}{5}$, $\frac{19}{3}$, $\frac{11}{4}$

2. Em dikarin hejmara kertî bi awayê kerta hevgirtî binivîsin.

Mînak 1: Em kerta $3 \frac{1}{4}$ bi awayê kerta hevgirtî binivîsin: $3 \frac{1}{4} = \frac{3 \times 4 + 1}{4} = \frac{12 + 1}{4} = \frac{13}{4}$

Mînak 2: Em kertên li jêr bi awayê kerta hevgirtî binivîsin:

a. $5 \frac{2}{3} = \frac{\dots \times \dots + \dots}{3} = \frac{\dots}{\dots}$

b. $1 \frac{7}{8} = \frac{\dots \times \dots + \dots}{8} = \frac{\dots}{\dots}$

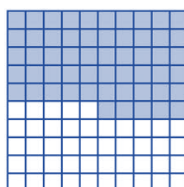
4- Kerta dehî:

Kerta ku parana wê 10, 100, 1000... be, **Kerta dehî** ye.

Mînak 1: $\frac{3}{10}$ kerteke dehî ye.

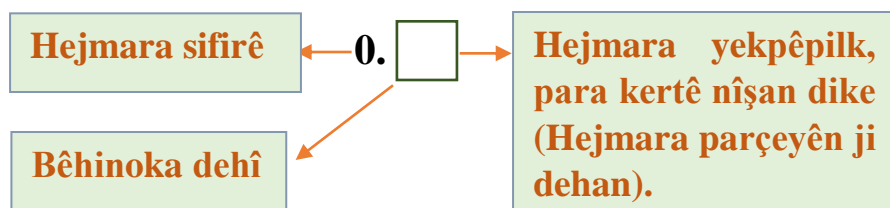


Mînak 2: $\frac{55}{100}$ kerteke dehî ye.



- Nivîsîna kerta dehî bi awayê hejmara dehî.

1. Parçeya ji dehan: Dema ku parana kerta dehî 10 be, hejmara dehî dibe bi vî awayî:



Mînak: Em nivîsîna kertên dehî bi awayê hejmara dehî bibînin:

$\frac{1}{10}$ bi awayê **0.1** tê nivîsîn û bi awayê ji dehan yek tê xwendin.



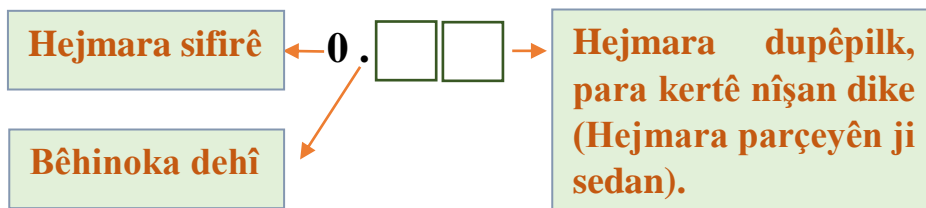
$\frac{5}{10}$ bi awayê **0.5** tê nivîsîn û bi awayê ji dehan pênc tê xwendin.



Têbînî: Hejmara **0.5** bi vî awayî ye:

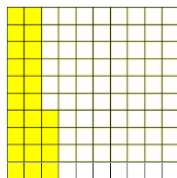
Hejmar	Yekanî	Bêhinok	Ji dehan yek
0.5	0	.	5

2. Parçeya ji sedan: Dema ku parana kerta dehî 100 be, hejmara dehî dibe bi vî awayî:



Mînak: Em nivîsîna kertên dehî bi awayê hejmara dehî bibînin:

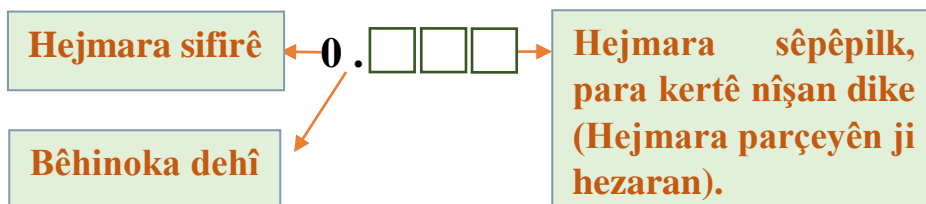
$\frac{24}{100}$ bi awayê **0.24** tê nivîsîn û bi awayê ji sedan bîst û çar tê xwendin.



Têbînî: Hejmara **0.24** bi vî awayî ye:

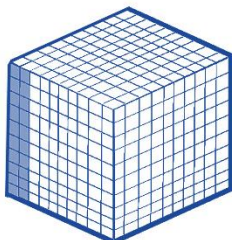
Hejmar	Yekanî	Bêhinok	Ji dehan yek	Ji sedan yek
0.24	0	.	2	4

3. Parçeya ji hezaran: Dema ku parana kerta dehî 1000 be, hejmara dehî dibe bi vî awayî:



Mînak: Em nivîsîna kertên dehî bi awayê hejmarê dehî bibînin:

$\frac{20}{1000}$ bi awayê **0.020** tê nivîsîn û bi awayê ji hezaran bîst tê xwendin.



Têbînî: Hejmarê **0.020** bi vî awayî ye:

Hejmar	Yekanî	Bêhinok	Ji dehan yek	Ji sedan yek	Ji hezaran yek
0.020	0	.	0	2	0

Têbînî: Em dikarin sifirên li aliyê rastê yê parçeyên dehî nenivîsin, bê ku bandorê li nirxê hejmarê bike.

Mînak: $\frac{30}{100} = \frac{3}{10} \Rightarrow 0.30 = 0.3$

$\frac{400}{1000} = \frac{4}{10} \Rightarrow 0.400 = 0.4$

HÎNDARÎ

1. Em kertên $\frac{3}{5}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{7}{3}$, $2\frac{1}{5}$ bi teşeyên guncaw nîşan bikin.

2. Em kertên hevgirtî bi hejmarên kertî biguherin:

$$\frac{8}{3} , \frac{5}{2} , \frac{12}{7}$$

3. Em hejmarên kertî bi kertên hevgirtî biguherin:

$$4\frac{8}{6} , 1\frac{2}{7} , 3\frac{1}{5}$$

4. Em kertên dehî bi awayê hejmarên dehî binivîsin:

$$\frac{4}{10} , \frac{25}{100} , \frac{753}{1000}$$

5. Em her hejmarekê bigihînin a yeksanî wê:

$$\frac{1}{2} , \frac{7}{3} , 0.60 , 0.200$$

$$\frac{2}{10} , 0.6 , 0.5 , 2\frac{1}{3}$$

6. Em valahiyên li jêr dagirin:

Hejmar	Yekanî	Bêhinok	Ji dehan yek	Ji sedan yek	Ji hezaran yek
0.2
0.32
0.024

WANeya DUYEM: BIKARANÎNÊN LI SER HEJMARÊN DEHÎ

1- Komkirina hejmarên dehî

Dema komkirina hejmarên dehî, divê em bêhinokên dehî li bin hev binivîsin. Piştê bi zêdekirina sifiran li aliyê rastê yê jimara dehî ya dawî, em parçeyên dehî bikin heman; ji ber ku sifir bandorê li nîrxê hejmarê nake, **mîna: $2.5 = 2.50 = 2.500 = \dots\dots$**

Mînak 1: Em encamên bikaranîna li jêr bibînin:

$$17.3 + 4.6 = 21.9$$

$$\begin{array}{r} 17.3 \\ + 4.6 \\ \hline 21.9 \end{array}$$

$$13.8 + 5.75 = 19.55$$

$$\begin{array}{r} 13.80 \\ + 5.75 \\ \hline 19.55 \end{array}$$

$$0.875 + 0.4 = 1.275$$

$$\begin{array}{r} 0.875 \\ + 0.400 \\ \hline 1.275 \end{array}$$

Mînak 2: Em encamên bikaranîna li jêr bibînin:

$$2.65 + 9.3 = \dots\dots\dots$$

$$213.8 + 1.972 = \dots\dots\dots$$

$$53.245 + 1.97 = \dots\dots\dots$$

2- Derxistina hejmarên dehî:

Dema derxistina hejmarên dehî, divê em bêhinokên dehî li bin hev binivîsin. Piştê bi zêdekirina sifiran li aliyê rastê yê jimara dehî ya dawî, em parçeyên dehî bikin heman; ji ber ku sifir bandorê li nirxê hejmarê nake.

Mînak 1: Em encamên bikaranînên li jêr bibînin:

$$7.5 - 2.25 = 5.25$$

$$\begin{array}{r} 4 \ 10 \\ 7.5\cancel{0} \\ - 2.25 \\ \hline 5.25 \end{array}$$

$$13 - 2.65 = 10.35$$

$$\begin{array}{r} 2 \ 9 \ 10 \\ 13.\cancel{0}\cancel{0} \\ - 2.65 \\ \hline 10.35 \end{array}$$

Mînak 2: Em encamên bikaranînên li jêr bibînin:

$$68.005 - 24.25 = \dots\dots\dots$$

$$2.325 - 0.214 = \dots\dots\dots$$

$$312.5 - 157.125 = \dots\dots\dots$$

3- Hevdana hejmarên dehî:

Dema hevdana hejmarên dehî, divê em hevdanê wekî ku bêhinok tune ye çêkin. Piştê bêhinoka dehî di encamê de binivîsin, li gorî ku di her du hejmarên dehî de hejmara pêpilkên li aliyê rastê yê bêhinokê di encamê de, yeksanî hejmara pêpilkên li aliyê rastê yê bêhinokê be.

Mînak 1: Em encama bikaranîna li jêr bibînin:

$$5.13 \times 2.4 = 12.312$$

$$\begin{array}{r} 5.13 \\ \times 2.4 \\ \hline 2052 \\ + 1026 \\ \hline 12.312 \end{array}$$

Hejmara pêpilkên li aliyê rastê yê bêhinokê di hejmara 2.4 de pêpilkek e, lê di hejmara 5.13 de dupêpilk in. Wê demê hejmara pêpilkên li aliyê rastê di her du hejmaran de 3 pêpilk in.

Em bêhinoka dehî di encamê de, piştî 3 pêpilkên ji aliyê rastê ve dinivîsin.

Mînak 2: Em encamên bikaranînên li jêr bibînin:

$$5.1 \times 3 = \dots\dots\dots$$

$$4.23 \times 1.5 = \dots\dots\dots$$

Girêftarî: Holeke bi awayê milkêşê heye, dirêjahiya wê 12.5 m ye û firehiya wê 5.7 m ye.

Em rûbera vê hole bibînin:

$$S = \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \text{ m}^2$$

• Hevdana hejmareke dehî bi 10, 100 û 1000'î re

Dema hevdana hejmareke dehî bi 10'an re, em bêhinokê pêpilkekê berbirast dibin.

Dema hevdana hejmareke dehî bi 100'î re, em bêhinokê 2 pêpilkan berbirast dibin.

Dema hevdana hejmareke dehî bi 1000'î re, em bêhinokê 3 pêpilkan berbirast dibin.

Mînak 1: Em encamên bikaranînên hevdana bi 10'an re bibînin:

$$3.215 \times 10 = 32.15$$

$$0.2 \times 10 = 02 = 2$$

$$1.5 \times 10 = 15$$

Di mînaka 0.2×10 de encam dibe **02**, lê nirxê **0** li aliyê çepê yê hejmara tam tune ye; ji ber vê yekê tê rakirin.

Mînak 2: Em encamên bikaranînên hevdana bi 100'î re bibînin:

$$0.3 \times 100 = 030.0 = 30$$

$$7.8 \times 100 = 780.0 = 780$$

$$3.1524 \times 100 = 315.24$$

Di mînaka 7.8×100 de encam dibe **780.0**

Dema ku pêpilk vala bimînin, bi sifiran tèn dagirtin.

Mînak 3: Em encamên bikaranînên hevdana bi 1000'î re bibînin:

$$3.5274 \times 1000 = 3527.4$$

$$3.1 \times 1000 = 3\ 100.0$$

$$= 3\ 100$$

Di mînaka 3.1×1000 de encam dibe **3100.0**

Heger sifir li aliyê rastê yê bêhinokê be tê rakirin.

HÎNDARÎ

1. Em encama komkirinê bibînin:

$$4.7 + 3.07 = \dots\dots\dots$$

$$0.3 + 0.8 = \dots\dots\dots$$

$$173.234 + 37.04 = \dots\dots\dots$$

2. Em encama derxistinê bibînin:

$$250.4 - 73.1 = \dots\dots\dots$$

$$85.003 - 52.03 = \dots\dots\dots$$

$$99.89 - 90.9 = \dots\dots\dots$$

3. Em encama hevdanê bibînin:

$$2.3 \times 5.41 = \dots\dots\dots$$

$$7 \times 3.2 = \dots\dots\dots$$

$$8.2 \times 10 = \dots\dots\dots$$

$$0.31 \times 10 = \dots\dots\dots$$

$$4.513 \times 100 = \dots\dots\dots$$

$$0.2 \times 100 = \dots\dots\dots$$

$$31.45 \times 1000 = \dots\dots\dots$$

$$0.9 \times 1000 = \dots\dots\dots$$

WANEYA SÊYEM: CUREYÊN PARVEKIRINA DEHÎ

1- Parvekirina bimayî:

Mînak 1: Em encama bikaranîna $73 \div 2$ bibînin:

$$\begin{array}{r} 36 \\ 2 \overline{) 73} \\ \underline{- 6} \\ 13 \\ \underline{- 12} \\ 01 \end{array}$$

a. Em 7'an belavî 2'yan dikin, encam dibe 3, piştê 3'yan hevdaî 2'yan dikin encam dibe 6 û li bin 7'an tê nivîsîn. Piştê derxistinê çêdikin û encama wê dibe 1.

b. Piştê em yekanî 3 dadixin û 13'an li 2'yan parve dikin, encam dibe 6. Piştê 6'an hevdaî 2'yan dikin, encama wê dibe 12 û li bin 13'an tê nivîsîn. Piştê derxistinê çêdikin, encama wê dibe 1.

c. Pêpilk neman ji bo em daxin, wê demê em dibêjin parvekirin bi mayî, bi dawî bû.

Saxkolîna parvekirina bimayî:

$$\text{Parvebûyî} = \text{parveker} \times \text{encam} + \text{mayî}$$

Saxkolîna bikaranîna çûyî:

$$36 \times 2 + 1 =$$

$$72 + 1 = 73$$

Mînak 2: Em encama bikaranîna $572 \div 5$ bibînin.

2- Berdewamiya parvekirina bimayî:

Mînak 1: Em encama bikaranîna $137 \div 2$ bibînin:

$$\begin{array}{r} 68.5 \\ 2 \overline{) 137.0} \\ \underline{-12} \\ 017 \\ \underline{-16} \\ 010 \\ \underline{-10} \\ 00 \end{array}$$

Di parvekirinê de dema ku mayî dimîne, em dikarin "parvebûyî" mîna 137'an bi awayê hejmara dehî binivîsin (**137.0**).

Em sifir li aliyê rastê yê mayî dinivîsin û bêhinokê di encamê de dinivîsin û parvekirinê berdewam dikin.

Saxkolîna parvekirinê:

$$\text{Parvebûyî} = \text{parveker} \times \text{encam}$$

Saxkolîna bikaranîna çûyî: $68.5 \times 2 = 137$

Mînak 2: Em encama bikaranîna $13 \div 4$ bibînin:

$$\begin{array}{r} 3.25 \\ 4 \overline{) 13.00} \\ \underline{-12} \\ 010 \\ \underline{-8} \\ 020 \\ \underline{-20} \\ 00 \end{array}$$

Di parvekirinê de, dema ku mayî careke din dimîne, em dikarin sifireke din li "parvebûyî" mîna 13'yan zêde bikin û dibe bi awayê hejmara dehî (**13.00**).

Em sifira duyem li aliyê rastê yê mayî dinivîsin û parvekirinê berdewam dikin.

Saxkolîna bikaranîna çûyî: $3.25 \times 4 = 13$

3- Parvekirina hejmareke tam li hejmareke dehî:

Mînak 1: Em encama bikaranîna $836 \div 0.2$ bibînin:

Rêbazê yekem:

$$836 \div 0.2 = 836 \div \frac{2}{10} = 836 \times \frac{10}{2} = 836 \times 5 = 4180$$

Rêbazê duyem: Ji bo em bêhinokê ji "parveker" rakin, em par û paranê hevda nê 10'an dikin, ji bo ku "parveker" bibe hejmareke tam.

$$\frac{836}{0.2} = \frac{836 \times 10}{0.2 \times 10} = \frac{8360}{2} = 4180$$

Mînak 2: Em encama bikaranîna $327 \div 0.3$ bibînin:

$$\frac{327}{0.3} = \frac{327 \times \dots}{0.3 \times \dots} = \frac{\dots}{3} = \dots$$

Têbînî: Dema ku bêhinokên dehî di "parvebûyî" û "parveker" de hebin, ku bêhinok di paranê de nemîne, baştir e.

Mînak 1: Em encama bikaranîna $0.684 \div 0.2$ bibînin:

$$\frac{0.684}{0.2} = \frac{0.684 \times 10}{0.2 \times 10} = \frac{6.84}{2} = 3.42$$

$$\begin{array}{r} 3.42 \\ 2 \overline{) 6.84} \\ \underline{-6} \\ 08 \\ \underline{-8} \\ 04 \\ \underline{-4} \\ 0 \end{array}$$

Mînak 2: Em encama bikaranîna $4.86 \div 0.9$ bibînin:

$$\frac{4.86}{0.9} = \frac{4.86 \times \dots}{0.9 \times \dots} = \frac{\dots}{9} = \dots$$

Mînak 3: Em encama bikaranîna $4.384 \div 0.32$ bibînin:

$$\frac{4.384}{0.32} = \frac{4.384 \times 100}{0.32 \times 100} = \frac{438.4}{32} = 13.7$$

Ji bo paran bibe hejmareke tam,
divê em hevdaî 100'î bikin.

```
      13.7
  32 438.4
    32
    ---
    118
     96
     ---
     224
     224
     ---
     000
```

Mînak 4: Em encama bikaranîna $0.1932 \div 0.92$ bibînin:

$$\frac{0.1932}{0.92} = \frac{0.1932 \times \dots}{0.92 \times \dots} = \frac{\dots}{92} = \dots$$

Mînak 5: Em encamên bikaranînen li jêr bibînin:

$$3.2 \div 0.4 = \dots$$

$$4.59 \div 0.9 = \dots$$

$$5.375 \div 0.5 = \dots$$

4- Parvekirina hejmareke dehî li 10, 100 û 1000'î:

Dema parvekirina hejmareke dehî li 10'an, em bêhinoka pêpilkekê berbiçep dibin.

Dema parvekirina hejmareke dehî li 100'î, em bêhinokê du pêpilkan berbiçep dibin.

Dema parvekirina hejmareke dehî li 1000'î, em bêhinokê sê pêpilkan berbiçep dibin.

Mînak 1: Em encama bikaranîna $4.7 \div 10$ bibînin:

$$\frac{4.7}{10} = 0.47$$

Ji ber ku jimareke tam li aliyê çepê yê jimara (4) tune ye, em sifir dinivîsin.

