

# BÎRKARÎ 1

NAVÎN



**AMADEKAR**

Rûbar Mihemed

Amed Ebdela

**LÊVEGER**

Remezhan Hemo

Narîman Ehmed

Ev pirtûk; ji aliyê Desteya Perwerde û Fêkirinê ya  
Kantona Cizîrê ve, weke pirtûka waneyê hatiye pejirandin.





# NAVEROK

<b>BEŞA YEKEM: HEJMAR</b> .....	7
Hejmarên xwezayî .....	9
Hejmarên xwezayî yên bi hêz .....	11
Hejmarên tam .....	15
Karanînen li ser hejmarên tam .....	18
Ezmûna Beşa Yekem .....	23
<b>BEŞA DUYEM: HEVKÊŞE</b> .....	25
Raveya bîrkarî .....	27
Hevkêşe .....	31
Ezmûna Beşa Duyem .....	36
<b>BEŞA SÊYEM: Kenarên rastênhev</b> .....	39
Kemarên rastênhev .....	41
Rûberê kenarên rastênhevê: .....	45
Rewşên taybet (milkêş, çargoşeya hemkenar, dam) .....	49
Ezmûna Beşa Sêyem .....	54
<b>BEŞA ÇAREM: KOMIK</b> .....	57
Komik .....	59
Têkiliyên di navbera komikan de .....	62
Ezmûna Beşa Çarem .....	69
<b>BEŞA PÎNCHEM: ÎSTATISTÎK Û DIBETÎ</b> .....	71
Îstatistîk .....	73
Dibetî .....	80
Ezmûna Beşa Pîncem .....	85
<b>BEŞA ŞEŞEM: SÊGOŞE</b> .....	87

---

Sêgoşe.....	89
Xêzkirina sêgoşeyê .....	96
Derdor û rûberê sêgoşeyê.....	100
Ezmûna Beşa Şeşem.....	102
<b>BEŞA HEFTEM: KERT</b> .....	105
Cureyên kertan.....	107
Têkiliyên di navbera kertan de .....	111
Her çar karanîn bi kertan re .....	116
Ezmûna Beşa Heftem .....	121
<b>BEŞA HEŞTEM: RÊJE Û RÊJEDARÎ</b> .....	123
Rêjedarî .....	125
Pîvank .....	129
Parvekirina Bi Rêjedarîyê Re.....	132
Ezmûna Beşa Heştem.....	135
<b>FERHENGOK</b> .....	136

# BEŞA YEKEM: HEJMAR



- 1) HEJMARÊN XWEZAYÎ
- 2) HEJMARÊN XWEZAYÎ YÊN BI HÊZ
- 3) HEJMARÊN TAM
- 4) KARANÎNÊN LI SER HEJMARÊN TAM





## Hejmarên Xwezayî

### Em Ê Fêrî Çi Bibin?

- Hejmarên xwezayî
- Nirxê pêpilkan
- Nivîsandina hejmarên xwezayî

Hejmarên xwezayî ji van jimaran pêk tên:

(0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9)

Komika hejmarên xwezayî bi sembola (N) tê nîşankirin û bi awayê:

$N = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$  tê nivîsandin.

**Mînak:** 9, 12, 365, 2475, 42380, 512374, .....

Nirxê jimarê û pêpilka:

Her jimarek Li gorî pêpilka xwe tê nirxandin:

**Mînak:** Heke em hejmara 352148 Li gorî pêpilkan vekin, dibe:

<b>Jimar</b>	3	5	2	1	4	8
<b>Nirxê wê</b>	300000	50000	2000	100	40	8

Hejmarên xwezayî bi sê awayan tên nivîsandin:

- a) Bi jimaran: **352148**
- b) Bi nivîsandinê: **sê sed û pêncî du hezar û sed û çil û heşt**
- c) Bi jimar û nivîsandinê: **352 hezar û 148**

**Hînkirin:**

- 1) Hejmara 524153627 Li gorî pêpilkana veke.
- 2) Nirxê jimara 6 di hejmara 76528412 de bibîne.
- 3) Hejmara 426578 bi awayê nivîsandinê binivîse.

## Hejmarên Xwezayî Yên Bi Hêz

### Em Ê Fêrî Çi Bibin?

- Hêza hejmarekê
- Rêzkirina hejmarên bi hêz
- Taybetmendiyan hêza 10'an

Karanîna li jêr lêkolîn bike:

$5 \times 5 \times 5$  ev karanîn nîşan dike ku 3 lib 5 bi hev re tên lihevdan.

$5 \times 5 \times 5$  bi kurtasî bi awayê  $5^3$  tê nivîsîn û bi gotina "pênc hêz sê" yan jî "hêza sêyem ya pêncê" tê xwendin.