Mînak 2: Em encamên bikaranînên parvekirina li 10'an bibînin:

$$5613.15 \div 10 = 561.315$$

$$73.5 \div 10 = \dots\dots\dots$$

$$3.2 \div 10 = \dots\dots\dots$$

Mînak 3: Em encamên bikaranînên parvekirina li 100'î bibînin:

$$472.3 \div 100 = 4.723$$

$$8.4 \div 100 = 0.084$$

Li vir em bêhinokê du pêpilkan li aliyê çepê yê jimara 8'an dibin û ji ber ku jimar di beşa tam de tune ye, em (0) li aliyê çepê yê bêhinokê dinivîsin.

$$57\ 613.2 \div 100 = \dots\dots\dots$$

$$15.2 \div 100 = \dots\dots\dots$$

$$2.43 \div 100 = \dots\dots\dots$$

Mînak 4: Em encama bikaranîna $5\ 173.2 \div 1000$ bibînin:

$$5\ 173.2 \div 1000 = 5.1\ 732$$

Mînak 5: Em encama bikaranîna $3.32 \div 1000$ bibînin:

$$3.32 \div 1000 = 0.00332$$

Li vir me du sifir li aliyê çepê yê jimara 3'yan nivîsî; ji bo tevgera bêhinokê piştî sê jimaran be û piştê em sifirekê di beşa tam de li aliyê çepê dinivîsin.

Mînak 6: Em encamên bikaranînên parvekirina li 1000'î bibînin:

$$12.47 \div 1000 = \dots\dots\dots$$

$$9.8 \div 1000 = \dots\dots\dots$$

$$143.7 \div 1000 = \dots\dots\dots$$

$$2\ 345.159 \div 1000 = \dots\dots\dots$$

5- Parvekirina hejmareke tam li 10, 100 û 1000'î:

Dema parvekirina hejmareke tam li 10'an, em bêhinokê piştî pêpilkekê berbiçep dinivîsin.

Dema parvekirina hejmareke tam li 100'î, em bêhinokê piştî du pêpilkan berbiçep dinivîsin.

Dema parvekirina hejmareke tam li 1000'î, em bêhinokê piştî sê pêpilkan berbiçep dinivîsin.

Mînak 1: Em encama bikaranîna $7 \div 10$ bibînin:

$$7.0 \div 10 = 0.7$$

Me bêhinok jimareke tenê berbiçep bir û ji ber ku jimareke tam di beşa tam de tune ye, em sifirekê dinivîsin.

Mînak 2: Em encama bikaranîna $36 \div 10$ bibînin:

$$36.0 \div 10 = 3.6$$

$$\begin{array}{r} 3.6 \\ 10 \overline{) 36.0} \\ \underline{- 30} \\ 060 \\ \underline{- 60} \\ 00 \end{array}$$

Dema parvekirina hejmareke tam ku beşa wê ya dehî tune be, li 10, 100 an jî 1000'î, em bi awayê bêhinoka dehî bi sifirê re, beşekî tam jê re çêdikin.

Mînak 3: Em encamên bikaranînen li jêr bibînin:

$$45 \div 10 = \quad , \quad 6 \div 10 =$$

Mînak 4: Em encama bikaranîna $3 \div 100$ bibînin:

$$3 \div 100 = 0.03$$

Mînak 5: Em encama bikaranîna $62 \div 100$ bibînin:

$$62 \div 100 = 0.62$$

Mînak 6: Em encama bikaranîna $324 \div 100$ bibînin:

$$324 \div 100 = 3.24$$

Mînak 7: Em encamên bikaranînên li jêr bibînin:

$$494 \div 100 = \quad , \quad 7 \div 100 = \quad , \quad 83 \div 100 =$$

Mînak 8: Em encama bikaranîna $781 \div 1000$ bibînin:

$$781 \div 1000 = 0.781$$

Mînak 9: Em encama bikaranîna $53\,427 \div 1000$ bibînin:

$$53\,427 \div 1000 = 53.427$$

Mînak 10: Em encama bikaranîna $4 \div 1000$ bibînin:

$$4 \div 1000 = 0.004$$

Mînak 11: Em encamên bikaranînên li jêr bibînin.

$$312 \div 1000 = \quad , \quad 6 \div 1000 =$$

$$42\,918 \div 1000 = \quad , \quad 28 \div 1000 =$$

6- Parvekirina hejmareke dehî li hejmareke tam:

Mînak 1: Em encama bikaranîna $138.6 \div 9$ bibînin:

$$\begin{array}{r}
 15.4 \\
 9 \overline{) 138.6} \\
 \underline{- 9} \\
 48 \\
 \underline{- 45} \\
 036 \\
 \underline{- 36} \\
 00
 \end{array}$$

Dema ku em di parvekirinê de digihêjin bêhinoka dehî, em bêhinokê di encamê de dinivîsin û piştê parvekirinê berdewam dikin.

Mînak 2: Em encama bikaranîna $2.613 \div 13$ bibînin:

$$\begin{array}{r}
 0.201 \\
 13 \overline{) 2.613} \\
 \underline{- 0} \\
 26 \\
 \underline{- 26} \\
 001 \\
 \underline{- 0} \\
 13 \\
 \underline{- 13} \\
 00
 \end{array}$$

Em parvekirinê ji aliyê çepê ve dest pê dikin, lê jimara 2 ji 13'an biçûktir e; ji ber vê yekê em sifirekê di encamê de dinivîsin, piştê bêhinokê di encamê de dinivîsin û parvekirinê berdewam dikin.

Mînak 3: Em encamên bikaranînên li jêr bibînin:

$$685.2 \div 6 = \dots\dots\dots$$

$$0.12 \div 3 = \dots\dots\dots$$

$$628.8 \div 12 = \dots\dots\dots$$

$$36.15 \div 5 = \dots\dots\dots$$

HÎNDARÎ

1. Em encamên bikaranînên li jêr bibînin:

$$0.15 \div 15 \quad , \quad 0.75 \div 3 \quad , \quad 75.12 \div 2$$

$$52.4 \div 2 \quad , \quad 13.5 \div 1.5 \quad , \quad 81.2 \div 7$$

$$1.648 \div 0.4 \quad , \quad 8.125 \div 3.25 \quad , \quad 922 \div 7$$

$$0 \div 0.6 \quad 325 \quad , \quad 123 \div 4 \quad , \quad 45 \div 6$$

$$125 \div 10 \quad , \quad 576 \div 100 \quad , \quad 7 \, 986 \div 1000$$

$$7.2 \div 10 \quad , \quad 73.1 \div 100 \quad , \quad 8 \, 143.2 \div 1000$$

2. Em nirxê kertê bibînin:

$$\frac{0}{87} \quad , \quad \frac{1 \, 245}{4} \quad , \quad \frac{156}{13}$$

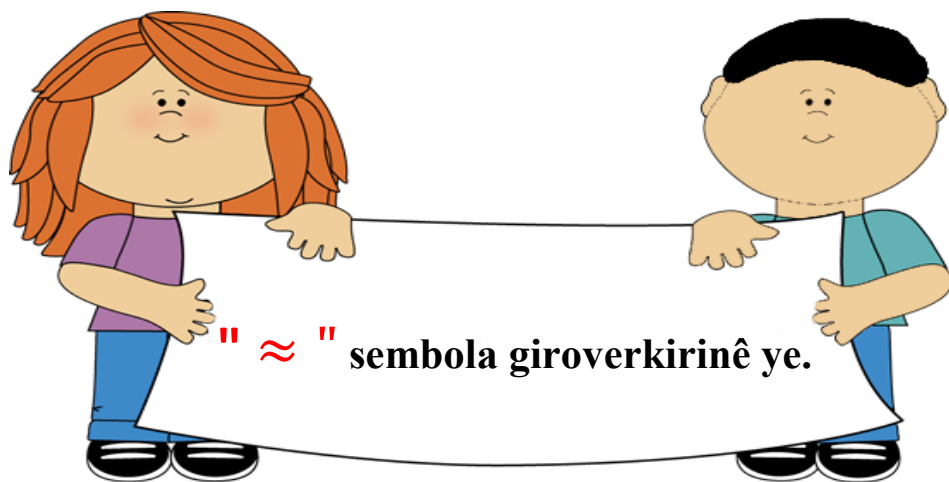
3. Em girêftariyên li jêr çare bikin:

a. Tirimbêlek **4.5** km di **9** xulekan de bi lezeke neguhêr qut dike. Tirimbêl di xulekekê de çend "**km**" qut dike?

b. Kesekî xwest pirtûkeke **300** rûpel di **10** rojan de bixwîne. Gelo her roj dê çend rûpelan bixwîne?

c. Firoşkar **4.5** m caw li parçeyên yekasn belav kir, ku dirêjahiya her parçeyekê **0.09** m be. Çend parçeyên caw li cem firoşkar çêdibin?

WANEYA ÇAREM: GIROVERKIRIN Û DÎTINA PARÇE Û TEVAHIYÊ



1- Giroverkirina li dehaniya herî nêzîk:

Em li jimara yekanî dinêrin:

1. Heger yekanî ji 5'an biçûktir be, dibe (0) û dehanî weke xwe dimîne.
2. Heger yekanî yeksanî 5'an be yan jê mezintir be, dibe (0) û hejmarek li dehaniyê zêde dibe.

Mînak 1: Em hejmara 1 832'yan li dehaniya herî nêzîk girover bikin:

Jimara yekanî 2 ji 5'an biçûktir e; ji ber vê yekê:

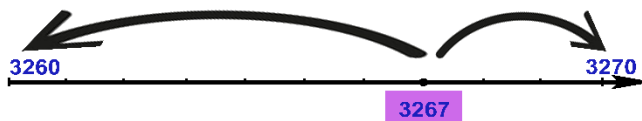
$$1\ 832 \approx 1\ 830$$



Mînak 2: Em hejmara 3 267'an li dehaniya herî nêzîk girover bikin:

Jimara yekanî 7 ji 5'an mezintir e; ji ber vê yekê:

$$3\ 267 \approx 3\ 270$$



Mînak 3: Em hejmarên li jêr li dehaniya herî nêzîk girover bikin:

Hejmar	Giroverkirin	Sedem
236	240	Yekanî (6) > 5
7 651	7 650	Yekanî (1) < 5
21 342	.....	.....
521	.....	.....
32 149	.....	.....
55 555	.....	.....
101 318	.....	.....

2- Giroverkirina li sedaniya herî nêzîk:

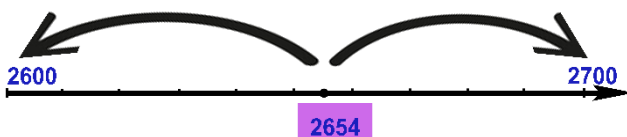
Em li jimara dehanî dinêrin:

1. Heger dehanî ji 5'an biçûktir be, yekanî û dehanî dibin (0) û sedanî weke xwe dimîne.
2. Heger dehanî yeksanî 5'an be yan jê mezintir be, yekanî û dehanî dibin (0) û hejmarek li sedaniyê zêde dibe.

Mînak 1: Em hejmara 2 654'an li sedaniya herî nêzîk girover bikin:

Jimara dehanî 5 yeksanî 5'an e; ji ber vê yekê:

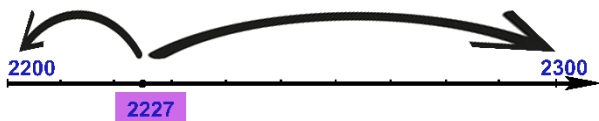
$$2\ 654 \approx 2\ 700$$



Mînak 2: Em hejmara 2 227'an li sedaniya herî nêzîk girover bikin:

Jimara dehanî 2 ji 5'an biçûktir e; ji ber vê yekê:

$$2\ 227 \approx 2\ 200$$



Mînak 3: Em hejmarên li jêr li sedaniya herî nêzîk girover bikin:

Hejmar	Giroverkirin	Sedem
53 824	53 800	Dehanî (2) < 5
973 089	.....	.....
372 051	.....	.....

3- Giroverkirina li hezaraniya herî nêzîk:

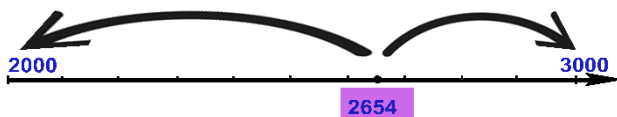
Em li jimara sedanî dinêrin

1. Heger sedanî ji 5'an biçûktir be, yekanî, dehanî û sedanî dibin (0) û hezaranî weke xwe dimîne.
2. Heger sedanî yeksanî 5'an be yan jê mezintir be, yekanî, dehanî û sedanî dibin (0) û hejmarek li hezaranî zêde dibe.

Mînak 1: Em hejmara 2 654'an li hezaraniya herî nêzîk girover bikin:

Jimara sedanî 6 ji 5'an mezintir e; ji ber vê yekê:

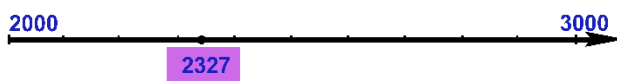
$$2\ 654 \approx 3\ 000$$



Mînak 2: Em hejmara 2 327 li hezaraniya herî nêzîk girover bikin:

Jimara sedanî 3 ji 5'an biçûktir e; ji ber vê yekê:

$$2\ 327 \approx 2\ 000$$



Mînak 3: Em hejmarên li jêr li hezaraniya herî nêzîk girover bikin:

Hejmar	Giroverkirin	Sedem
121 712	122 000	Sedanî (7) > 5
28 531	.....	.....
6 113	.....	.....

4- Giroverkirina li hejmara tam a herî nêzîk:

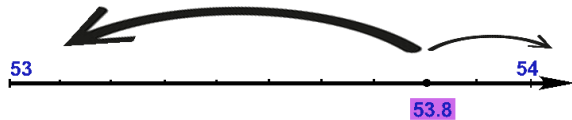
Em li jimara ji dehan yek dinêrin:

1. Heger ji 5'an biçûktir be, beşa kert dibe (0) û hejmara tam tenê dimîne.
2. Heger yeksanî 5'an be yan jê mezintir be, beşa kert dibe (0) û hejmarek li hejmara tam zêde dibe.

Mînak 1: Em hejmara 53.8 li hejmara tam a herî nêzîk girover bikin:

Jimara ji dehan yek 8 ji 5'an mezintir e; ji ber vê yekê:

$$53.8 \approx 54$$



Mînak 2: Em hejmara 173.2 li hejmara tam a herî nêzîk girover bikin:

Jimara ji dehan yek 2 ji 5'an biçûktir e; ji ber vê yekê:

$$173.2 \approx 173$$



Mînak 3: Em hejmarên li jêr li hejmara tam a herî nêzîk girover bikin:

Hejmar	Giroverkirin	Sedem
402.5	403	Ji dehan yek (5)
657.21	.....	.....
45.923	.....	.....

5- Giroverkirina li jimara ji dehan yek a herî nêzîk:

Em li jimara ji sedan yek dinêrin:

1. Heger ji 5'an biçûktir be, ew û jimarên li aliyê wê yê rastê dibin (0) û jimara ji sedan yek weke xwe dimîne.
2. Heger yeksanî 5'an an jê mezintir be, ew û jimarên li aliyê wê yê rastê dibin (0) û hejmarek lê zêde dibe.

Mînak 1: Em hejmara 164.37 li jimara ji dehan yek a herî nêzîk girover bikin:

Jimara ji sedan yek 7 ji 5'an mezintir e; ji ber vê yekê:



Mînak 2: Em hejmara 67.23 li jimara ji dehan yek a herî nêzîk girover bikin:

Jimara ji sedan yek 3 ji 5'an biçûktir e; ji ber vê yekê:

$$67.23 \approx 67.2$$

Mînak 3: Em hejmarên li jêr li jimara ji dehan yek a herî nêzîk girover bikin:

Hejmar	Giroverkirin	Sedem
128.196	128.2	Ji sedan yek (9) > 5
23.614	.....	.....
54.565	.....	.....

6- Giroverkirina li jimara ji sedan yek a herî nêzîk

Em li jimara ji hezaran yek dinêrin:

1. Heger ji 5'an biçûktir be, ew û jimarên li aliyê wê yê rastê dibin (0) û jimara ji sedan yek weke xwe dimîne.
2. Heger yeksanî 5'an be yan jê mezintir be, ew û jimarên li aliyê wê yê rastê dibin (0) û hejmarek li jimara ji sedan yek zêde dibe.

Mînak 1: Em hejmara 68.351 li jimara ji sedan yek a herî nêzîk girover bikin:

Jimara ji hezaran yek 1 ji 5'an biçûktir e; ji ber vê yekê: $68.351 \approx 68.35$

Mînak 2: Em hejmara 136.786 li jimara ji sedan yek a herî nêzîk girover bikin:

Jimara ji hezaran yek 6 ji 5'an mezintir e; ji ber vê yekê: $136.786 \approx 136.79$

Mînak 3: Em hejmarên li jêr li jimara ji sedan yek a herî nêzîk girover bikin:

Hejmar	Giroverkirin	Sedem
2.134	2.13	Ji hezaran yek (4) < 5
12.215	.....	.....
137.968	.....	.....

7- Dîtina parçe ji tevahî:

Heger em tevahiyê zanibin, bixwazin parçeyekê jê nas bikin, em dikarin vê têkiliyê bi kar bînin:

$$\text{Parçe} = \text{tevahî} \times \text{kert}$$

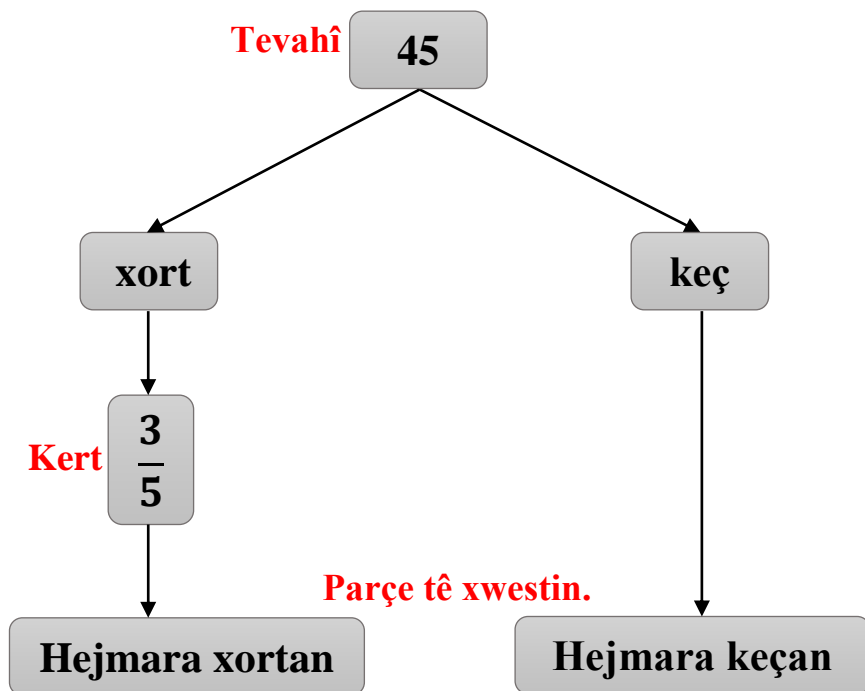
Girêftarî: Di refekê de 45 xwendekar hene, $\frac{3}{5}$ ji wan xort in, çend keç û xort di refê de hene?