Di hejmarê  $5^3$  de, ji 5'ê re "bingeh", ji 3'yê re "hêz" tê gotin.

Nivîsandina bi hêz nîşan dike ku çend caran "bingeh" bi xwe re bê lihevdan.

#### Mînak:

$$4^3 = 4 \times 4 \times 4 = 64 \quad 3^2 = 3 \times 3 = 9 \quad 5^4 = 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 625$$

Hêza yekem a kîjan hejmarê xwezayî, yeksanî wê hejmarê bi xwe ye.

Hêza sifremîn a kîjan hejmarê xwezayî (ji sifrê cuda) yeksanî yekê ye.

#### Mînak:

$$7^1 = 7 \quad 9^1 = 9 \quad 25^1 = 25 \quad 8^0 = 1 \quad 19^0 = 1$$

Vekirin û rêzkirina hejmarên xwezayî yên bi hêz:

**Hejmarên bingehên wan wekhev:**

Hejmarên  $2^3$  û  $2^5$  an veke.

Vekirina her du hejmaran, bi vî awayî tê çêkirin:

$$2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8 \quad 2^5 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$$

Bi vekirinê tê xuyakirin ku  $8 < 32$  ango  $2^3$  ji  $2^5$  an biçûktir e, ew jî bi awayê:

$2^3 < 2^5$  tê nivîsandin.

**Mînak:**

Hejmarên  $5^3$  û  $5^2$  rêz bike.

Destpêkê em her du hejmaran vekin:

$$5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125 \quad 5^2 = 5 \times 5 = 25$$

Piştî vekirinê tê naskirin ku 125 mezintir e ji 25'an, ango  $5^3 > 5^2$

Weke di mînakên jor de tê dîtin, di hejmarên xwezayî yên bi hêz ên ku bingehên wan wekhev de, ya ku hêza wê mezin be, ew mezintir e.

**Hejmarên hêza wan wekhev:**

Hejmarên  $3^4$  û  $4^4$  an veke.

Vekirina her du hejmaran, bi vî awayî tê çêkirin:

$$3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81 \quad 4^4 = 4 \times 4 \times 4 \times 4 = 256$$

Bi vekirinê tê xuyakirin ku  $81 < 256$  ango  $3^4$  ji  $4^4$  an biçûktir e, ew jî bi awayê:

$$3^4 < 4^4 \quad \text{tê nivîsandin.}$$

**Mînak:**

Hejmarên  $6^3$  û  $5^3$  yan rêz bike.

Destpêkê em her du hejmaran vekin:

$$6^3 = 6 \times 6 \times 6 = 216 \quad 5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$$

Piştî vekirinê tê naskirin ku 216 mezintir e ji 125'an, ango  $6^3 > 5^3$

Weke di mînakên jor de tê dîtin, di hejmarên xwezayî yên bi hêz ên ku hêza wan wekhev de, ya ku bingehê wê mezin be, ew mezintir e.

Em hejmarên  $1^3, 1^4, 1^5, 1^6$  an vekin:

$$1^3 = 1 \times 1 \times 1 = 1$$

$$1^4 = 1 \times 1 \times 1 \times 1 = 1$$

$$1^5 = 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 = 1$$

$$1^6 = 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 = 1$$

Hemû hêzên 1'ê yeksanî hev in.

Hinek hêzên hejmara 10'an ên li jêr lêkolîn bike:

$$10^0 = 1$$

$$10^1 = 10$$

$$10^2 = 10 \times 10 = 100$$

$$10^3 = 10 \times 10 \times 10 = 1000$$

$$10^4 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10000$$

$$10^5 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 100000$$

$$10^6 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 1000000$$

$$10^7 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10000000$$

$$10^8 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 100000000$$

Ji bo dîtina hêzeke hejmara 10'an, li aliyê rastê yê 1'ê bi qasî hejmara hêza wê, 0 tê nivîsandin.

### Hînkirin

1) Hejmarên bi hêz ên li jêr veke.

$$5^4, \quad 11^3, \quad 8^1, \quad 27^0$$

2) Hejmarên li jêr rêz bike.

$$4^3, \quad 3^4, \quad 2^5, \quad 6^2$$

3) Hêzên hejmara 10'an ên li jêr veke.

$$10^7, \quad 10^6, \quad 10^{10}, \quad 10^9$$

## Hejmarên Tam

### Em Ê Fêrî Çi Bibin?

- Hejmarên tam
- Hejmarên tam li ser rasteka hejmaran

Berî niha em fêrî hejmarên xwezayî bûbûn, di hejmarên xwezayî de hejmara herî biçûk, sifir e. Lê di jiyana rojane de pêdivî bi hejmarên ji sifirê biçûktir heye.