Çare: $45 \times \frac{3}{5} =$

$$45 \div 5 = 9$$

$$9 \times 3 = 27 \text{ hejmara xortan e.}$$

$$\text{Hejmara keçan} = 45 - 27 = 18$$



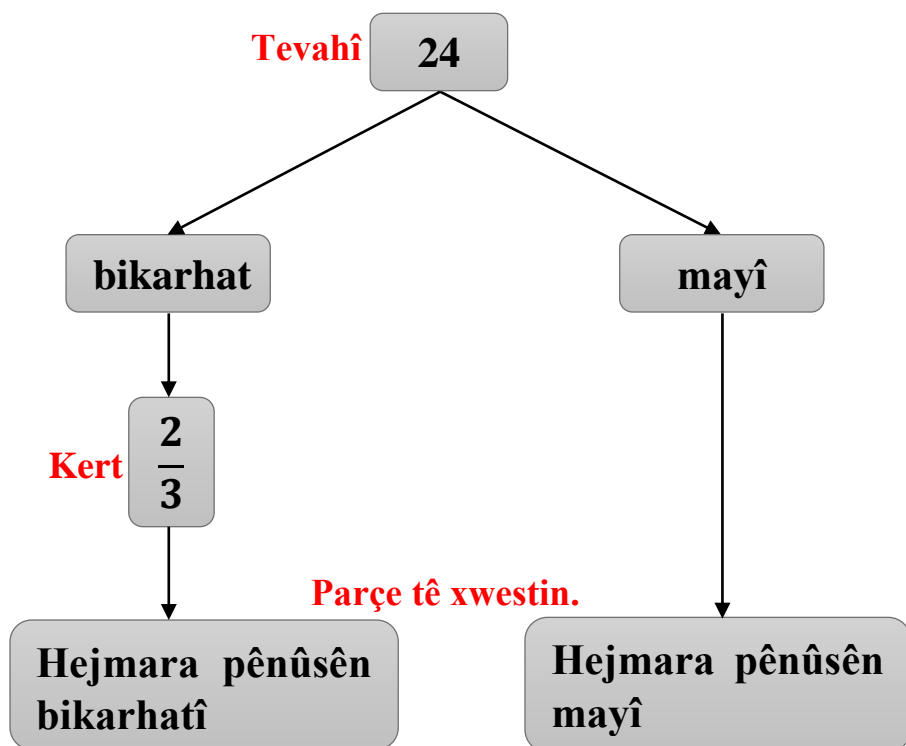
Girêftarî: Bi Arînê re 24 pênûs hene, ji wan $\frac{2}{3}$ bi kar anîne, Arînê çend pênûs bi kar neanîne?

Çare: $24 \times \frac{2}{3} =$

$$24 \div 3 = 8$$

$8 \times 2 = 16$ pênûsên ku Arînê bi kar anîne.

Pênûsên ku bi kar neanîne = $24 - 16 = 8$



8- Dîtina tevahî ji parçe:

Heger em parçeyê zanibin û bixwazin tevahiya wê nas bikin, em dikarin vê têtikiliyê bi kar bînin:

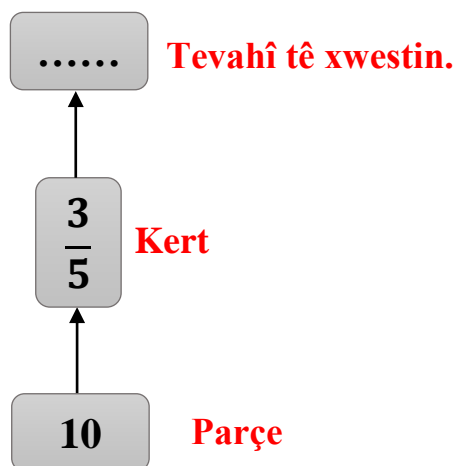
$$\text{Tevahî} = \text{parçe} \times \text{vajiya kertê}$$

Girêftarî: Gûzên ku $\frac{2}{4}$ ji wan 10 kit bin, qaseya giştî ya gûzan çend e?

Çare: $10 \times \frac{4}{2} =$

$$10 \div 2 = 5$$

$$5 \times 4 = 20 \text{ tevahiyê ye}$$

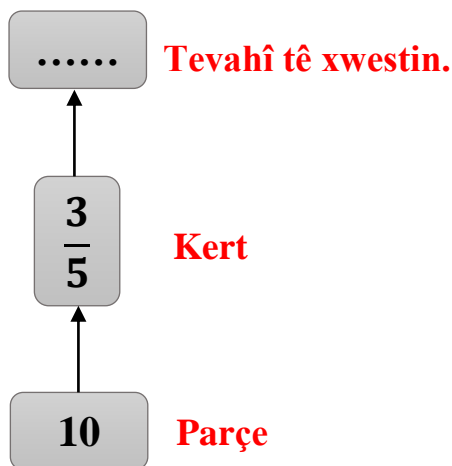


Girêftarî: Heger di refekê de $\frac{1}{3}$ xwendekar ji werzişê hez dikin û hejmara wan 16 bin, hejmara xwendekaran bi giştî çiqas e?

Çare: $16 \times \frac{3}{1} =$

$$16 \div 1 = 16$$

$$16 \times 3 = 48 \text{ tevahiyê ye.}$$



HÎNDARÎ

1. Em encamên bikaranînên li jêr bibînin û encamê li jimara dehanî ya herî nêzîk girover bikin:

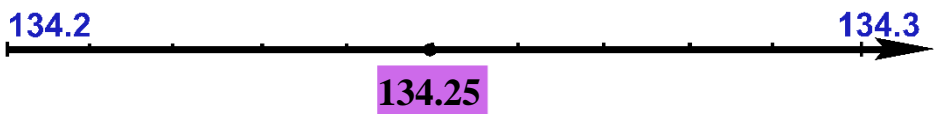
$$25\,304 + 9\,467 = \dots\dots\dots$$

$$46\,257 - 15\,391 = \dots\dots\dots$$

2. Em tabloya li jêr berdewam bikin:

Hejmar	Giroverkirina li sedaniya herî nêzîk	Giroverkirina li hezaraniya herî nêzîk
6 543 217
80 451.8
2 395.98

3. Em cihê hejmara 134.27 li ser rasteka hejmaran nîşan bikin û piştê girover bikin:



$$134.27 \approx \dots\dots\dots$$

4. Em valahiyên li jêr dagirin:

$\frac{1}{6}$ ji hejmarê 60'î çend e?

$\frac{3}{8}$ ji hejmarê 80'yî çend e?

$\frac{5}{6}$ ji rojekê çend demjimêr e?

Hejmarê ku $\frac{1}{2}$ ji wê 30 be, çend e?

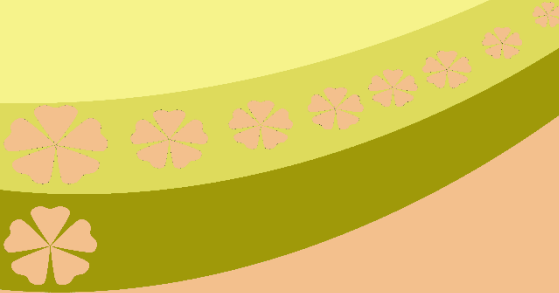
Hejmarê ku $\frac{1}{6}$ ji wê 25 be, çend e?

5. Nîvê sêvên di zembîlê de 48 in, hejmarê tevahiya sêvên di zembîlê de çend e?

6. 80 çewalên genim ên cotkarekî hene, heger bixwaze $\frac{1}{4}$ ji wan bifiroşe, hejmarê çewalên ku bifiroşe çend e?

7. Heger $\frac{4}{5}$ ji xwendekarên di refekê de 20 bin, hejmarê tevahiya xwendekarên di refê de çend e?

**BEŞA SÊYEM: RÊJE Û
RÊJEDARÎ**



RÊJE Û RÊJEDARÎ

WANE: RÊJE Û RÊJEDARÎ

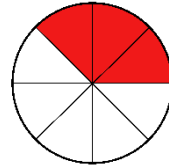
1- Rêje:

Rêje: Hevrûkirina di navbera du qaseyan an jî du hejmarên heman cure û pîvanê de ye.

Rêje bi awayê kert tê nivîsîn.

Mînak 1: Rêjeya parçeyên rengîn li parçeyên giştî di teşeya li jêr de, 3 belavî 8'an e.

Bi awayê $\frac{3}{8}$ tê nivîsîn.

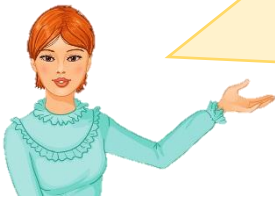


Mînak 2: Rêjeya bilindahiya darê li bilindahiya malê $\frac{1}{3}$ ye.

Mînak 3: Rêjeya buhaya kenze li buhaya şal $\frac{1}{4}$ ye.

Mînak 4: $\frac{3 \cancel{cm}}{8 \cancel{cm}} = \frac{3}{8}$

Mena pîvanê ji rêjeyê re tune ye.



Rêje di gelek pîşeyan de bi kar tê, wekî boyaxkirinê, dema ku reng bi rêjeyên diyarkirî tînin bikaranîn, yan jî avaker rêjeyeke diyarkirî ji çiminto û xîzê bi kar tînin.

Rêje di çêkirina şêraniyê de jî bi kar tê.

- **Taybetiyên rêjeyê:**

Ji ber ku rêje kert e, taybetiyên wê heman taybetiyên kertê ne.

- Ji bo bidestxistina rêjeyên yeksan, em par û paranê hevdanî yan jî belavî hejmareke ji bilî sifirê dikin.

Mînak: Em van rêjeyan bibînin: $\frac{5}{3} = \frac{5 \times 2}{3 \times 2} = \frac{10}{6}$

Em dibînin ku $\frac{5}{3}$ û $\frac{10}{6}$ yeksan in.

Em ji yaksaniya $\frac{5}{3} = \frac{10}{6}$ re "rêjedarî" dibêjin

2- Rêjedarî:

Rêjedarî: Yeksaniya di navbera du rêjeyan an bêtir de ye.

Mînak 1: Em rêjeke yaksanî $\frac{7}{14}$ bibînin, piştî rêjedariyekê çêkin.

$$\frac{7}{14} = \frac{7 \div \dots}{14 \div \dots} = \frac{\dots}{2} \quad \text{Rêjedarî: } \frac{7}{14} = \frac{1}{2}$$

Mînak 2: Em van rêjedariyan bibînin:

$$\frac{1}{2} = \frac{5}{10} \text{ rêjedarî ye.} \quad \frac{2}{3} = \frac{4}{6} \text{ rêjedarî ye.}$$

Mînak 3: Em valahiyan dagirin ji bo ku rêjedariyan çêkin:

$$\frac{4}{5} = \frac{16}{\dots} \quad \frac{2}{7} = \frac{\dots}{49} \quad \frac{27}{18} = \frac{3}{\dots}$$

- Ji taybetiyên rêjedariyê, çeperast e.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \implies a \times d = b \times c$$

Mînak 1: Em hejmara nenas x di rêjedariya $\frac{x}{2} = \frac{6}{4}$ de bibînin:

$$4 \times x = 2 \times 6$$

$$4 \times x = 12 \implies x = \frac{12}{4} = 3$$

Di rêjedariyekê de, di dîtina hejmarên nenas de, em dikarin sûdê ji çeperastiyê bigirin.

Hejmarên nenas bi simbolên x , y , z tên nîşankirin.

Mînak 2: Em hejmara nenas x di rêjedariya $\frac{2}{5} = \frac{x}{20}$ de bibînin.

Mînak 3: Em hejmara nenas x di rêjedariya $\frac{6}{4} = \frac{3}{x}$ de bibînin.

Girêftarî: Boyaxçiyekî ji bo ku boyaxa bi rengê pembe bi dest bixe, 4 qutiyên boyaxa bi rengê sor tev li du qutiyên boyaxa bi rengê spî kir.

1. Em rêjeya hejmara qutiyên boyaxa bi rengê sor li hejmara qutiyên boyaxa bi rengê spî bibînin.

2. Boyaxçî 12 qutiyên boyaxa bi rengê sor kirî, ji bo ku heman rêje bimîne, çend qutiyên boyaxa bi rengê spî pêwîst in.

3- Rêjeya sedî:

Rêjeya sedî: Kerta ku parana wê 100 be û bi sembola % tê nîşankirin.

Mînak 1: Em rêjeyên sedî yên li jêr bibîbin:

$$\frac{5}{100} = 5 \% \text{ (Bi awayê ji sedî 5 tê xwendin)}$$

$$\frac{27}{100} = 27 \%$$

$$\frac{3}{10} = \frac{3 \times 10}{10 \times 10} = \frac{30}{100} = 30 \%$$

$$\frac{1}{3} = \frac{1 \times 100}{3 \times 100} = \frac{100 \div 3}{300 \div 3} = \frac{33.3}{100} = 33.3 \%$$

Mînak 2: Em rêjeyên sedî di kertên li jêr de bibîbin:

$$\frac{1}{2} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{80}{100} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{7}{100} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{3}{25} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{1}{8} = \dots\dots\dots$$

4- Pîvera wêneyê:

Mînak 1: Kesekî wêneyek ji xwe re kişand, piştê dirêjahiya wêneya xwe bi rastkêşê pîvand, **15 cm** bû, lê dirêjahiya wê ya rasteqînî **150 cm** ye.

Em dibînin ku menên pîvanê heman in.

Wê demê rêjeya dirêjahiya di wêneyê de, li dirêjahiya rasteqînî ev e: $\frac{15}{150} = \frac{15 \div 15}{150 \div 15} = \frac{1}{10}$

Ango: Her **1 cm** di dirêjahiya di wêneyê de, **10 cm** ye di dirêjahiya rasteqînî de.

Em ji rêjeya $\frac{\text{dirêjahiya di wêneyê de}}{\text{dirêjahiya rasteqînî}}$ re dibêjin pîvera wêneyê, pîvan ji pîvera wêneyê re tune ye.

Mînak 2: Em pîvera wêneyê ji avahiya ku dirêjahiya wê li ser rûpelê **3 cm** û di rasteqînî de **9 m** bibînin:

Destpêkê divê em menên pîvanan bikin heman:

$$9 \text{ m} = 9 \times 100 = 900 \text{ cm}$$

$$\text{Pîvera wêneyê} = \frac{3}{900} = \frac{3 \div 3}{900 \div 3} = \frac{1}{300}$$

Ango: Her **1 cm** di wêneyê de, di rasteqîniyê de **300 cm** ye.

Mînak 3: Dirêjahiya rê di navbera Amûdê û Qamişloyê de li ser rûpelê 2 cm ye, di rasteqînî de 30 km ye.

Em pîvera wêneyê bibînin.

Destpêkê em menên pîvanan bikin heman:

$$30 \text{ km} = 30 \times 100\,000 = 3\,000\,000 \text{ cm}$$

$$\text{Pîvera wêneyê} = \frac{2}{3\,000\,000} = \frac{2 \div 2}{3\,000\,000 \div 2} = \frac{1}{1\,500\,000}$$

Ango: Her 1 cm di wêneyê de, 1 500 000 cm ye di rasteqîniyê de.

Mînak 4: Mamoste nexşeya cîhanê pêşkêşî xwendekaran kir û li ser wê pîvera nexşeyê $\frac{1}{100\,000}$ nivîsî bû.

Heger dûrahiya di navbera du bajaran de 7 cm be, em durahiya rasteqînî di navbera wan de bibînin:

$$\text{Pîvera nexşeyê} = \frac{\text{dirêjahiya di nexşeyê de}}{\text{dirêjahiya rasteqînî}}$$

$$\frac{1}{100\,000} = \frac{7}{x} \Rightarrow x = \frac{7 \times 100\,000}{1} = 700\,000 \text{ cm} = 7 \text{ km}$$

Ango: Her 7 cm di nexşeyê de, 7 km ye di rasteqîniyê de.

Encam:

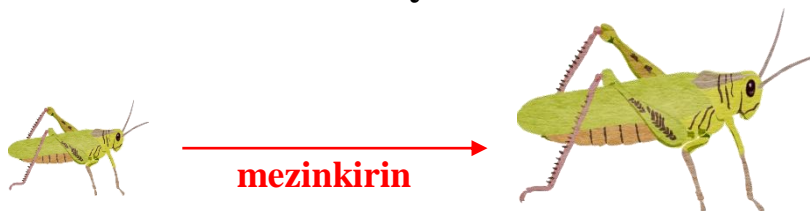
- Heger pîvera wêneyê < 1 be, tê wateya biçûkirinê.

Mînak: Nexşeyên avakirinên geometrî, nexşeyên erdnîgarî û wêneyên kesan.



- Heger pîvera wêneyê > 1 be, tê wateya mezinkirinê.

Mînak: mezinkirina wêneya kulî.



- Heger pîvera wêneyê $= 1$ be, tê wateya yeksaneyê.

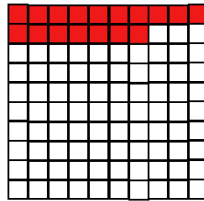


5- Nivîsîna hejmarên dehî bi awayê rêjeya sedî:

Em dikarin nivîsîna hejmarên dehî bi awayê rêjeya sedî, bi awayê kerta bi parana 100 binivîsin.

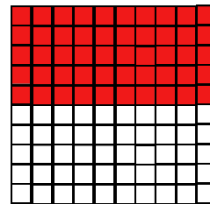
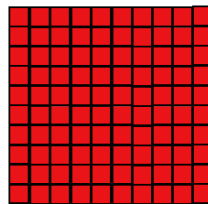
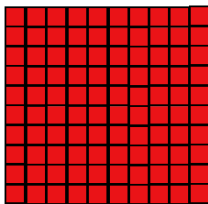
Mînak: Em nivîsîna hejmarên dehî bi awayê rêjeya sedî bibînin:

$$0.17 = \frac{17}{100} = 17 \%$$

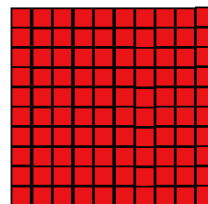


$$2.5 = \frac{25}{10} = \frac{25 \times 10}{10 \times 10} = \frac{250}{100} = 250 \%$$

$$\frac{100}{100} + \frac{100}{100} + \frac{50}{100} = \frac{250}{100}$$



$$100 \% = \frac{100}{100} = 1$$



$$5 = \frac{5}{1} = \frac{5 \times 100}{1 \times 100} = \frac{500}{100} = 500 \%$$

Girêftarî: Dema em dikevin molekê de, depekê dibînin ku lêkêmkirin **30 %** li ser wê nivîsê be, tê wateya ku her **100** lîre **30** lîre jê kêmbûnê dibe û **70** lîre tenê tê dayîn.

Heger buhaya kenzekekî **3 000** lîre be, çend lîre piştî kêmkirinê tê dayîn?

Çare: Destpêkê em rêjeya kêmbûnê li **3 000** lîreyî bibînin:

$$\frac{30}{100} = \frac{x}{3\,000} \Rightarrow 30 \times 3\,000 = 100 \times x$$

$$\Rightarrow 90\,000 = 100x$$

$$\Rightarrow x = \frac{90\,000}{100} = 900 \text{ lîre}$$

$$3\,000 - 900 = 2\,100 \text{ lîre tê dayîn}$$

Girêftarî: Jîn pirtûkeke bi buhaya **300** lîreyî kirî, lê dema ku buhaya wê da, dît ku **150** lîre ye.

Em rêjeya sedî ji kêmbûna buhayê pirtûkê bibînin.

Çare:

$$300 - 150 = 150 \text{ kêmbûna buhaya pirtûkê ye.}$$

$$\frac{150}{300} = \frac{150 \div 3}{300 \div 3} = \frac{50}{100} = 50 \%$$

6- Navînî

Navînî: Rêjeya di navbera du qaseyên ji cureyên cuda û menên cuda de ye.

Mena wê ya pîvanê: Hejmara menên qaseya yekem ji her meneke qaseya din re ye.

Mînak 1: Heger Nalînê 12 mûz li 6 sêniyan bi yeksaneyî belav bike, rêje dibe: $\frac{12}{6} = 2$ mûz ji her sêniyekê re.

Em rêjeyê di vê rewşê de, bi navê navînî bi nav dikin; ji ber ku her du cure (mûz û sêni) cuda ne û mena wê ya pîvanê heye: Mûz û sêni.

Mînak 2: Heger tirimbêlekê 180 km di 3 saetan de qut dike, rêje dibe: $\frac{180}{3} = 60$ km di her saetekê de qut dike.