Dema zivistan tê, serma jî pê re tê, bi hatina zivistanê re pileya germahiyê jî nizim dibe, carinan pileya germahiyê bin sifirê dikeve, em çawa dikarin wê pileyê binivîsin?



Dema havîn tê, germahî jî pê re tê, bi hatina havînê re pileya germahiyê jî bilind dibe û ji sifirê zêdetir e, em çawa dikarin wê pileyê binivîsin?



**Mînak 1:** Li Qamişlo di şeveke zivistanê de pileya germahiyê bi 4 pileyan bin sifirê ket, em vê hejmarê bi awayê  $-4$  dinivîsin.

**Mînak 2:** Li Qamişlo di rojêke havînê de pileya germahiyê bi 38 pileyan ji sifirê bilindtir bû, em vê hejmarê bi awayê  $+38$  dinivîsin.

**Mînak 3:** Jiyan bi 50 lîreyan deyndara Sosinê ye, em vê hejmarê bi awayê  $-50$  dinivîsin.

**Mînak 4:** Di berîka Ciwan de 75 lîre hene, em vê hejmarê bi awayê  $+75$  dinivîsin.

Ji hejmarên ji sifirê mezintir ên weke:  $(+1, +2, +3, +4 \dots)$  re **hejmarên tam ên pozîtîv** tê gotin.

Ji hejmarên ji sifirê biçûktir ên weke:  $(\dots -4, -3, -2, -1)$  re **hejmarên tam ên negatîv** tê gotin.

Ji hejmarên tam ên pozîtîf, sifir û hejmarên tam ên negatîf re **hejmarên tam** tê gotin.

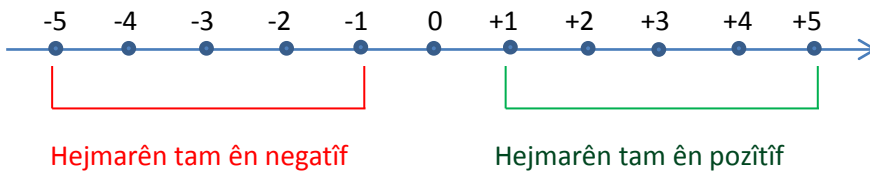
Komika hejmarên tam bi hêmaya  $(\mathbf{Z})$  tê nîşakirin.

Komika hejmarên tam ên pozîtîf bi hêmaya  $(\mathbf{Z}^+)$  tê nîşakirin.

Komika hejmarên tam ên negatîf bi hêmaya  $(\mathbf{Z}^-)$  tê nîşakirin.

Gava ku hejmarek were nivîsandin bêyî ku hêmaya wê hebe, ew hejmar pozîtîf e. **Mînak:**  $8 = +8$                        $17 = +17$

**Li ser rasteka hejmaran nîşakirina hejmarên tam:**





- Sifir; ji her hejmara pozîtîv, biçûktir e û ji her hejmara negatîv, mezintir e.
- Her hejmara pozîtîv; ji her hejmara negatîv, mezintir e.
- Dema ku em li ser rasteka hejmaran; ji çepê ber bi rastê ve biçin, nîrxê hejmarên tam zêde dibe.

**Mînak:**  $0 < +5$  ,  $0 < +27$   
 $0 > -7$  ,  $0 > -25$   
 $+2 > -9$  ,  $+4 > -12$   
 $-6 < -3$  ,  $-18 < -4$

### Hejmarên tam ên dijhev :

Her hejmara tam, hejmarek dij wê heye; ew jî ji heman hejmarê pêk tê, lê tenê hêmaya wê tê guhertin.

**Mînak:**

Hejmar	Hejmara dij wê
+4	-4
-25	+25
+2	-2
-7	+7

### Hînkirin

- 1) Hejmarên tam ên li jêr, li ser rasteka hejmaran nîşan bike:  
 $+9$  ,  $-3$  ,  $+4$  ,  $-4$  ,  $+7$  ,  $-8$
- 2) Bi simbolên ( $<$ ,  $>$ ,  $=$ ) valahiyên li jêr dagire.
  - a)  $+12$  .....  $-30$
  - b)  $-8$  .....  $-10$
  - c)  $0$  .....  $+5$
  - d)  $+24$  .....  $-12$
- 3) Hejmarên li jêr ên dij wan binivîse.  
 $+45$  ,  $-17$  ,  $-84$  ,  $+125$

## Karanînên Li Ser Hejmarên Tam

### Em Ê Fêrî Çi Bibin?

- Karanîna komkirin û derxistinê
- Karanîna hevdan û parvekirinê

#### a) Karanîna komkirin û derxistinê:

#### Komkirina du hejmarên tam ên bi heman hêmayê:

**Mînak:** Li Efrînê di rojê havînê de danê sibehê germahî +23 pile bû, piştî nîvro germahî +9 pile bilind bû.

Pileya germahiyê ya piştî nîvro bû çend?

Ji bo çareserkirinê, em ê her du pileyan kom bikin.

$$(+23) + (+9) = +32$$

**Mînak:** Li Serêkaniyê di şeveke zivistanê de, pileya germahiyê -1 bû, piştî nîvê şevê pileya germahiyê -4 kêr bû.

Pileya germahiyê ya piştî nîvê şevê bû çend?

Ji bo çareserkirinê em ê her du pileyan kom bikin.

$$(-1) + (-4) = -5$$

**Di komkirina du hejmarên tam ên hêmaya wan wekhev de; heman hêma tê nivîsandin û her du hejmarên tam komkirin.**

#### Mînak:

$$(+15) + (+63) = +78$$

$$(-42) + (-12) = -54$$

$$(+125) + (+250) = +375$$

$$(-550) + (-150) = -700$$

**Komkirina du hejmarên tam ên bi hêmayên dijhev:**

**Mînak:** Li Dêrikê, di beyaniya rojê zivistanê de germahî -2 pile bû, piştî nîvro germahî +7 pile bilind bû.

Pileya germahiyê ya piştî nîvro bû çend?

Ji bo çareserkirinê, em ê her du pileyan kom bikin:

$(-2) + (+7) = ?$  Lê ji ber ku hêmayên her du hejmaran ne wekhev in, destpêkê em ê hêmaya hejmara mezin binivîsin, ew jî (+) e, piştê em ê hejmara biçûk ji ya mezin derxin  $7-2=5$  e.

Encam bi vî awayî çêdibe:  $(-2) + (+7) = +5$

**Di komkirina du hejmarên tam ên hêmayên wan dijhev de, hêmaya hejmara mezin tê nivîsandin û hejmara biçûk ji ya mezin tê derxistin.**

**Mînak:**

$$(-43) + (+35) = -8$$

$$(+18) + (-28) = -10$$

$$(+90) + (-75) = +15$$

$$(-375) + (+200) = -175$$

**Karanîna derxistinê:**

**Mînak:** Di meha Adarê de pileya germahiyê li bajarê Amûdê (+23) û li bajarê Qersê (+15) ye. Pileya germahiyê ya li bajarê Amûdê çiqasî ji ya li bajarê Qersê zêdetir e?

Ji bo çareserkirinê, em ê karanîna derxistinê bi kar bînin.

$$(+23) - (+15) = ?$$

Li vir ji bo çareseriyê, em ê hejmara ku kêr dibe, kom bikin bi dij hejmara kêr dike re.

Di mînaka li jor de hejmara kêr dike (+15) e û hejmara dij wê (-15) e.

$$(+23) - (+15) = (+23) + (-15) = +8 \text{ e.}$$

Encama komkirina kîjan hejmara tam bi ya dij xwe re; sifir e.

Mînak:  $(+6) + (-6) = 0$

**Mînak:**

- a)  $(-21) - (-10) = (-21) + (+10) = -11$
- b)  $(+18) - (+4) = (+18) + (-4) = +14$
- c)  $(+32) - (+32) = (+32) + (-32) = 0$
- d)  $(0) - (-16) = (0) + (+16) = +16$

**b) Karanîna hevdan û parvekirinê:**

**Karanîna hevdanê:**

**Karanîna hevdana du hejmarên tam ên bi heman hêmayê:**

Karanînên li jêr lêkolîn bike:

$$(+3) \times (+5) = +15$$

$$(-4) \times (-6) = +24$$

Hevdana du hejmarên tam ên hêmayên wan wekhev;  
hejmareke tam û pozîtîv e.

**Mînak:**

- a)  $(+6) \times (+5) = +30$
- b)  $(-8) \times (-2) = +16$
- c)  $(-6) \times (-3) = +18$
- d)  $(+7) \times (+3) = +21$

**Karanîna hevdana du hejmarên tam ên bi hêmayên dijhev:**

Karanînên hevdanê yê li jêr lêkolîn bike:

$$(-11) \times (+4) = -44$$

$$(+9) \times (-7) = -63$$

Hevdana du hejmarên tam ên hêmayên wan dijhev; hejmareke tam û negatîv e.

**Mînak:**

a)  $(-8) \times (+8) = -64$

b)  $(+12) \times (-2) = -24$

c)  $(+5) \times (-7) = -35$

d)  $(-6) \times (+9) = -54$

**Karanîna parvekirinê:**

Karanînên li jêr lêkolîn bike:

$$(-24) \div (+3) = -8$$

$$(-45) \div (-5) = +9$$

$$(+18) \div (-6) = -3$$

$$(+64) \div (+8) = +8$$

Parvekirina du hejmarên tam ên hêmayên wan wekhev;  
hejmareke tam û pozîtîv e.