Em rêjeyê di vê rewşê de, bi navê navînî bi nav dikin; ji ber ku her du cure (dirêjahî û dem) cuda ne û mena wê ya pîvanê heye: km / saet.

HÎNDARÎ

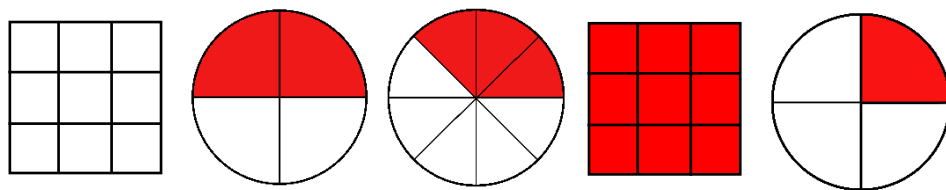
1. Em rêjeya sedî ji kertên li jêr re binivîsin:

$$\frac{1}{5} \quad , \quad \frac{3}{4} \quad , \quad \frac{12}{25} \quad , \quad \frac{12}{16} \quad , \quad \frac{3}{10} \quad , \quad \frac{2}{9}$$

2. Em nirxê x di rêjedariyên li jêr de bibînin:

$$\frac{7}{x} = \frac{14}{4} \quad , \quad \frac{1}{8} = \frac{x}{16} \quad , \quad \frac{x}{4} = \frac{5}{2}$$

3. Em rêjeya sedî ji parçeyê teşeya rengîn re binivîsin:



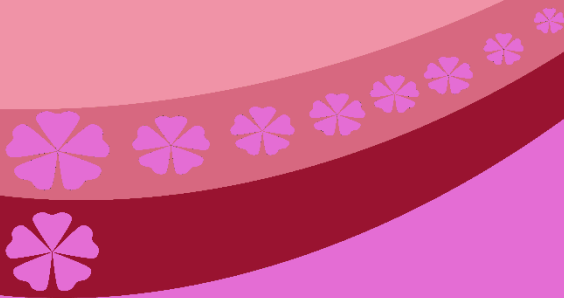
4. Em kertên li jêr bi awayê rêjeyî binivîsin:

$$0.02 \quad , \quad 3.07 \quad , \quad 0.20 \quad , \quad 3.7 \quad , \quad 4$$

5. Heger dirêjahiya rêya di navbera Heskê û Şamê de li ser nexşeyê 10 cm be û di rasteqînî de 800 km be, Pîvera wêneyê çi ye?

6. Heger Cîhanê derbasî firoşgehekê bibe û pêdiviya xwe bikire, li ser kelûpelên wê buhaya 5 000 lîre nivîsî be. Weke têbîniyekê li ser nivîsî be ji buhaya wê ji sedî, pêncî jê kêr dibe, wê demê Cîhanê buhaya pêdiviya xwe çi qasî dide?

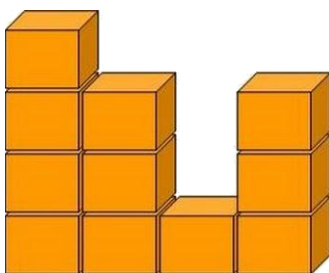
BEŞA ÇAREM: GEOMETRÎ



- 1. YEKSANEYÎ, WEKHEVÎ Û SÎMETRÎKÎ**
- 2. GUHERTINÊN GEOMETRÎ**
- 3. BAZIN**
- 4. GEWDE**

WANÉYA YEKEM: YEKSANEYÎ, WEKHEVÎ Û SÎMERTÎKÎ

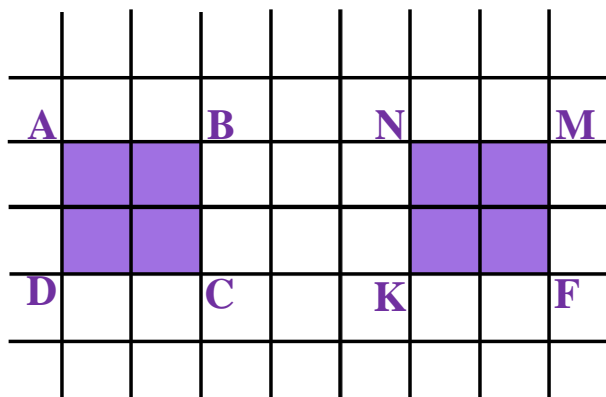
1- Yeksaneyî:



Em ji du teşeyan re dibêjin yeksaneyî ne, heger:

1. Di dirêjahiyê de kenarên wan ên beramber, yeksan bin.
2. Di pîvanê de, goşeyên wan ên beramber, yeksan bin.

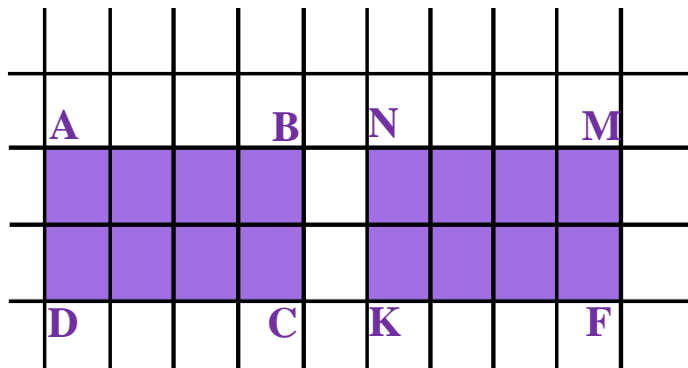
Mînak 1: Em yeksanbûna her du daman bibînin:



Mercê yeksanbûna daman: Dirêjahiya kenara damekê yeksanî dirêjahiya kenara dama din be.

- Ji ber ku goşeyên daman tîk in, wê demê yeksan in.

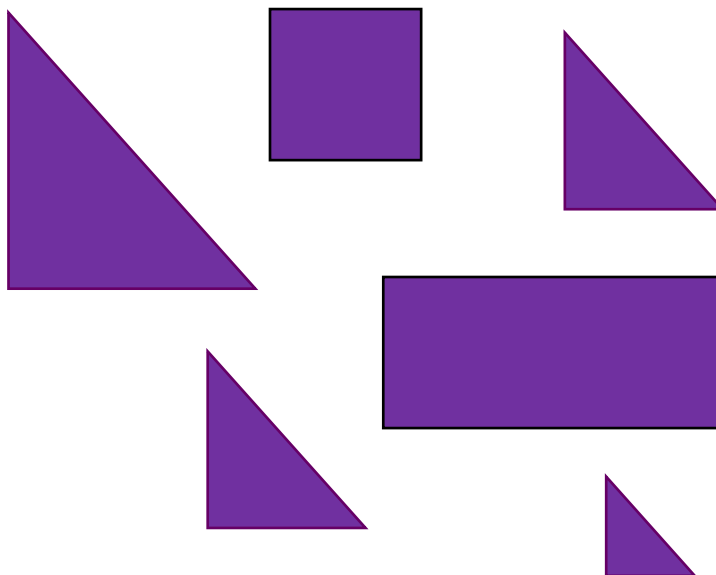
Mînak 2: Em yeksanbûna her du milkêşan bibîn:



Mercê yeksanbûna milkêşan: Dirêjahiya kenareke milkêşekê yeksanî dirêjahiya kenara milkêşa din be.

- Ji ber ku goşeyên milkêşan tîk in, wê demê yeksan in.

Mînak 3: Em her du teşeyên yeksaneyî hilibijêrin:



2- Wekhevî:

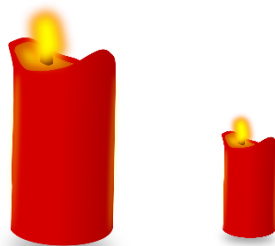
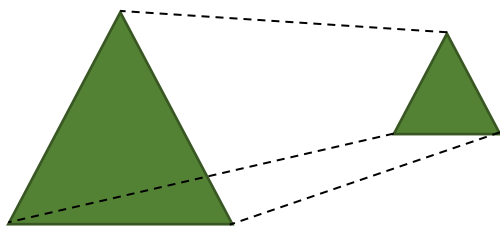
Em ji du teşeyan re dibêjin wekhev in, heger:

Teşeyek biçûkirin, mezinkirin an jî yeksanî teşeya din be.

Du teşe wekhev in, heger:

1. Her goşeya teşeyekê yeksanî goşeya bermaber a teşeya din be.
2. Dirêjahiyên kenarên teşeyekê ji dirêjahiyên kenarên teşeyên din çêbin. Ev jî bi hevdana wan bi hejmareke neguhêr an jî parvekirina wan li hejmareke neguhêr û ji bilî sifirê be, pêk tê.

Mînak 1: Em teşeyên wekhev bibînin:



Her du sêgoşe wekhev in

Her du mûm wekhev in



Her du teşe wekhev in

Mînak 2: Em teşeyên wekhev bibînin:



Em dibînin ku her du milkêş wekhev in; ji ber ku dirêjahiya kenara milkêşekê ji ya din çêdibe û bi parvekirina wê li hejmara 2'yan. **(Biçûkirin)**

Mînak 3: Em teşeyên wekhev bibînin:



Em dibînin ku her du sêgoşe wekhev in, ji ber ku dirêjahiya kenara sêgoşeyekê ji ya din çêdibe bi hevdana wê bi hejmara 2'yan re. **(Mezinkirin)**

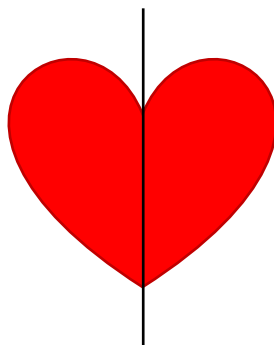
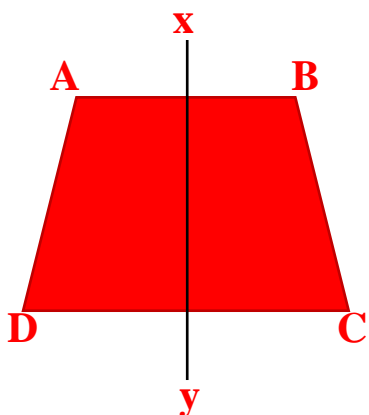
Mînak 4: Em teşeyên wekhev bibînin:



Em dibînin ku her du milkêş yeksan û wekhev in, ji ber ku dirêjahiya kenara milkêşekê ji ya din çêdibe bi hevdana wê bi hejmara 1'ê re. **(Yeksaneyî)**

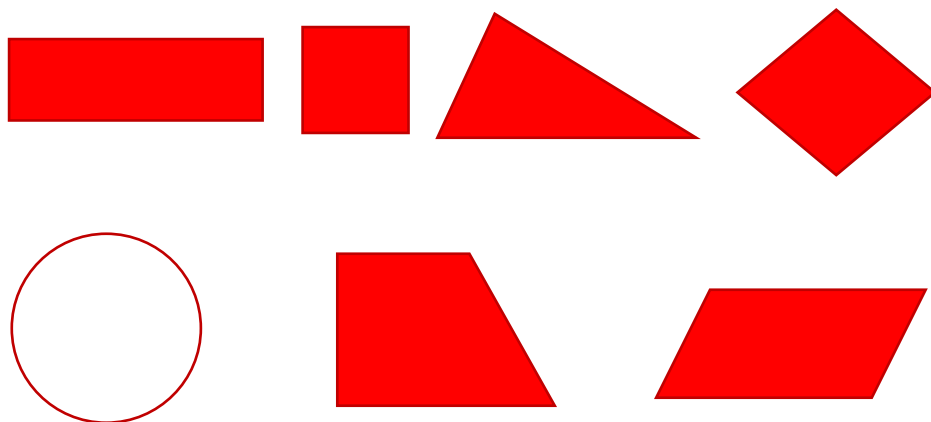
Encam: Teşeyên yekaneyî, wekhev in.

3- Teşeyên sîmetrîk - tewereya sîmetrîkî:



Heger em teşeya **ABCD** li dora xêzika **xy** bitwînin, parçeya wê ya rast li ya çepê yeksaneyî bû, wê demê rasteka **xy** bi navê tewereya sîmetrîkî tê naskirin û teşeya **ABCD** li gorî tewereyê sîmetrîk e.

Mînak: Em teşeyên sîmetrîkî yên li jêr nîşan bikin û piştê tewereya sîmetrîkî ji wan re, xêz bikin:



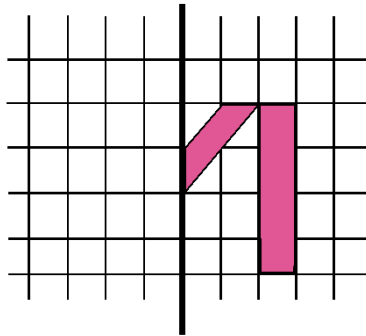
HÎNDARÎ

1. Em van hevokên rast bi ✓ û yên şaş bi ✗ nîşan bikin:

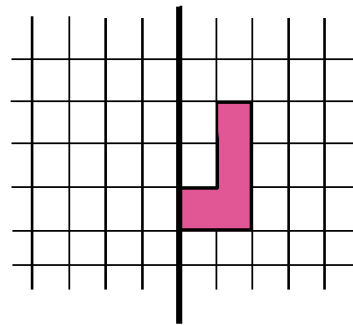
- Hemû dam wekhev in.
- Hemû milkêş wekhev in.
- Her du sêgoşeyên wekhev, yeksaneyî ne.
- Her du sêgoşeyên yeksaneyî, wekhev in.

2. Em teşeyan li gorî xêzika sîmetrîkî berdewam bikin:

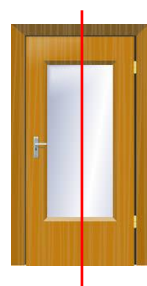
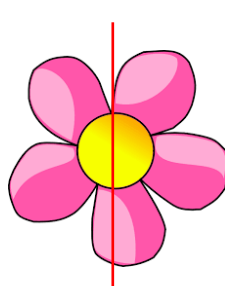
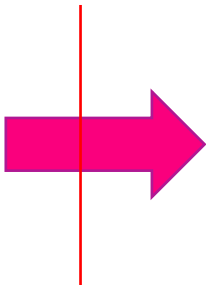
Xêzika sîmetrîkî



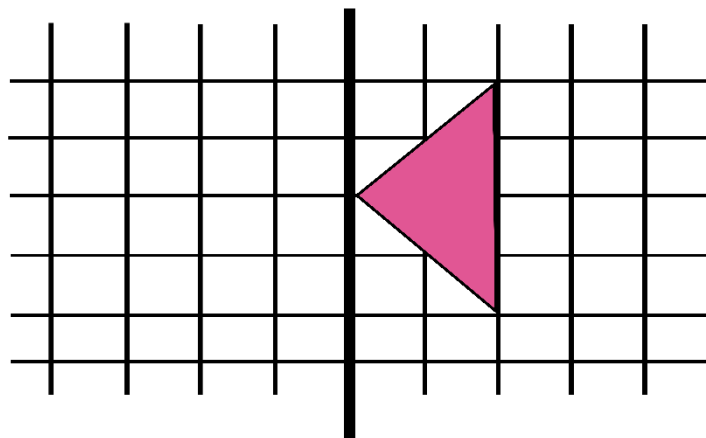
Xêzika sîmetrîkî



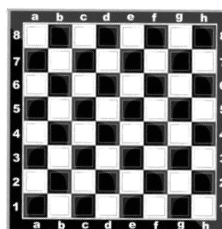
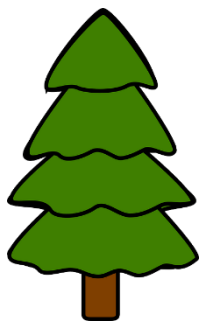
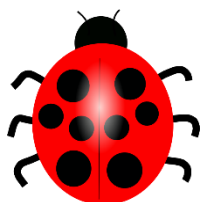
3. Em hêmaya ✓ li bin teşeya sîmetrîkî li gorî tewereya bi regê sor çêkin:



4. Di tora kordînatê ya li jêr de, em teşe li gorî tewareya sîmetrîkî berdewam bikin:



5. Em tewareya sîmetrîkî ji teşeyên li jêr re xêz bikin:



WANEYA DUYEM: GUHERTINÊN GEOMETRIYÎ



Zivirandin



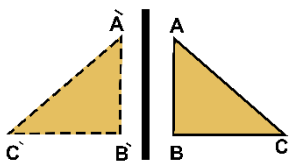
Kişandin



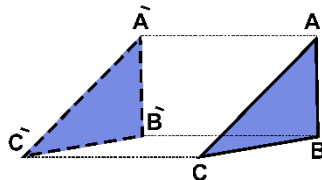
Vajîkirin

Di teşeya li jêr de, sêgoşeya rengîn li rewşeke din tê guhertin, bi vajîkirin, kişandin an jî zivirandinê li gorî pergaleke diyarkirî, bi navê **guhertina geometrî** tê naskirin.

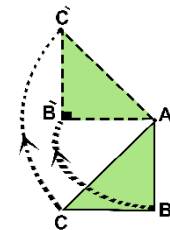
Ji her guhertineke geometrî re, wateyek heye, hinek ji wan teşe vajî dikin (vajîkirin), hinek teşe dirêjahiyeye diyarkirî û bi aliyekî diyarkirî dikişînin (kişandin) û hinek jî teşe li dora xalekê bi goşeyeye diyarkirî dizivirînin (zivirandin).



Vajîkirin



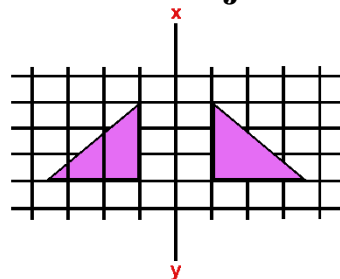
Kişandin



Zivirandin

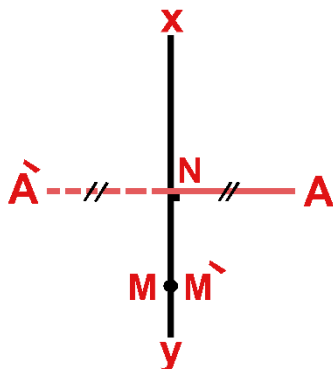
1- Vajîkirin:

Di sêgoşeya li jêr de, em dibînin ku vajîkirina sêgoşeyê li gorî tewereya **xy** ye.



1. Wêneya xalekê li gorî vajîkirinê:

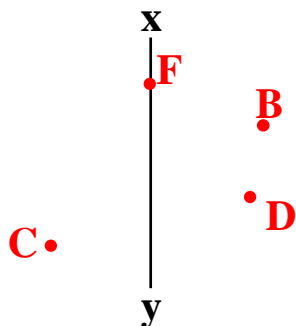
Ji bo dîtina wêneya xala A 'yê li gorî vajîkirina tewereya xy , em ji A 'yê tîkekê li ser xy xêz dikin, ku di N 'yê re wê qut bike, piştê em wê bi heman dirêjahiya AN 'yê re dirêj dikin, li gorî vajîkirina xy , em xala \hat{A} wêneya A 'yê dibînin.



Têbînî: Wêneya her xaleke li ser xy li gorî vajîkirinê, heman xal e.

Mînak 1: Wêneya xala M 'yê li gorî vajîkirina xy xala \hat{M} heman xala M 'yê ye.