Parvekirina du hejmarên tam ên hêmayên wan dijhev;  
hejmareke tam û negatîv e.

Parvekirina li sifirê bê wate ye, encam jê re nîne.

### Mînak:

- a)  $(+40) \div (-4) = -10$
- b)  $(-32) \div (-2) = +16$
- c)  $(-42) \div (+7) = -6$
- d)  $(+45) \div (+3) = +15$

### Hînkirin

1) Karanînên li jêr pêk bîne:

$$\begin{array}{l} (+14) + (-20) = \dots \quad , \quad (-43) - (+30) = \dots \\ (-16) - (-8) = \dots \quad , \quad (-10) + (+10) = \dots \end{array}$$

2) Karanînên li jêr pêk bîne:

$$\begin{array}{l} (-5) \times (-10) = \dots \quad , \quad (+15) \times (+3) = \dots \\ (-9) \times (0) = \dots \quad , \quad (-11) \times (+1) = \dots \\ (+48) \div (-6) = \dots \quad , \quad (-60) \div (+10) = \dots \\ (0) \div (-4) = \dots \quad , \quad (-27) \div (-1) = \dots \end{array}$$

3) Germahiya hewayê -6 pile bû, piştê germahî bû +7 pile,  
germahî çend pileyan bilind bû?

## Ezmûna Beşa Yekem

1

Ji bo pirsên li jêr, bersiva rast hilbijêre:

- 1) Ji hejmarên li jêr a herî mezin kîjan e?  
a) -3      b) +4      c) +8      d) -6
- 2) Di karanîna  $(-21) + \dots = 0$  de. Cihê valahiyê kîjan hejmar e?  
a) +21      b) -31      c) 0      d) -21
- 3) Di karanîna  $(-14) + \dots = +8$  de. Cihê valahiyê kîjan hejmar e?  
a) -22      b) +22      c) 0      d) +6
- 4) Di karanîna  $\dots \times (-6) = +18$  de. Cihê valahiyê kîjan hejmar e?  
a) -2      b) +2      c) +3      d) -3
- 5) Di navbera  $(-5)$  û  $(+2)$  de çend hejmarên tam hene?  
a) 6      b) 7      c) 8      d) 9
- 6) Encama karanîna  $(-14) + (+12) - (+8)$  çend e?  
a) +10      b) -10      c) -11      d) +11
- 7) Hejmara (pêncî û du hezar û çardeh) kîjan e?  
a) 5214      b) 520014      c) 52014      d) 52140
- 8) Ji rêzkerinên li jêr, kîjan rast e?  
a)  $4^2 > 2^2$       b)  $5^3 < 10^2$   
c)  $3^3 > 6^2$       d)  $3^2 < 2^3$

- 9) Encama karanîna  $\frac{(-14)-(+2)-(-10)}{-2}$  çend e?  
 a) 4      b) -3      c) 3      d) 2
- 10) Di rêzkirina  $+3 > -4 > 0 > -6$  de, kîjan hejmar cih biguherin wê rêzkin rast bibe?  
 a)  $+3 \hat{u} -6$       b)  $0 \hat{u} -6$       c)  $-4 \hat{u} +3$       d)  $-4 \hat{u} 0$

2

Girêftariyên li jêr çareser bike:

- 1) Temenê bavekî 42 sal e û parvekirina temenê bav li temenê kurê wî 6 e, Li gorî vê temenê kur çend e?
- 2) Serhed û Nejbîr bi hev re lîstokeke komputerê lîstin, encamên lîstoka wan di sê astan de, di tabloya li jêr de hatine nivîsandin, kîjan ji wan bi ser ketiye?

Ast	Serhed	Nejbîr
1	+9	-5
2	-7	+15
3	+4	+3

- 3) Sozdar çû dikanê 1000 lîre pê re hebûn, destpêkê 3 kîlo sêv kirîn ku kîloya sêvan bi 50 lîreyî ye, piştêre bi buhayê 250 lîreyî mendelîn kirîn, çiqas lîre bi Sozdarê re mane?
- 4) Lewend dibêje;  $5^3 \hat{u} 3^5$  yeksanî hev in, gelo gotina wî rast e? Şîrove bike.
- 5) Kombûna du hejmaran 48 e. Eger hejmara mezin 3 qatê hejmara biçûk be, hejmara biçûk çend e?



# BEŞA DUYEM: HEVKÊŞE

- 1) Raveya Bîrkarî
- 2) Hevkêşe (Bendeke)

$$\frac{dy}{dx}$$

$$3\left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$$

$$x^2 \quad xy^2$$

$$a = b + c$$

$$\sqrt{a^2 + b^2}$$



## Raveya Bîrkarî

## Em Ê Fêrî Çi Bibin?

- Raveya bîrkarî
- Di raveya bîrkarî de nivîsandina sembolan
- Dîtina nirxê raveya bîrkarî

## Raveya bîrkarî:

Di bîrkariyê de carinan pêwistî bi guhertina hin hevokan û girêftariyan bi sembol û hejmaran heye, ji bo hêsankirina nivîsandinê yan jî çareserkirina girêftariyan.

## Mînak:

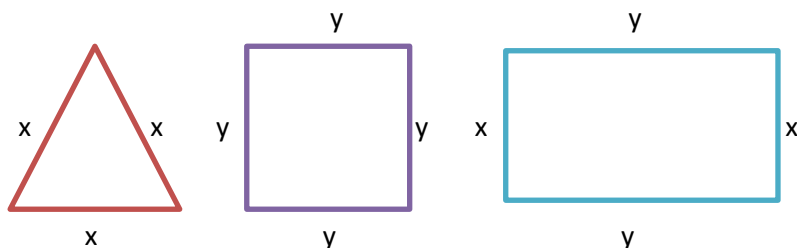
Temenê Diyar 6 sal e û temenê xwişka wî 2 qat temenê wî ye.  
Temenê xwişka Diyar =  $6 \times 2$  ye.  
Di refekî de 15 şagirt hene, li wan şagirtan 45 pênûs hatin belavkirin.  
Hejmara pênûsên her şagirtekî =  $45 \div 15$  e.

Ji hejmar û sembolên ku di cihê hevok û girêftariyan de tên nivîsandin re **raveya bîrkarî** tê gotin.

## Mînak:

Hevok	Raveya bîrkarî
8 zêdeyî 42'yan	$42 + 8$
4 kêmi 75'an	$75 - 4$
3 qatê 24'an	$24 \times 3$
$\frac{2}{4}$ yê 80'yî	$\frac{2 \times 80}{4}$

Li gorî awayên li jêr, raveyên bîrkarî ku dîtina dirêjîya derdora wan rave dike, lêkolîn bike.



Derdora sêgoşeya hemkenar:

$$x + x + x = 3x$$

Derdora damê:

$$y + y + y + y = 4y$$

Derdora milkêşê:

$$x + x + y + y = 2x + 2y = 2(x + y)$$

### Di raveya bîrkarî de nivîsandina sembolan:

Weke ku di mînakên li jor de hatiye diyarkirin, di raveyên bîrkarî de simbol jî hatine bikaranîn, dema ku nirxek ne diyar be, em tîpekê li cihê nirxê ne diyar dinivîsin, ji wê tîpê re **nenas** tê gotin.

### Mînak:

2 kêmî 4 qatê hejmarekê;

dema hejmar **x** be

bi awayê  **$4x - 2$**  tê nivîsandin

Di raveya bîrkarî de, nenas bi van tîpan tê nîşankirin.

**$x, y, z$**

Ji hejmara ku li kêleka nenasê tê nivîsandin re **qatê** nenasê tê gotin.

Mînak:  **$4x$**  ,  **$-2y$**  ,  **$+6z$**

**Dîtina nîrxê raveya bîrkarî:**

Goran çû dikanê û 3 kîlo sêv kirîn û bi buhayê 100 lîreyî dendik jî kirîn, lê em nizanin kîloya sêvan bi çiqasî ye.

Li vê derê em buhayê kîloya sêvan bi  $x$ 'ê nîşan bikin, raveya bîrkarî ku vê girêftariyê nîşan dike, bi vî awayî tê nivîsandin:  $3x + 100$



Dema ku kîloya sêvan bi 50 lîreyî be, wê gavê pereyên ku Goran mezaxtine:  $3(50) + 100 = 150 + 100 = 250$  lîre ye.

Li gorî nîrxê nenasê, nîrxê raveya bîrkarî tê dîtin.

Mînak:

Di raveya bîrkarî de:  $3x + 100$  dema ku nîrxê nenasê:  $x = 50$  be;

Nîrxê raveya bîrkarî Li gorî wê dibe: 250

## Hînkirin

1) Valahiyên di tabloya li jêr de dagire.

Hevok	Raveya bîrkarî
2 qatê hejmarekê	
	$75 \div 5$
6 zêdeyî 24'an	
	$3x + 7$
12 kêmi 45'an	
	$9 \times 15$

2) Nirxê raveyên bîrkarî yên li jêr Li gorî nirxê nenasê bibîne.

- a)  $-2x + 1$        $x=4$   
 b)  $x + 3$        $x = 6$   
 c)  $4x + 5$        $x = -1$   
 d)  $11 - 3x$        $x = 7$

3) Temenê Sosinê  $x$  sal e û temenê Narînê bi 4'an zêdeyî du qatê temenê Sosinê ye.