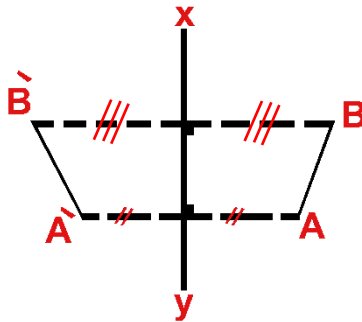
Mînak 2: Em wêneyên xalên B , C , D û F li gorî vajîkirina xy bibînin:



2. Wêneya parçerastekekê li gorî vajîkirinê:

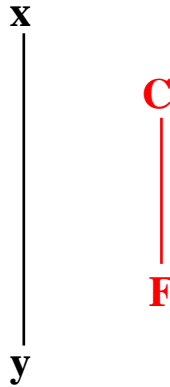
Em wêneya **AB** li gorî vajîkirina **xy** bibînin:

- Destpêkê em wêneya **A'yê** bibînin, **Ā**
- Piştî em wêneya **B'yê** bibînin, **B̂**
- Dawiyê em **B'yê** bigihînin **B̂** û **A'yê** bigihînin **Ā**, li gorî vajîkirina **xy** em **ĀB̂** wêneya **AB** bi dest dixin.



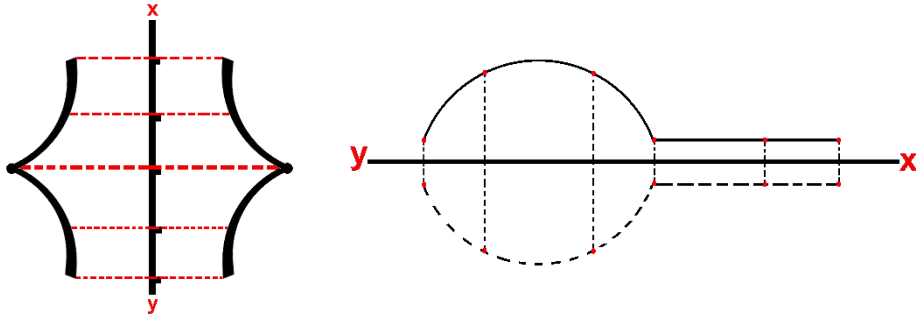
Em dibînin ku: Dirêjahiya **AB** yeksanî dirêjahiya **ĀB̂** ye.

Mînak: Em wêneya **CF** li gorî vajîkirina **xy** bibînin:



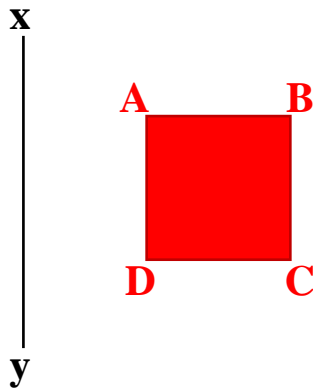
3. Li gorî vajîkirinê wêneya teşeya geometrî:

- Em destpêkê teşe li xalan parve dikin, piştî vajîkirina van xalan dibînin.
- Piştî em wêneyan digihînin hev, wê demê em vajîkirina teşeya ku hatiye xwestin dibînin:



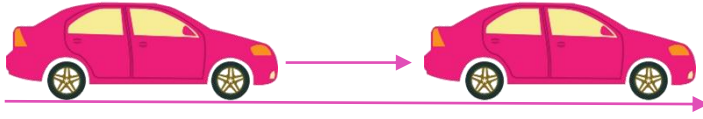
Têbînî: Teşe û wêneya xwe li gorî vajîkirinê, yeksaneyî ne.

Mînak: Em wêneya dama **ABCD** li gorî vajîkirina **xy** bibînin:



2- Kışandin:

Em teşeya tirimbêlê û kışandina wê li gorî rastekekê (rê), bibînin:

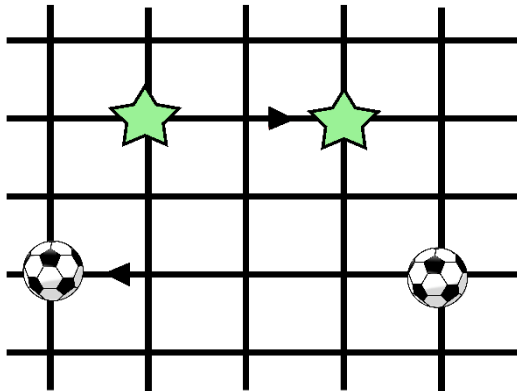


1. Kışandina teşeyekê: Li gorî rastekekê xîşkandina teşeyekê ji cihekî heta cihekî din.



2. Kışandin di hundirê tora kordînatê de:

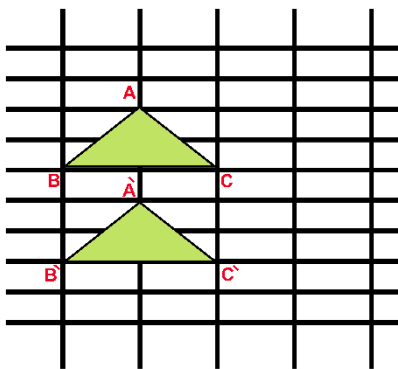
- Teşeya ★ kışandina teşeya ★ ye, du menan berbirast ve.
- Teşeya ⚽ kışandina teşeya ⚽ ye, çar menan berbiçep ve.



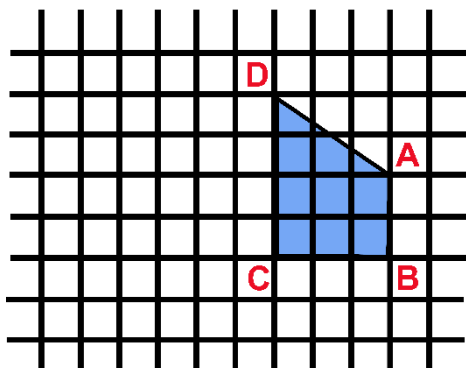
3. Kişandin pirgoşeyekî li ser tora kordînatê:

Li gorî kişandinê, em ê li wêneya sergoşeyên sêgoşeya **ABC** bigerin û piştê em xalên ku ji kişandinê çêbûne bigihînin hev.

- Em kişandina xalên **A**, **B**, **C** sê menan berbijêr ve bikêşin.
- Li gorî kişandina sê menan berbijêr ve, em xalên **Á**, **Ḃ**, **Ĉ** bigihînin hev; da ku em sêgoşeya **ÁĈḂ** wêneya sêgoşeya **ABC** bi dest bixin:



Mînak: Di tora kordînatê ya li jêr de, em wêneya teşeya **ABCD** li gorî kişandina **4** menan berbiçep ve xêz bikin:



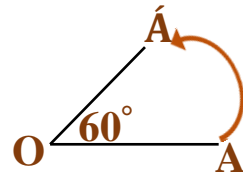
3- Zivirandin:

Zivirandin; guhertineke geometrî ye, li gorî **O**'ya navenda zivirandinê, xala **A**'yê bi goşeyeke diyarkirî veguhêzî xala **Á** dike.

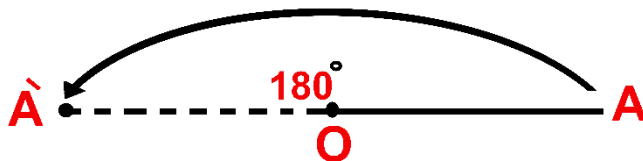
Ji bo dîtina zivirandina **A**'yê li gorî zivirandina ku navenda wê **O** ye û goşeya wê 60° ye.

- Em **O**'yê digihînin **A**'yê.

- Em goşepîvê ji bo çêkirina goşeya 60° 'yê bi kar tînin, piştî cihê (**Á**) li gorî ku $OA = OÁ$ nîşan dikin, wê demê pîvana goşeya $AOÁ = 60^\circ$

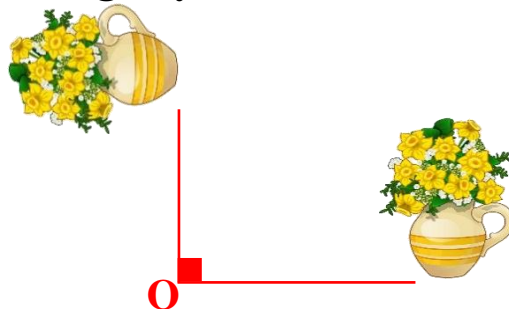


Mînak: Em dibînin ku (**Á**) wêneya **A**'yê ye, li gorî zivirandina ku navenda wê **O** be û goşeya wê 180° be:



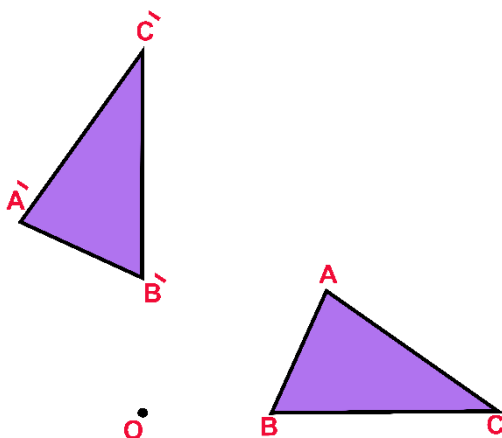
1. Li gorî zivirandinê xêzkirina wêneya teşeyekê:

Em wêneya teşeya  li gorî zivirandina ku navenda wê **O** be û goşeya wê 90° be, bibînin:

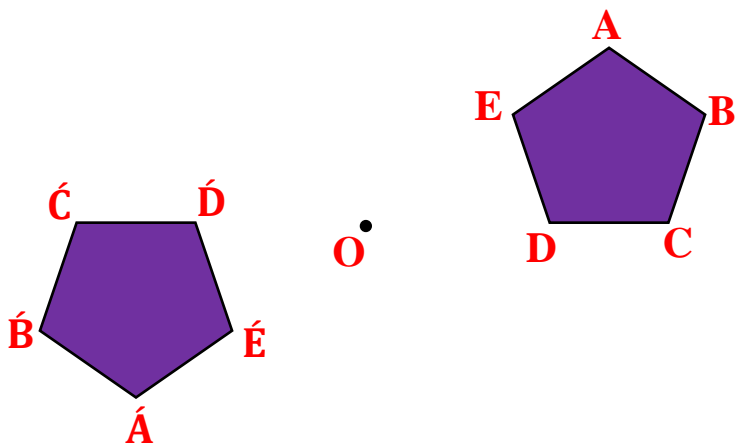


2. Li gorî zivirandinê xêzkirina wêneya pirgoşeyekê:

Em wêneya sêgoşeya **ABC** li gorî zivirandina ku navenda wê **O** be û goşeya wê 90° be, bibînin:

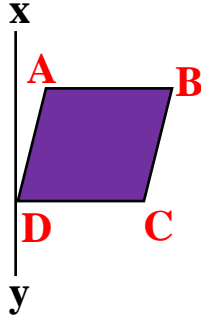


Mînak: Em wêneya pêncgoşeya **ABCDE** li gorî zivirandina ku navenda wê **O** be û goşeya wê 180° be, bibînin:

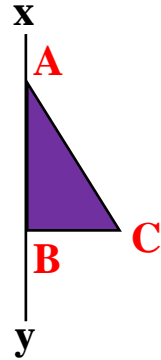
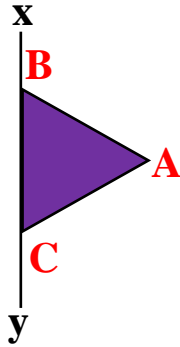
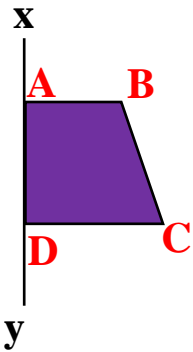


HÎNDARÎ

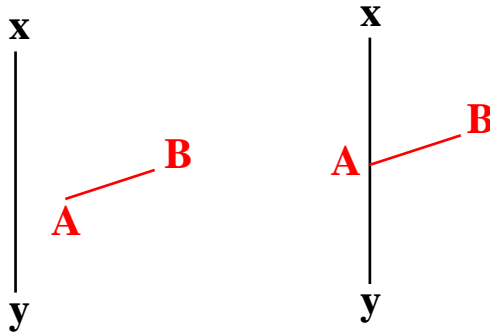
1. Em wêneya kenarên rastênhev **ABCD** li gorî vajîkirina **xy** bibînin:



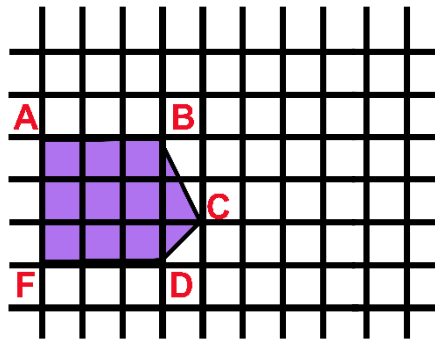
2. Em teşeyên li jêr li gorî vajîkirina **xy** bibînin:



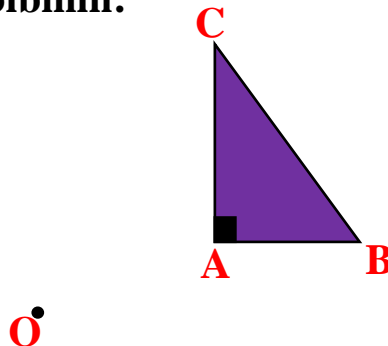
3. Em wêneya parçerasteka **AB** li gorî vajîkirina rasteka **xy**, cêkin:



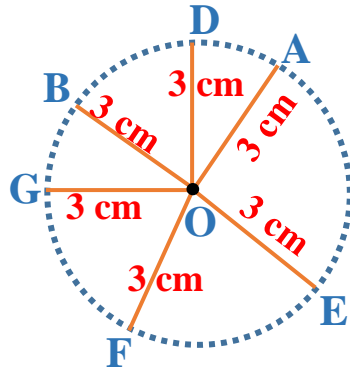
4. Em wêneya teşeya **ABCDF** li gorî kişandina berbirast ve **5** menan, bibînin:



5. Em wêneya sêgoşeya **ABC** a di **A'**yê de tîk e, li gorî zivirandina ku navenda wê **O** be û goşeya wê 90° be, bibînin:



WANeya SÊYEM: BAZIN Û GIROVER



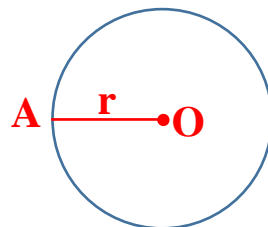
- Em xala **O**'yê li ser rûpelê bi pênûsê nîşan bikin.
- Em xala **A**'yê li gorî ku $OA = 3$ cm be, nîşan bikin.
- Em xala **B**'yê li gorî ku $OB = 3$ cm be, nîşan bikin.
- Em vê bikaranînê ji bo xalên **D, E, F** û **G** jî berdewam bikin.

Em ji komika xalên ku durahiya wan ji xala (**O**) durahiyeke xwecih (**r**) e re, dibêjin **bazin**.

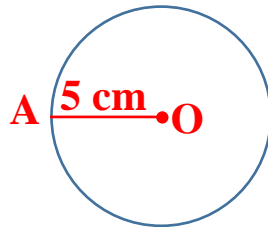
Bazin bi sembola **C (O , r)** tê nîşankirin.

Têgînên bingehîn:

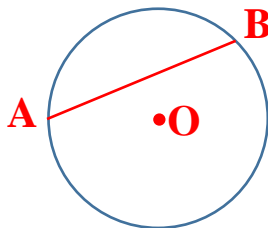
- ❖ Em ji **O**'yê re dibêjin navenda bazinê.
- ❖ Em ji parçerasteka ku navenda bazinê **O**'ye û xalekê ji bazin digihîne hev re dibêjin **nîveşkêl (r)**.



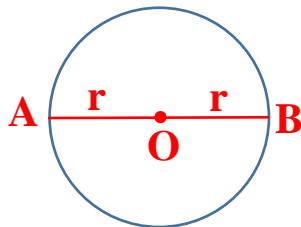
Mînak: Bazinê li jêr navenda wê **O** ye û nîveşkêla wê $r = 5$ cm ye:



❖ Em ji parçerasteka ku du xalên cuda ji bazinê digihîne hev re, dibêjin **jen**.

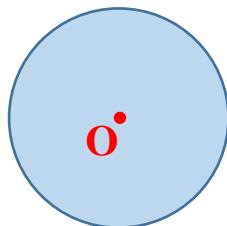


❖ Jena ku di navenda bazinê re diçe **eşkêl** e û dirêjahiya wê $R = 2r$ ye.



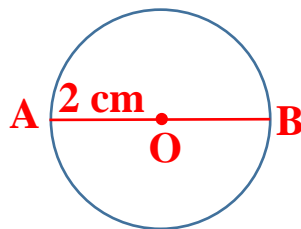
Têbînî: Eşkêl dirêjtirîn jenên bazinê ye.

Girover: Komika xalên derdora bazinê û yên di hundirê wê de ne.

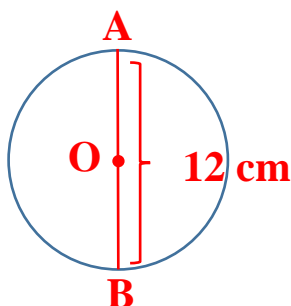


Mînak 1: Di bazinê li jêr de, em dirêjahiya eşkêlê bibînin:

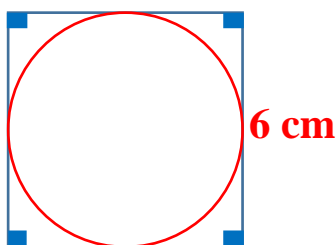
$$\begin{aligned} AB &= 2 \times OA \\ &= 2 \times 2 = 4 \text{ cm} \end{aligned}$$



Mînak 2: Di bazinê li jêr de, em dirêjahiya nîveşkêlê bibînin:



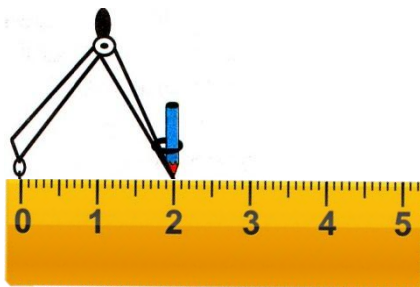
Mînak 3: Di teşeya li jêr de, bazin di hundirê damê de ye, em eşkêl û piştire nîveşkêla bazinê bibînin:



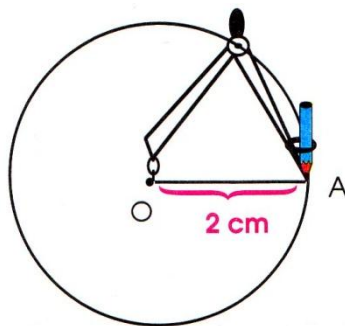
Xêzkirina bazinê:

Ji bo xêzkirina bazinê ku navenda wî **O** be û dirêjahiya nîveşkêla wî **2 cm** be:

1. Em pergare bi qasî **2 cm** li ser rastkêşê vekin:



2. Em derziya pergare li ser xala xwecih (**O**) deynin û bazinê ku hatiye xwestin xêz bikin.

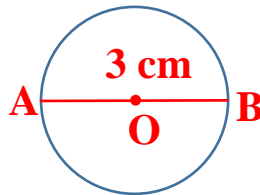


Mînak: Em bazinê ku navenda wî **O** be û dirêjahiya nîveşkêla wî **4 cm** be, xêz bikin.

Derdora bazinê:



Mînak: Dema ku em bazinekî ku dirêjahiya eşkêla wî **3 cm** be xêz dikin û derdora wî bi ta dipîvin, em dibînin ku **9.42 cm** ye û piştê dirêjahiya tayê li eşkêlê parve dikin, em jimara **3.14** bi dest dixin.



Dema ku em derdora çî bazinî be, belavî eşkêla wî dikin, em nirxekî neguhêr bi dest dixin **3.14** an jî $\frac{22}{7}$ û bi sembola " π " tê nîşankirin.

Em dikarin bi vî awayî binivîsin:

$$\frac{\text{Derdora bazinê}}{\text{dirêjahiya eşkêlê}} = \pi \Rightarrow \text{Derdora bazinê} = \pi \times 2r$$

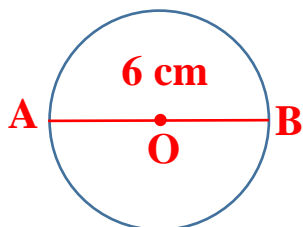
Rêgeza derdora bazinê:

$$P = 2 \pi r$$

\Rightarrow

$$r = \frac{P}{2 \pi}$$

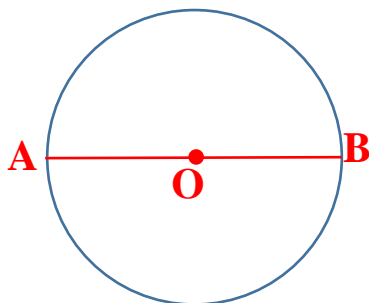
Mînak 1: Em derdora bazinê ku eşkêla wî **6 cm** be, bibînin:



$$P = 2 \pi r$$

$$= 2 \times 3.14 \times 3 = 18.84 \text{ cm}$$

Mînak 2: Em nîveşkêla bazinê ku derdora wî **31,40 cm** be, bibînin:



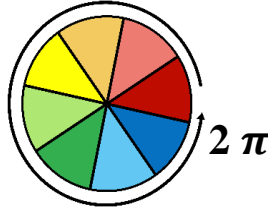
$$P = 2 \pi r \Rightarrow r = \frac{P}{2 \pi} = \frac{31.40}{2 \times 3.14} = 5 \text{ cm}$$

Mînak 3: Em nîveşkêl û derdora bazinê ku eşkêla wî **20 cm** be, bibînin.

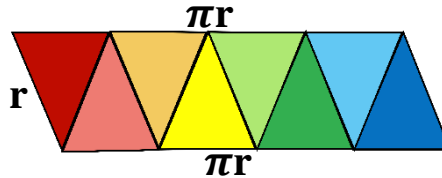
Mînak 4: Em nîveşkêla bazinê ku derdora wî **37,68 m** be, bibînin.

Rûbera giroverê:

1- Em giroverê xêz bikin, li 8 parçeyên wekhev belav bikin û wan parçeyan bi rengên cuda rengîn bikin.



2- Em heman parçeyên di giroverê de, li rex hev xêz bikin, wê demê em kenarên rastênhev bi dest dixin.



3- Em rûbera kenarên rastênhev ên çêbûyî bibînin, li gorî ku dirêjahiya binkeya wê yekasnî nîvê dirêjahiya derdora giroverê ye û dirêjahiya bilindahiya wê yeksanî dirêjahiya nîveşkêla bazinî ye.

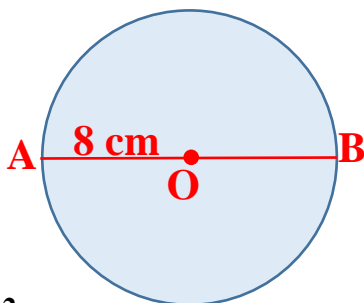
Em dizanin ku rûbera kenarên rastênhev yeksanî binke hevdanî bilindahiyê ye, wê demê rûbera giroverê jî dibe heman rûbera kenarên rastênhev.

$$\text{Rûbera giroverê} = \frac{2\pi r}{2} \times r = \pi r \times r$$

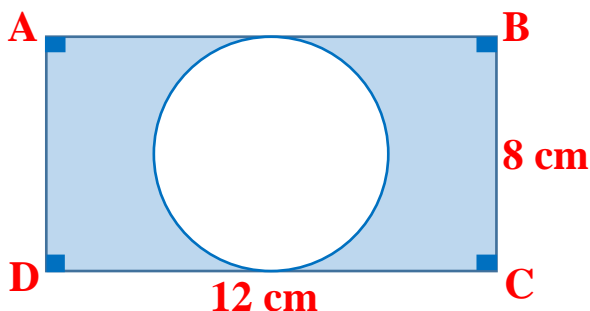
Rêgeza rûbera giroverê: $S = \pi r \times r$

Mînak 1: Em rûbera girovera ku nîveşkêla wê 8 cm be, bibînin. Li hejmara tam a herî nêzîk girover bikin:

$$\begin{aligned}
 S &= \pi r \times r = 3.14 \times 8 \times 8 \\
 &= 3.14 \times 64 \\
 &= 200.96 \text{ cm}^2 \approx 201 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$



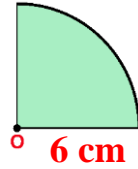
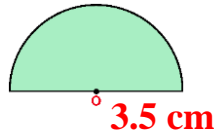
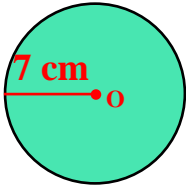
Mînak 2: Di teşeya li jêr de, em rûbera parçeyê rengkirî bibînin:



- Rûbera milkêşa ABCD = dirêjahî × firehî
- Rûbera milkêşa ABCD = $12 \times 8 = 96 \text{ cm}^2$
- Rûbera giroverê = $\pi r \times r$
- Rûbera giroverê = $3.14 \times 4 \times 4 = 50.24 \text{ cm}^2$
- Rûbera parçeyê rengkirî = rûbera milkêşe – rûbera giroverê
- Rûbera parçeyê rengkirî = $96 - 50.24 = 45.76 \text{ cm}^2$

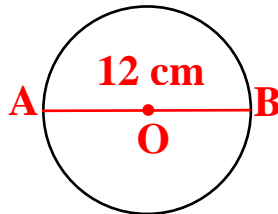
HÎNDARÎ

1. Em rûbera teşeyên li jêr bibînin: ($\pi = 3.14$)

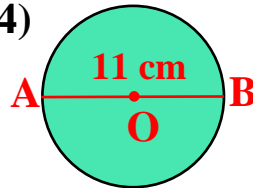


2. Em derdora bazinê ku eşkêla wê 12 cm ye, bibînin:

($\pi = 3.14$)



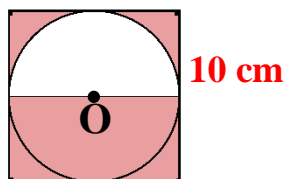
3. Em rûbera girovera ku dirêjahiya eşkêla wê 11 cm bibînin: ($\pi = 3.14$)



4. Teşeya bexçeyê malekê girover e, eşkêla wê 10 m ye. Heger giya lê hat çandin, Pêwîstiya bexçe bi çiqas rûbera giyayî heye? Em encamê ji dehanyê yeka herî nêzîk girover bikin.

5. Di teşeya li jêr de, giroverek di hundirê dama ku dirêjahiya kenara wê 10 cm de xêzkirî ye.

Em rûbera parçeya rengkirî bibînin: ($\pi = 3.14$)

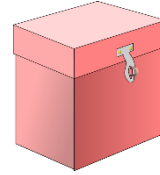


WANĒYA ÇAREM: GEWDEYÊN GEOMETRÎ

Gewde: Ew hemû teşeyên geometrî yê ku cihekî di valahiyê de digire ne.

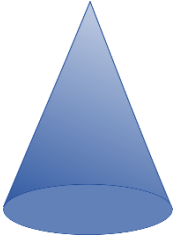


Teşeya bermîlê lûleyî ye.

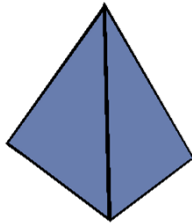


Teşeya sindoqê pirîzmaya milkêş e.

Navên hinek gewdeyên geometrî:



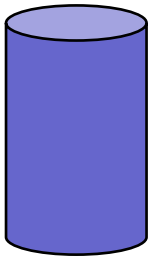
Kovik



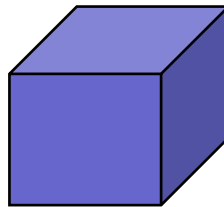
Pîramîd



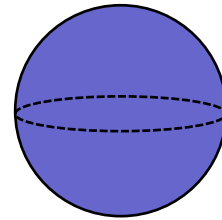
Pirîzmaya milkêş



Lûle

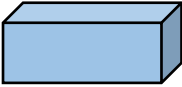
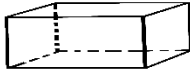
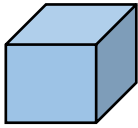
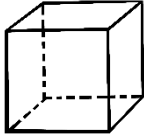
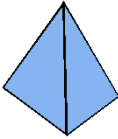
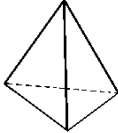
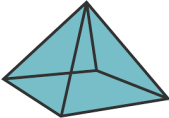
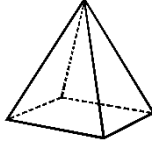


Kab


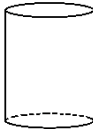
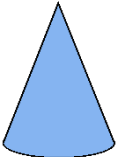
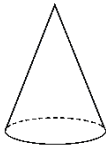


Gogî

Gewdeyên ku rûyên wan rast in:

Gewde	Navê gewdeyê	Wêne	Taybetiyên wê
	Pîrîzmaya milkêş		8 goşe, 12 kenar û 6 rûyên wê hene
	Kab		8 goşe, 12 kenar û 6 rûyên wê hene
	Pîramîda sêgoşe		4 goşe, 6 kenar û 4 rûyên wê hene
	Pîramîda çargoşe		5 goşe, 8 kenar û 5 rûyên wê hene

Gewdeyên ku rûyên wan xwar in:

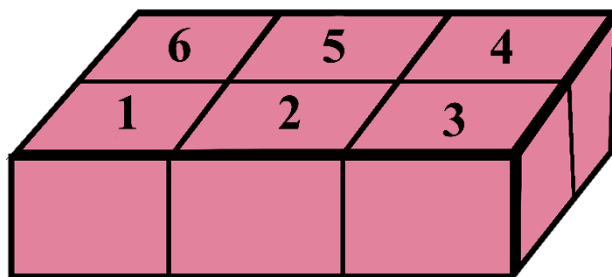
Gewde	Navê gewdeyê	Wêne	Taybetiyên wê
	Lûle		Her du binkeyên wê bazin in
	Kovik		Goşeyeke wê heye, û binkeya wê bazin e.

Hesabê qebareya gewdeyan:

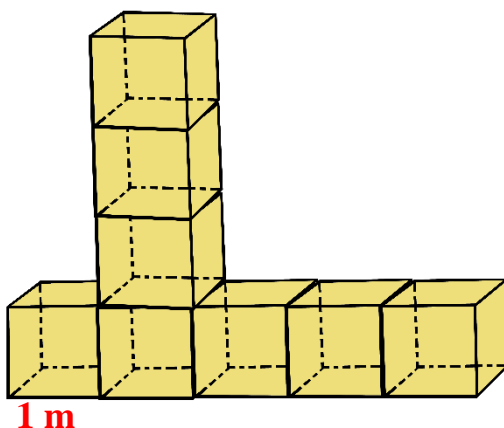
Qebareya gewdeyê (V): Ew hejmara menên kabê yên di hundirê gewdeyê de ye.

Mînak 1: Qebareya vê gewdeyê $V = 6$ menên kabê.

Heger dirêjahiya kenara kabê 1 m be, wê demê qebareya wê 1 m^3 e û qebareya gewdeyê dibe $V = 6\text{ m}^3$

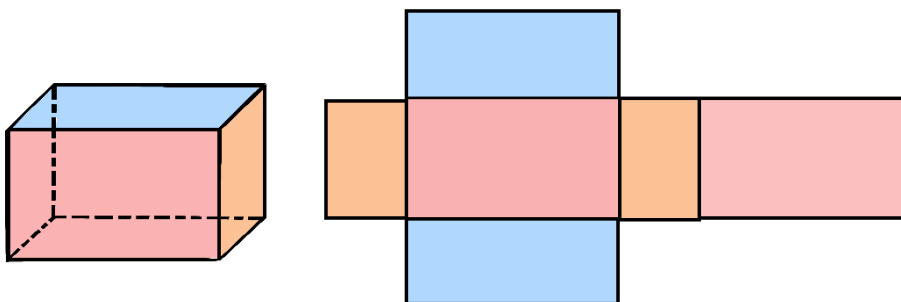


Mînak 2: Qebareya vê gewdeyê $V = 8\text{ m}^3$



- Pirîzmaya milkêş:

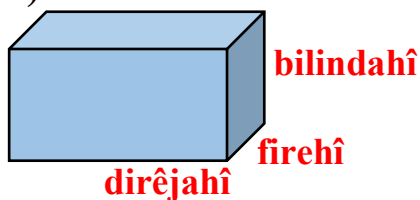
Pirîzmaya milkêş: Ew Gewdeyê ku tê de, her du rûyên beramber ên milkêşê yeksaneyî û rastênhev in.



Vekirina pirîzmaya milkêşê

Ji pirîzmaya milkêşê re, sê durahî hene:

(dirêjahî, firehî û bilindahî)



Rûbera kêlekê û ya tevahiyê ya pirîzmaya milkêşê:

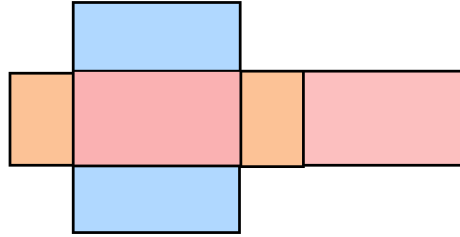
- Em dizanin ku 6 rûyên pirîzmaya milkêşê hene, her du rûyên beramber, heman rûber in û rastênhev in.



- Rûbera kêlekê ya pirîzmaya milkêşê yeksanî komkirina rûberên her çar rûyên kêlekê ne.
- Rûyên kêlekê, milkêşên ku li ser binkeyê tîk in û firehiya her rûyekî yeksanî bilindahiya pirîzmaya milkêşê ye **h**.
- Rûbera kêlekê = $EC \times h + CB \times h + BN \times h + NE \times h$

$$= (EC + CB + BN + NE) \times h$$

$$= \text{derdora binkeyê} \times \text{bilindahî}$$



Rêgeza rûbera kêlekê ya pirîzmaya milkêşê:

Rûbera kêlekê = derdora binkeyê \times bilindahî

Rûbera kêlekê bi sembola **S_L** tê nîşankirin.

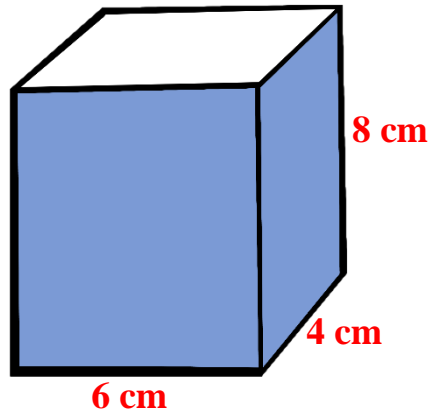
Rêgeza rûbera tevahiyê ya pirîzmaya milkêşê:

Rûbera tevahiyê = rûbera kêlekê + komkirina rûberên her du binkeyan

Rûbera tevahiyê bi sembola **S_T** tê nîşankirin.

Rûbera binkeyê bi sembola **S_b** tê nîşankirin.

Mînak 1: Em rûbera kêlekê û ya tevahiyê ya pirîzmaya milkêşê ya ku dirêjahiya wê **6 cm**, firehiya wê **4 cm** û bilindahiya wê **8 cm** ye, bibînin:



Em rûbera kêlekê bibînin:

$$S_L = \text{derdora binkeyê} \times \text{bilindahiyê}$$

$$S_L = 2 \times (\text{dirêjahî} + \text{firehî}) \times h$$

$$S_L = 2 \times (6 + 4) \times 8$$

$$S_L = 20 \times 8 = 160 \text{ cm}^2$$

Em rûbera tevahiyê bibînin:

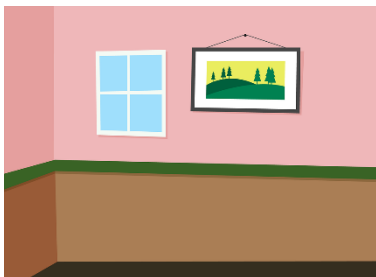
$$S_T = \text{rûbera kêlekê} + 2 \times \text{rûbera binkeyê}$$

$$S_T = S_L + 2S_b$$

$$S_T = 160 + 2 \times (6 \times 4)$$

$$S_T = 160 + 48 = 208 \text{ cm}^2$$

Mînak 2: Odeyek bi awayê "pirîzama milkêş" e, dirêjahiya wê **5 m** ye, firehiya wê **4 m** ye û bilindahiya wê **3 m** ye, heger dîwarên wê yên kêlekê tenê bên boyaxkirin, ku buhayê boyaxê ji her **1 m²** re **500 lîre** be, em buhayê boyaxa pêwîst ji tevahiya odeyê re bibînin:



- Rûbera kêlekê = derdora binkeyê \times bilindahiyê

$$S_L = 2 \times (5 + 4) \times 3$$

$$S_L = 18 \times 3 = 54 \text{ m}^2$$

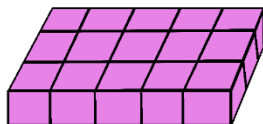
- Buhaya boyaxa pêwîst ji vê odeyê re:

$$54 \times 500 = 27\,000 \text{ lîre ye.}$$

Qebareya pirîzmaya milkêşê:

Qebareya pirîzmaya milkêşê (V): Ew hejmara menên kabên biçûk ên di hundirê pirîzmaya milkêşê de.

Mînak: Qebareya pirîzmaya milkêşê ya li jêr **V = 15 m³**.



Heger dirêjahiya kenarê kaba biçûk **1 m** be, wê demê qebareya pirîzmaya milkêşê **V = 15 m³**

Rêgeza qebareya pirîzmaya milkêşê:

$$\text{Qebare} = \text{dirêjahî} \times \text{firehî} \times \text{bilindahî}$$

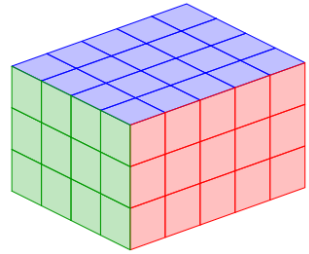
Yan jî: Qebare = Hevdana her sê durahiyan

Mînak 1: Em qebareya pirîzmaya milkêşê ya li jêr bibînin:

$$V = \text{dirêjahî} \times \text{firehî} \times \text{bilindahî}$$

$$V = 5 \times 4 \times 3$$

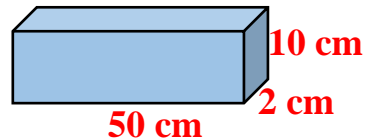
$$V = 60 \text{ cm}^3$$



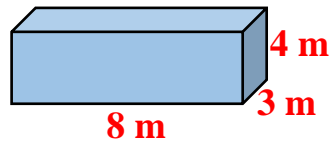
Mînak 2: Em qebareya pirîzmaya milkêşê ya li jêr bibînin:

$$V = \dots\dots\dots$$

$$V = \dots\dots\dots$$

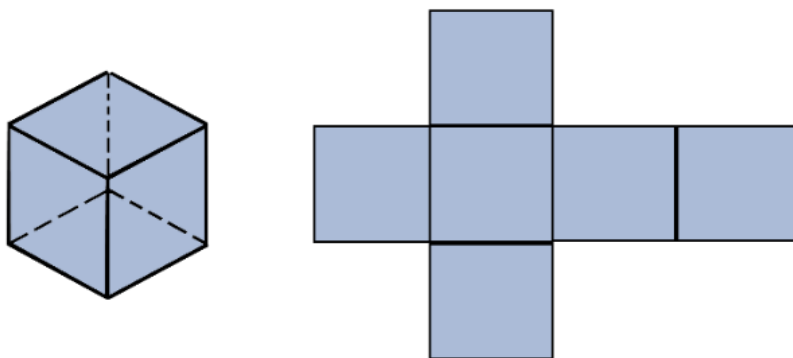


Girêftarî: Bêrmeke (birk) avê wekî pirîzmaya milkêşê ye, heger bi avê bê tijekirin, em qebareya ava pêwîst ji bo dagirtina bêrmê bibînin:



- **Kab:**

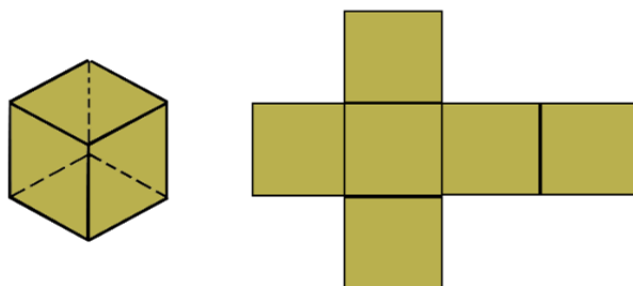
Kab: Ew gewdeya ku hemû rûyên wê damên yeksaneyî ne.