- a) Raveya bîrkarî ya ku temenê Narînê diyar dike, binivîse.  
 b) Eger temenê Sosinê 10 sal be, temenê narînê çend e?

## Hevkêşe

## Em Ê Fêrî Çi Bibin?

- Hevkêşe (bendeke)
- Çareseriya hevkêşeyan

## Hevkêşe (bendeke):

Karanînên li jêr lêkolîn bike:

- $2 + 6 = 8$
- $4 \times 8 = 32$
- $9 - 5 = 4$
- $42 \div 7 = 6$

Niha em hejmarên bi rengê sor rakin û li şûna wan dameke vala çêkin:

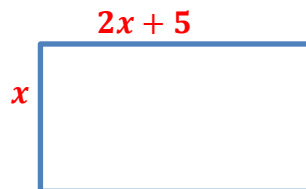
- $2 + \square = 8$
- $4 \times \square = 32$
- $\square - 5 = 4$
- $42 \div \square = 6$

Vê carê em li şûna dama vala tîpa  $x$  binivîsin:

- $2 + x = 8$
- $4 \times x = 32$
- $x - 5 = 4$
- $42 \div x = 6$

## Girêftarî:

Çargoşeyeke firehiya wê  $x$  (nenas) e û dirêjîya wê 5 zêdeyî du qatên firehiya wê ye. Raveya bîrkarî ya ku dirêjîya çargoşeyê diyar dike, binivîse.



Ji bo çareseriyê divê em destpêkê girêftariyê baş fêm bikin, piştî em dikarin bi vî awayî binivîsin:  $2x + 5$ .

Lê dema hat zanîn ku dirêjîya çargoşeya li jor 15 e, wê demê em dikarin bi vî awayî binivîsin:  $dirêjî = 15$

Ango:  $2x + 5 = 15$

Ji yeksaniya di navbera du aliyên de ku nenasek tê de heye re **hev kêşe ( bendeke )** tê gotin.

Ji nîrxê nenasê ya di hev kêşeyê de re **çareserîya hev kêşeyê** tê gotin.

Carinan yeksanîbûna di hev kêşeyê de **rast** e û carinan jî **şaş** e, ew jî Li gorî nîrxê nenasê ye.

**Mînak:** Ji bo hev kêşeya:  $7 \times x = 63$

Eger  $x = 6$  be wê demê :  $7 \times 6 = 63 \Rightarrow 42 = 63$  ev jî şaş e.

Lê eger  $x = 9$  be wê demê :  $7 \times 9 = 63 \Rightarrow 63 = 63$  ev jî rast e.

Di mînaka li jor de, ji bo naskirina firehiya çargoşeyê, angu nîrxê  $x$ 'ê, em ê karanînen li jêr lêkolîn bikin:

$$2x + 5 = 15$$

$$2x = 15 - 5 \quad (\text{me } +5 \text{ ji aliyê çepê bir aliyê rastê ew jî bû } -5)$$

$$2x = 10$$



$$x = \frac{10}{2}$$

$$x = 5$$

Ji nîrxê hejmara  $x$ 'ê di hevkeşeyê de re **çareseriya hevkeşeyê** tê gotin

### Çareseriya hevkeşeyan:

Karanînen li ser hevkeşeya li jêr lêkolîn bike:

$$3x + 4 = 16$$

$3x = 16 - 4$  (me hejmara +4 ji aliyê çepê bir aliyê rastê, ji ber vê yekê hêmaya wê ya "+" hat guhertin û bû "-")

$$3x = 12$$

$x = \frac{12}{3}$  (me hejmara li aliyê rastê belavî qatê nenasê kir, an jî her du alî belavî qatê nenasê kir)

$x = 4$  (çareseriya hevkeşeyê ye)

Bi gelemperî, ji bo çareserkirina hevkeşeya bi awayê:  $ax = b$

em ê aliyê rastê belavî qatê  $x$  'ê bikin.  $x = \frac{b}{a}$

**Mînak:**

Çareseriya hev kêşeyên li jêr bibîne:

a)  $-5x + 7 = -18$

**Çareserî:**

$$-5x + 7 = -18$$

$$-5x = -18 - 7$$

$$-5x = -25$$

$$x = \frac{-25}{-5}$$

$$x = 5$$

b)  $+3x - 3 = 0$

**Çareserî:**

$$+3x - 3 = 0$$

$$+3x = +3$$

$$x = \frac{+3}{+3}$$

$$x = 1$$

## Hînkirin

1) Hevkêşeyên li jêr çareser bike:

a)  $5 + x = 9$                        $x = \dots$

b)  $x - 3 = 5$                          $x = \dots$

c)  $x \times 6 = 30$                        $x = \dots$

d)  $36 \div x = 4$                          $x = \dots$

2) Çareserîya rast a hevkeşeyên li jêr hilbijêre:

a)  $-3x = -12$                        $x = +4$  ,  $x = -4$  ,  $x = -5$

b)  $-6x = 18$                          $x = +3$  ,  $x = -3$  ,  $x = -2$

c)  $6 + x = 20$                        $x = 12$  ,  $x = 13$  ,  $x = 14$

d)  $x + 9 = 7$                          $x = +1$  ,  $x = -2$  ,  $x = -3$

3) Li gorî nirxê  $x$  'ê çareserîya hevkeşeyên li jêr binirxîne (rast e, yan şaş e).