Vekirina kabê

Rûbera kêlekê û ya tevahiye yên kabê:

Em dizanin ku **6** rûyên kabê hene, hemû rûyên wê damê yeksan in û **12** kenarên wê yên di dirêjahiyê de yeksan in, hene.



Rûbera kêlekê ya kabê yeksanî komkirina rûyên kêlekê ye.

Rûbera kêlekê = rûbera rûyekî \times 4

Dema ku em kabê vekin, em dibînin ku rûyên wê yên kêlekê, milkêşekê çêdikin.

Dirêjahiya vê milkêşê = Komkirina kenarên rûyên kêlekê (derdora binkeyê nîşan dike).

Firehiya wê milkêşê bilindahiyê nîşan dike.

Em dibînin ku:

Rûbera kêlekê = derdora binkeyê \times bilindahiyê

Rêgeza rûbera kêlekê ya kabê:

$$S_L = P_b \times h : P_b \text{ derdora binkeyê ye.}$$

- Rûbera tevahî ya kabê:

rûbera kêlekê + komkirina rûberên her du binkeyan

- Rûbera tevahiyê ya kabê:

(rûbera rûyekî \times 4) + (2 \times rûberên her du binkeyan)

Em dibînin ku:

Rûbera tevahiyê ya kabê = rûbera rûyekî tenê \times 6

Rêgeza rûbera tevahiyê ya kabê:

$$S_T = S_{\text{rûyekî}} \times 6 \Rightarrow S_{\text{rûyekî}} = \frac{S_T}{6}$$

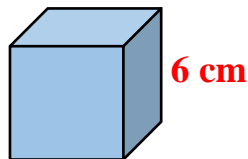
Mînak 1: Em rûbera kêlekê û rûbera tevahiyê ya kaba ku dirêjahiya kenarên wê **6 cm** bibînin:

$$S_L = P_b \times h$$

$$S_L = (4 \times 6) \times 6 = 144 \text{ cm}^2$$

$$S_T = R_{\text{rûyekî}} \times 6$$

$$S_T = (6 \times 6) \times 6 = 216 \text{ cm}^2$$



Mînak 2: Em rûbera rûyekî tenê ya kaba ku rûbera wê ya tevahî **486 cm²** bibînin:

$$S_T = S_{\text{rûyekî}} \times 6$$

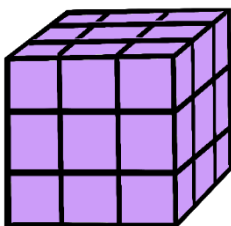
$$486 = S_{\text{rûyekî}} \times 6 \implies S_{\text{rûyekî}} = \frac{486}{6} = 81 \text{ cm}^2$$

Qebareya kabê:

Qebareya kabê (V): Ew hejmara menên kabên biçûk ên di hundirê kabê de ye.

Mînak: Qebareya kaba li jêr $V = 27$ menên kabê ye.

Heger dirêjahiya kenarê kaba biçûk **1 m** be, wê demê qebareya kabê $V = 27 \text{ m}^3$



Rêgeza qebareya kabê:

Ji ber ku kab "pirîzmaya milkêş" e, ya ku durahiyên wê yeksan in, wê demê:

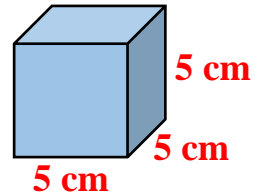
$$\text{Qebare} = \text{kenar} \times \text{kenar} \times \text{kenar}$$

Mînak 1: Em qebareya kaba li jêr bibînin:

$$V = \text{kenar} \times \text{kenar} \times \text{kenar}$$

$$V = 5 \times 5 \times 5$$

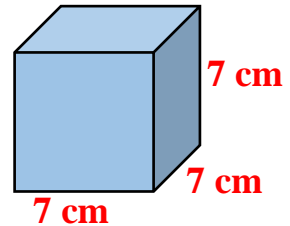
$$V = 125 \text{ cm}^3$$



Mînak 2: Em qebareya kaba li jêr bibînin:

$$V = \dots\dots\dots$$

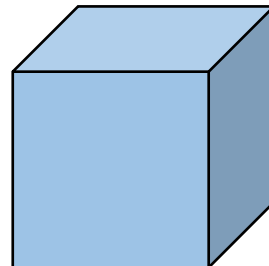
$$V = \dots\dots\dots$$



Girêftari: Kabeke hesinî (dagirtî hesin), dirêjahiya kenarê wê **9 cm** ye. heger bê pişaftin, em qebareya kabê ya piştî pişaftinê bibînin:

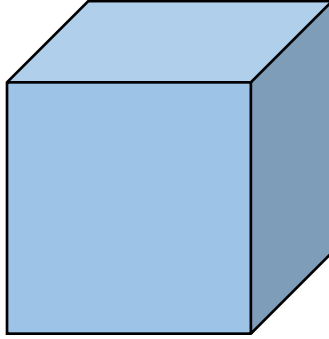
$$V = \dots\dots\dots$$

$$V = \dots\dots\dots$$



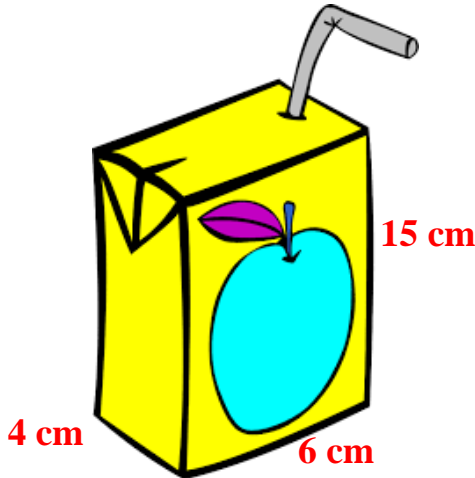
HÎNDARÎ

1. Em qebareya kaba ku komkirina dirêjahiyên kenarên wê **132 cm** ye, bibînin:



2. Qutiyeke şerbetê wekî pirîzmaya milkêşê ye, binkeya wê milkêşa ku dirêjahiya wê **6 cm**, firehiya wê **4 cm** ye û bilindahiya wê **15 cm** ye.

Em qebareya şerbeta ku qutiye tije bike, bibînin:



3. Qutiyeke di teşeya pirîzmaya milkêşê de ye, ku durahiyên wê **21 cm , **18 cm** , **6 cm** ne.**

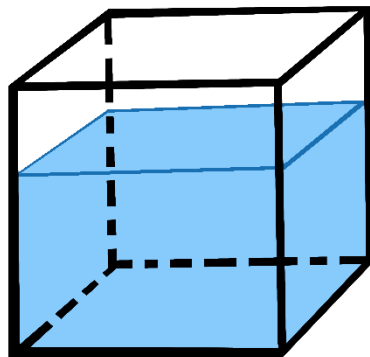
- Em qebareya vê qutiye bibînin.

- Heger qutî bi çokolatayeke ku durahiyên wê **3 cm**, **2 cm**, **1 cm** bê dagirtin, em hejmara çokolatên ku qutiye dagirin bibînin:



4. Bêrmeke avjeniyê di teşeya pirîzmaya milkêşê de ye, ku durahiyên wê **30 m , **15 m** , **2 m** ye, bi qebareya **405 m³** av tê de heye.**

- Em qebareya ava ku ji bo tijekirina birmê pêwîst, bibînin:



5. Qutiyek di teşeya pirîzmaya milkêşê de û bê devik e, dirêjahiya wê **16 cm**, firehiya wê **7 cm** û bilindahiya wê **19 cm** ye.

Em rûbera kêlek û tevahiyê jê re bibînin:

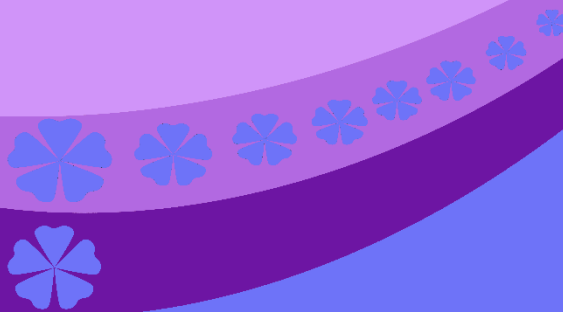


6. Sindoqa tirimbêlekê di teşeya kabê de ye, dirêjahiya kenarê wê **4 m** ye.

Heger ji hundir ve bê girtin ji bilî deriyê ku rûbera wî **3 m²** e, bi cureyê tûtyaya ku buhaya metre damek jê **1000** lîre ye, em rûbera tûtyaya pêwîst bibînin:



BEŞA PÊNCHEM: AMAR (STATÎSTÎK) Û DIBETÎ



- 1. CUREYÊN DANÊYÊN AMARÊ**
- 2. PÎVANÊN NAVENDÎ**
- 3. DIBETÎ**

WANEYA YEKEM: CUREYÊN DANAYÊN AMARÊ (STATÎSTÎK)

1- Tabloya dubareyê:

Di tabloya dubareyê de dane, li gorî taybetî û dubareya her nirxekî tên rêxistin.

Mînak 1: Di refekê de, 25 xwendekar hene, ji wan hat xwestin jêhatiyên xwe tomar bikin, wê demê ev tablo hat bidestxistin.

Jêhatî	stran	wênesazî	avjenî	xwendin	mûzîk	komkirin
Hejmara xwendekaran	5	10	2	5	3	25

Em ji vê tabloyê re, "tabloya dubareyê" dibêjin.

Mînak 2: Di baxçeyekî de, 30 darên mêweyan hene, em dixwazin tabloya dubareyê ji wan re bi vî awayî çêkin:

Darên mêweyan	sêv	pirteqal	tirî	hirmî	komkirin
Hejmara daran	4	7	15	4	30

2- Tabloya xêzikên dubareyê:

Tabloya xêzikên dubareyê rêbazeke ji rêbazên hejmartinê ye, her xêzîkek (/) yekê nîşan dide.

Her pênc xêzik gurzekê pêk tînin. (++++)

Em dikarin tabloya di (mînak 1 a çûyî de), bi awayê xêzikên dubareyê binivîsin:

Jêhatî	Xêzikên dubareyê	Hejmara xwendekaran
stran	++++	5
wênesazî	++++ ++	10
avjenî	||	2
xwendin	++++	5
mûzîk	|||	3

Li gorî tabloya li jor, em bersiva pirsên li jêr bidin:

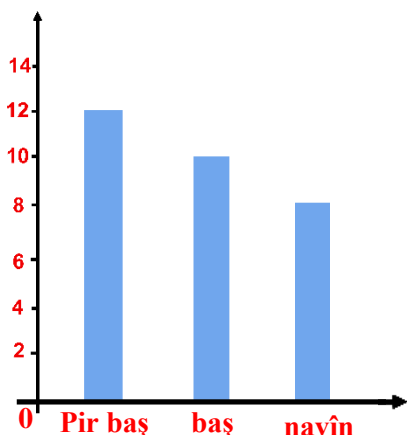
1. Jêhatiya zêdetirîn a ku xwendekar dixwazin, çi ye û rêjeya wê ya sedî çiqas e?
2. Jêhatiya kêmtirîn a ku xwendekar dixwazin, çi ye û rêjeya wê ya sedî çiqas e?

3- Nîşankirina daneyan bi stûnan:

Nîşankirina daneyan bi stûnan ji bo hevrûkirina daneyan, tê bikaranîn.

Mînak 1: Em tabloya nirxandina xwendekarên refekê bi stûnan, nîşan bikin:

Nirxandin	Pir baş	Baş	Navîn
Hejmara xwendekaran	12	10	8



Mînak 2: Em tabloya cureyên gogên di dikanekê de bi stûnan nîşan bikin:

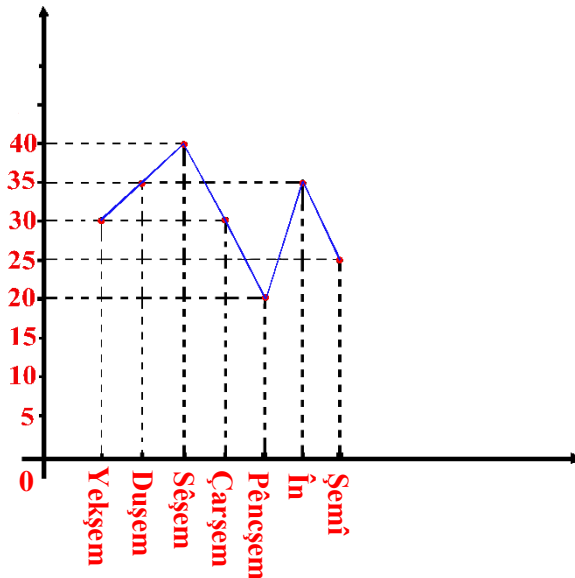
Cureyên gogan	Goga pêyan	Goga zembîlê	Goga firinde	Goga destan
Hejmara gogan	30	55	40	60

4- Nîşankirina daneyan bi xêzikan:

Nîşankirina daneyan bi xêzikan, ji bo nîşankirina guhertina daneyan bi guhertina damê re tê bikaranîn.

Mînak 1: Em tabloya pileyên germahiya bajarekî di heftiyekê de, bi xêzikan nîşan bikin:

Rojên heftiyê	Yekşem	Duşem	Sêşem	Çarşem	Pêncşem	În	Şemî
Pileya germahiya	30	35	40	30	20	35	25



Mînak 2: Em tabloya hin pirtûkên di pirtûkxaneyekê de bi xêzikan nîşan bikin:

Pirtûk	Gotar	Roman	Çîrok	Helbest
Hejmara pirtûkan	20	35	15	25

5- Nîşankirina daneyan bi giroverê:

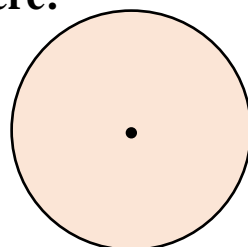
Nîşankirina daneyan bi giroverê, dema ku dane komkirineke giştî ya ku li parçeyên cuda parvekirî be, tê bikaranîn.

Mînak 1: Em tabloya hejmara jêhatiyên 15 xwendekarên refa şeşem yê dibistanekê bi giroverê nîşan bikin:

Jêhatî	Werzîş	Wênesazî	Mûzîk	Pêşbirka piskilêtan
Hejmara xwendekar-an	5	4	5	1

Ji bo nîşankirina vê tabloyê bi giroverê:

1. Em giroverê ku navenda wê (O) xêz bikin.



2. Em goşeya navendî (goşeya ku goşeya wê li ser navenda giroverê ye û kenarên wê nîveşkêl in.) ji her jêhatiyekê re bibînin.

Rêgeza pîvana goşeyê: $\frac{\text{Dubareya daneyan}}{\text{Hejmara giştî}} \times 360$

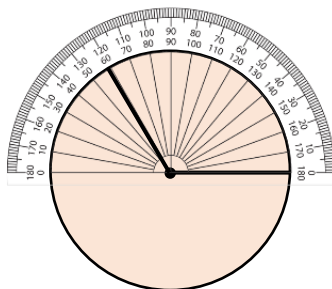
$$\frac{5}{15} \times 360 = 120^\circ \text{ goşeya werzîşê ye.}$$

$$\frac{4}{15} \times 360 = 96^\circ \text{ goşeya wêneyê ye.}$$

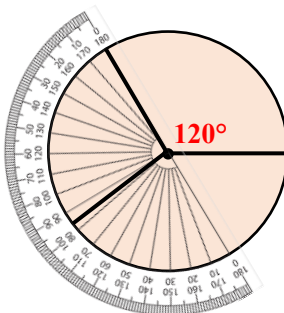
$$\frac{5}{15} \times 360 = 120^\circ \text{ goşeya mûzîkê ye.}$$

$$\frac{1}{15} \times 360 = 24^\circ \text{ goşeya pêşbirka piskilêtan e.}$$

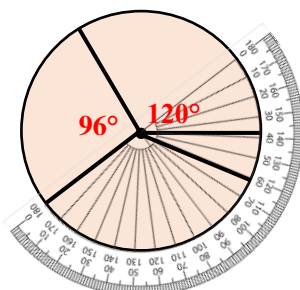
3. Em bi pîvana 120° yan, goşeya yekem bi alîkariya goşepîvê xêz bikin.



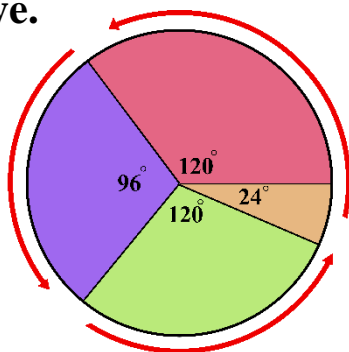
4. Em bi pîvana 96° yan, goşeya duyem ji kenara dawî yê goşeya yekem xêz bikin.



5. Em bi pîvana 120° yan, goşeya sêyem ji kenara dawî yê goşeya duyem xêz bikin.



6. Bi heman awayî em dibînin ku pîvana goşeya çarem 24° ye.



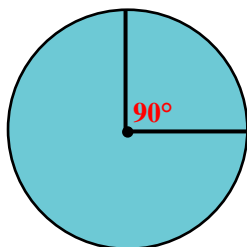
Bi vî awayî me nîşankirina bi giroverê ji jêhatiyên xwendekaran re çêkir.

Têbînî: Divê xêzkirina goşeyan di nîşankirina bi giroverê de bi heman alî bin wekî ku di mînaka çûyî de bi tîran hatiye nîşankirin.

Mînak 2: Ferhad 25% dengên hilbijartinê bi dest xist, em wan dengan bi giroverê nîşan bikin:

Goşeya ku dengên Ferhad ew bi dest xistiye:

$$\frac{25}{100} \times 360 = 90^\circ$$



Mînak 3: Em tabloya hilberîna kargeheke alavên elektirîkî bi giroverê nîşan bikin:

Cureya alavê	Cilşok	Germker	Firne	Tevdank
Rêjeya hilberîne	30%	15%	40%	15%

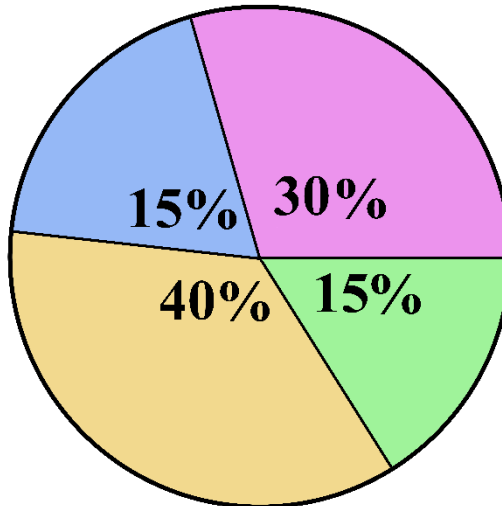
$$\frac{30}{100} \times 360 = 108^\circ \text{ goşeya ku cilşokê nîşan dike.}$$

$$\frac{15}{100} \times 360 = 54^\circ \text{ goşeya ku germkerê nîşan dike.}$$

$$\frac{40}{100} \times 360 = 144^\circ \text{ goşeya ku firneyê nîşan dike.}$$

$$\frac{15}{100} \times 360 = 54^\circ \text{ goşeya ku tevdankê nîşan dike.}$$

Nîşankirina bi giroverê ya hilberîna alavên elektirîkî ev e:



HÎNDARÎ

1. Cotkarekî darên mêweyên di bexçeyê xwe de jimartin û ev tabloya li jêr hat bidestxistin:

Darên mêweyan	Pirteqal	Mişmiş	Hinar	Tirî	Komkirin
Hejmara daran	15	5	20	10	.....

- a) Em tabloya xêzikên dubareyê binivîsin.
b) Dara herî gelek di bexçeyê de kîjan e û rêjeya sedî jê re çiqas e?
c) Dara herî hindik di bexçeyê de kîjan e û rêjeya sedî jê re çiqas e?

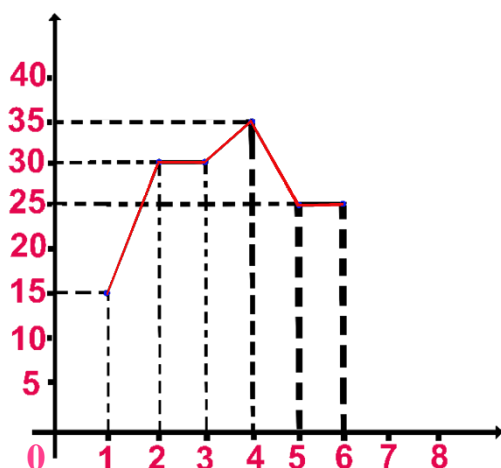
2. Em tabloya dubareyê ya nirxandina pênc xwendekaran di branşa bîrkariyê de, bi stûnan nîşan bikin:

xwendekar	Lorîn	Welat	Fener	Jîn	Serhed
Nirxandin	40	20	10	50	60

3. Em tabloya dubareyê ya rêjeya xwendekarên ku tev li çalakiyên dibistanê bûbûn, bi stûnan nîşan bikin:

Çalakî	Çandî	Werzîşî	Civakî	Huner
Rêjeya xwendekar-an	50%	45%	15%	35%

4. Nîşankirina bi xêzikan a li jêr hejmara xwendekarên dibistanekê nîşan dike:



- Refa ku hejmara herî zêde ya xwendekaran tê de heye, kîjan e?
- Refa ku **25** xwendekar tê de hene, kîjan e?
- Refa ku hejmara herî kêr ji xwendekar tê de heye, kîjan e?

5. Em tabloya dubareyê ya nirxandina mehekê ya bîrkarî di refekê de, bi giroverê nîşan bikin:

Nirxandin	Pir baş	Baş	Navîn	Lawaz
Hejmara xwendekaran	9	4	5	2

WANÉYA DUYEM: PÎVANÊN NÊZÎKBÛNA NAVENDÎ

Bi dîtina tiştên li derdora me û nirxên ku endamên cuda ji van tiştan re dibin, em dibînin ku piraniya van nirxan nêzî hev in, ango li derdora nirxeke diyarkirî kom dibin.

Ev tişt bi navê **nêzîkbûna navendî** tê naskirin.

Gelek pîvanên amarê yên ku van tiştan bi aliyê navendê dipîvin hene, yên herî girîng jî ev in:

Navînî, navîncî, pirhatî û cudahî.

1- Navînî:

Navînî ji komikeke nirxan re = $\frac{\text{Komkirina van nirxan}}{\text{Hejmara wan}}$

Navînî bi sembola \bar{x} tê nîşankirin.

Mînak 1: Amed pênc rojan (ji yekşemê heta pêncşemê) diçe dibistanê û bi vî awayî li gorî rêza wan rojan dirvan dimezêxe: **100, 400, 100, 200, 300.**

Navîniya diravên ku Amed dimezêxe çiqas e?

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\text{Komkirina van nirxan}}{\text{Hejmara wan}} = \frac{100 + 400 + 100 + 200 + 300}{5} \\ &= \frac{1100}{5} = 220\end{aligned}$$

Mînak 2: Heger nirxandina Zîlanê ya bîrkariyê, di çar mehan de ev be: **8, 10, 4, 6**

Em navîniya nirxandina Zîlanê ya bîrkariyê bibînin:

$$\bar{x} = \frac{\text{Komkirina van nirxan}}{\text{Hejmara wan}} = \frac{\dots + \dots + \dots + \dots}{\dots}$$

$$= \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

Mînak 3: Em navîniya hejmarên cot ên ji **10'an** biçûktir bibînin:

Hejmarên cot ên ji **10** biçûktir ev in:

0, 2, 4, 6, 8

$$\bar{x} = \frac{\text{Komkirina van nirxan}}{\text{Hejmara wan}} = \frac{0 + 2 + 4 + 6 + 8}{5}$$

$$= \frac{20}{5} = 4$$

Mînak 4: Em navîniya hejmarên kit ên ji **15** biçûktir bibînin:

Hejmarên kit ên ji **15** biçûktir ev in:

... , ... , ... , ... , ... , ... , ...

$$\bar{x} = \frac{\text{Komkirina van nirxan}}{\text{Hejmara wan}} = \frac{\dots + \dots + \dots + \dots}{\dots}$$

$$= \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

2- Navincî:

Ji bo dîtina navinciyê, destpêkê em hejmaran berbipêş an jî berbipaş rêz dikin, piştê du rewş hene:

1. Heger hejmara hejmaran kit be, wê demê nirxê navinciyê dibe hejmara di nîvê komikê de û rêzkirina wê $\frac{n+1}{2}$ ye : **n** hejmara hejmaran e.
2. Heger hejmara hejmaran cot be, wê demê nirxê navinciyê dibe navîniya her du hejmarên di nîvê komikê de û rêzkirina wan $\frac{n}{2}$ û $\frac{n}{2} + 1$ ye.

Navincî bi sembola \tilde{x} tê nîşankirin.

Mînak 1: Em navinciya hejmarên li jêr bibînin:

9, 3, 6, 4, 10

Destpêkê em hejmaran berbipêş rêz bikin:

Pêkhatiya sêyem

3, 4, **6**, 9, 10

Navincî

Hejmara hejmaran kit e, ji ber vê yekê, navincî dibe hejmara di nîvê de.

Rêzkirina navinciyê = $\frac{n+1}{2} = \frac{5+1}{2} = \frac{6}{2} = 3$ pêkhatiya sêyem

Navincî $\tilde{x} = 6$

Em dibînin ku nirxê navincî di vê rewşê de, di hejmarên ku hatine dayîn de, endam e.

Mînak 2: Em navinciya hejmarên li jêr bibînin:

3, 1, 6, 5, 2, 9

Destpêkê em hejmaran berbipaş rêz bikin:

9, 6, 5, 3, 2, 1

Hejmara hejmaran cot e, ji ber vê yekê, navincî dibe navîniya her du hejmarên di nîvî de.

Rêzkirina navincî

$$\frac{n}{2} = \frac{6}{2} = 3 \text{ pêkhateya sêyem}$$

$$\frac{n}{2} + 1 = \frac{6}{2} + 1 = 4 \text{ pêkhateya çarem}$$

$$\text{Navincî } \tilde{x} = \frac{5+3}{2} = \frac{8}{2} = 4$$

Em dibînin ku nirxê navinciyê di vê rewşê de, di hejmarên ku hatine dayîn de, ne endam e.

Encam:

Bi giştî: nirxê navincî \neq rêzkirina navincî

Rêzkirina navinciyê her tim hejmareke xwezayî ye. Lê nirxê navincî dibe ku ne hejmareke xwezayî be, mîna kertê, li gorî hejmarên ku hatine dayîn.

3- Pirhatî:

Pirhatî: Di komikeke hejmaran de, nirxê zêdetirîn dubarekirî, pirhatî ye.

Pirhatî bi sembola **M**'yê tê nîşankirin.

Mînak 1: Em pirhatiya temenên komikeke kesan ên li jêr bibînin:

33, 25, 48, 33, 25, 20, 33

Pirhatî M = **33**

Ji ber ku hejmara **33**'yan zêdetirîn hejmara ku hatiye dubarekirin.

Mînak 2: Heger nirxandina xwendekarekî di **8** mehan de bi rêz ev be: baş, pir ba, navîn, lawaz, baş, baş, navîn, baş. Em pirhatiya van daneyan bibînin:

Pirhatî M = baş

Têbînî:

1. Heger hemû nirx cuda bin, wê demê pirhatî tune ye.

Mînak: Pirhatî ji daneyên **23, 2, 20, 57, 32** re tune ye, ji ber ku hejmarên dubarekirî tune ne.

2. Ji hinek nirxan re bêtirî pirhatiyekê heye.

Mînak: Du pirhatî ji daneyên **2, 3, 4, 4, 4, 5, 5, 7, 7, 7, 9** re hene. Pirhatî M = **4 û 7**

4- Cudahî:

Cudahî: Cudahiya di navbera nirxê mezintirîn û nirxê biçûktirîn de ye.

Cudahî bi vî awayî tê dîtin:

Cudahî = Nirxê mezintirîn – nirxê biçûktirîn

Mînak 1: Em cudahiya daneyên li jêr bibînin:

2, 3, 1, 5, 9, 7

$$\text{Cudahî} = 9 - 1 = 8$$

Mînak 2: Em navînî, navincî, pirhatî û cudahiya daneyên li jêr bibînin:

8, 5, 10, 17, 6, 1, 8, 6, 5, 6, 4, 8, 7

Navîniya daneyan:

$$\bar{x} = \frac{\text{Komkirina nirxan}}{\text{Hejmara nirxan}} = \frac{8+5+10+17+6+1+8+6+5+6+4+8+7}{13}$$

$$\bar{x} = \frac{91}{13} = 7$$

Navinciya daneyan:

Em hejmaran berbipêş rêz bikin:

1, 4, 5, 5, 6, 6, 6, 7, 8, 8, 8, 10, 17

$$\tilde{x} = 6$$

Pirhatî: M = 6, 8

Cudahî: 17 – 1 = 16

HÎNDARÎ

1. Em navîniya hejmarên **1, 3, 2, 4, 5** bibînin.
2. Heger pileyên germahiyê ji bo heftiyekê di meha Gulanê de, li bajarekî ev bin: **25°, 27°, 31°, 23°, 22°, 22°, 18°**

Em navîniya van pileyan bibînin.

3. Em nîrxê navincî yê van hejmaran bibînin û rêzkerina wê çi ye? **7, 5, 3, 8, 4**
4. Em nîrxê navincî yê van hejmaran bibînin û rêzkerina wê çi ye? **8, 10, 11, 12, 5, 3**
5. Em pirhatiya van hejmaran bibînin:
11, 15, 14, 11, 12, 11, 14
6. Em pirhatiya van rengan bibînin:
Sor, zer, sor, spî, reş, zer
7. Em cudahî, navînî, navincî û pirhatiya van hejmaran bibînin:
5, 4, 10, 3, 3, 4, 7, 4, 6, 5

WANEYA SÊYEM: DIBETÎ

- Encamên çalakiyê:

Çalakiya yekem: Avêtina diraveke hesinî careke tenê û dîtina rûyê derketî.

Encamên vê çalakiyê: Yan derketina nivîsînê (T) ye.

Yan jî derketina wêneyê (H) ye.

Komika encaman: $S = \{T, H\}$



Çalakiya duyem: Avêtina berika nerdê careke tenê û dîtina rûyê derketî.

Encamên vê çalakiyê: Derketina (1) yan (2) yan (3) yan jî (6)

Komika encaman: $S = \{1, 2, 3, \dots, 6\}$



- **Bûyer:**

Bûyer: Her binkomikeke encamên çalakiyê ye.

Bûyer bi simbolên **A, B,** tên nîşankirin.

Sê cureyên bûyerê hene:

Bûyera tekez, bûyera pêkan û bûyera nepêkan

Mînak 1: Heger encamên çalakiyekê $S = \{1, 2, 3, 4\}$ be, wê demê:

$A = \{1\}$ bûyereke yekendam e.

$B = \{3, 4\}$ bûyereke duendam e.

$C = \{1, 3, 4\}$ bûyereke sêendam e.

$D = \{1, 2, 4\}$ bûyereke sêendam e.

$E = \{1, 2, 3, 4\}$ bûyereke çarendam e.

Mînak 2: Heger em çalakiyekê çêkin û encamên wê $S = \{H, T\}$ be, wê demê:

$A = \{H\}$ bûyereke yekendam e.

$B = \{T\}$ bûyereke yekendam e.

$C = \{H, T\}$ bûyereke duendam e.

• **Dibetiya çêbûna bûyerekê:**

Em dizanin ku:

Dibetiya çêbûna bûyera tekez = 1

Dibetiya çêbûna bûyera nepêkan = 0

Dibetiya çêbûna bûyera pêkan di navbera (0) û (1) de ye.

Em dikarin dibetiya çêbûna bûyerekê bi vî awayî bibînin:

$$\text{Dibetiya bûyerê} = \frac{\text{Hejmara endamên bûyerê}}{\text{Hejmara endamên encamên çalakiyê}}$$

Mînak 1: Heger $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ encamên çalakiyekê bin û $A = \{3, 4\}$, $B = \{7\}$ du binkomikên komika S 'yê bin.

- Dibetiya bûyera A 'yê çiqas e?

- Dibetiya bûyera B 'yê çiqas e?

$$\text{Dibetiya } A = \frac{\text{Hejmara endamên bûyerê}}{\text{Hejmara endamên encamên çalakiyê}} = \frac{2 \div 2}{8 \div 2} = \frac{1}{4}$$

$$\text{Dibetiya } B = \frac{\text{Hejmara endamên bûyerê}}{\text{Hejmara endamên encamên çalakiyê}} = \frac{1}{8}$$

Mînak 2: Heger $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ encamên çalakiya zivirandina çerxa şensê bin:

- Dibetiya sekinandina tîra çerxê li ser hejmareke kit çiqas e?

Hejmarên kit ên li ser çerxê şensê: $A = \{1, 3, 5\}$

$$\text{Dibetiya hejmareke kit} = \frac{\text{Hejmara endamên } A}{\text{Hejmara endamên } S} = \frac{3 \div 3}{6 \div 3} = \frac{1}{2}$$

Mînak 3: Di qutiyê de 5 gogên spî, 7 gogên reş û 3 gogên sor hene.

Heger gogeke ji qutiyê bê kişandin.

- Dibetiya ku gog reş be çiqas e?
- Dibetiya ku gog zer be çiqas e?
- Dibetiya ku gog spî yan jî sor be çiqas e?
- Dibetiya ku gog ne sor be çiqas e?

Hejmara endamên encamên çalakiyê: $5+7+3 = 15$

- Hejmara endamên bûyera gogeke reş yeksanî 7 e.

$$\begin{aligned} \text{Dibetiya kişandina gogeke reş} &= \frac{\text{Hejmara gogên reş}}{\text{Hejmara hemû gogan}} \\ &= \frac{7}{15} \end{aligned}$$

- Hejmara endamên bûyera gogeke zer yeksanî **0**'ê ye.

$$\begin{aligned}\text{Dibetiya kişandina gogeke zer} &= \frac{\text{Hejmara gogên zer}}{\text{Hejmara hemû gogan}} \\ &= \frac{0}{15} = 0\end{aligned}$$

- Hejmara endamên bûyera gogeke spî yan jî sor yeksanî **8**'an e. ($5 + 3 = 8$)

$$\begin{aligned}\text{Dibetiya kişandina gogeke spî yan jî sor} &= \frac{\text{Hejmara gogên spî yan sor}}{\text{Hejmara hemû gogan}} \\ &= \frac{8}{15}\end{aligned}$$

- Hejmara endamên bûyera gogeke ne sor yeksanî **12** e. ($5 + 7 = 12$)

$$\begin{aligned}\text{Dibetiya kişandina gogeke ne sor} &= \frac{\text{Hejmara gogên ne sor}}{\text{Hejmara hemû gogan}} \\ &= \frac{12 \div 3}{15 \div 3} = \frac{4}{5}\end{aligned}$$

HÎNDARÎ

1. Em bersiva rast hilbijêrin:

a. Dema avêtina diraveke hesinî careke tenê, dibetiya derketina wêneyê:

$$\frac{1}{3} \quad , \quad \frac{1}{2} \quad , \quad \frac{3}{4}$$

b. Dema avêtina berika nerdê careke tenê, dibetiya derketina hejmareke li 3 parve bibe:

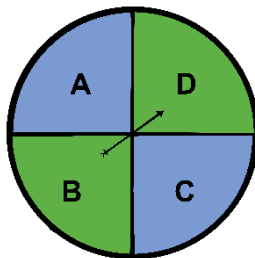
$$\frac{1}{5} \quad , \quad \frac{2}{6} \quad , \quad \frac{3}{4}$$

c. Di refekê de 25 xwendekar hene, 10 ji wan lawik in û yê din keç in. Heger em xwendekarekî ji wan hilbijêrin, dibetiya ku ew xwendekar keç be:

$$\frac{1}{25} \quad , \quad \frac{15}{25} \quad , \quad \frac{10}{25}$$

2. Çerxek li 4 parçeyên yeksan parvekirî ye, heger bê zivirandin û piştê raweste:

- Dibetiya rawestina çerxê li ser tîpa D çiqas e?



3. Heger em ji komika hejmaran $S=\{0,1,2,3,4,5\}$ jimareke tenê hilibijêrin:

- Dibetiya ku hejmar cot be çiqas e?
- Dibetiya ku hejmar tekane be çiqas e?
- Dibetiya ku hejmar kit be, çiqas e?

4. Dema avêtina berika nerdê careke tenê, dibetiya ku hejmareke cot û li hejmara **3**'yan parve nebe li ser rûyê berbijor derkeve, çiqas e?

5. Di sindoqekê de **24** gilop hene, **3** ji wan ne saxlem in, heger me gilopek ji wan kişand:

- Dibetiya ku gilop saxlem be çiqas e?
- Dibetiya ku gilop ne saxlem be çiqas e?

BELAVKIRINA WANEYAN LI SER SALA XWENDINÊ

Heftî Meh	Heftiya Yekem	Heftiya Duyem	Heftiya Sêyem	Heftiya Çarem
Rezber			Komika hejmarên xwezayî	Komika hejmarên xwezayî
Cotmeh	Komkirin û derxistina hejmarên xwezayî	Hevdan û parvekirina hejmarên xwezayî	Cureyên kertan	Komkirin û derxistina hejmarên dehî
Mijdar	Hevdana hejmarên dehî	Cureyên parvekirina dehî	Cureyên parvekirina dehî	Cureyên parvekirina dehî
Berfanbar	Giroverkiri n	Dîtina parçe û tevahiye	Rêje û rêjedarî	Pîvera wêneyê
Rêbendan	Lêveger	Nirxandin	Bêhinvedan	Bêhinvedan
Reşemî	Yeksaneyî, wekhevî û sîmetrîkî	Vajîkirin	Kişandin	Zivirandin
Avdar	Bazin û girover	Derdora bazinê û rûbera giroverê	Gewdeyên geometrîkî	Pirîzmaya milkêş û kab
Cotan	Cureyên daneyên amarê	Pîvanên nêzîkbûna navendî	Pîvanên nêzîkbûna navendî	Dibetî
Gulan	Lêveger	Nirxandin		