a)  $4x - 7 = 13$  ,                       $x = 8$  , çareserî: (Rast / Şaş) e

b)  $x - 11 = +7$  ,                       $x = +5$  , çareserî: (Rast / Şaş) e

c)  $16 + x = 25$  ,                       $x = 9$  , çareserî: (Rast / Şaş) e

d)  $x \div 3 = 6$  ,                         $x = 12$  , çareserî: (Rast / Şaş) e


 Ezmûna Beşa Duyem

1

Hevokên li jêr, weke raveyên bîrkarî binivîse:

- Nenasa  $x'$ ê belavî hejmara 4'an.
- Bi qasî  $x'$ ê kêmtî hejmara 15'an.
- Min 3 kîlo sêv kirîn, her kîloyek bi  $x$  Lîre ye.
- $x$  şeker bi Azad re hene, li sê birayên xwe belav kir.

2

Raveyên bîrkarî yên li jêr weke hevok binivîse:

Raveya bîrkarî	Hevok
$x \div 2$	
$x - 12$	
$10 + x$	
$x \times 7$	

3

Laleş çû pirtûkxaneyê û ji xwe re pênuşeke ku buhayê wê  $x$  e, 5 qatên buhayê pênuşê lînuş, 10'an zêdeyî buhayê pênuşê kaxezên rengîn û 15 kêmî buhayê pênuşê jêbir kirin.

Li gorî agahiyên li jor, tabloya li jêr bi raveyên bîrkarî yê guncav dagire:

<b>Buhayê pênuşê</b>	$x$
<b>Buhayê lînuşê</b>	
<b>Buhayê kaxezên rengîn</b>	
<b>Buhayê jêbirê</b>	

Eger buhayê pênuşê 40 lîre be, tabloya li jêr Li gorî wê dagire:

<b>Buhayê pênuşê</b>	
<b>Buhayê lînuşê</b>	
<b>Buhayê kaxezên rengîn</b>	
<b>Buhayê jêbirê</b>	



# BEŞA SÊYEM: Kenarên Rastênhev

- 1) Kenarên Rastênhev
- 2) Rûberê Rastênhevê
- 3) Rewşên Taybet (milkêş, çargoşeya hemkenar, dam)





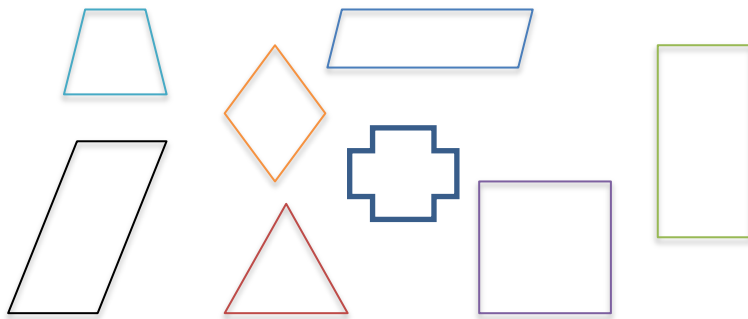


## Kenarên Rastêhev

## Em Ê Fêrî çi bibin?

- Rastêhev
- Taybetmendiye Rastêhevê

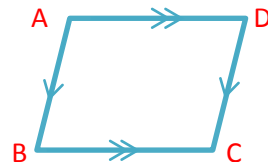
Awayên li jêr lêkolîn bike:



- Kîjan ji van awayan kenarên rastêhev e?
- Çawa kenarên rastêhevê tê naskirin?
- Taybetmendiye kenarên rastêhevê çi ne?

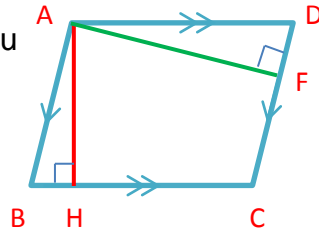
Ji çargoşeya ku her du kenarên wê yê beramberî hev rastêhev in re, **kenarên rastêhev** tê gotin.

**Mînak:** Çargoşeya  $ABCD$  ya li kêlekê. tê de  $AD \parallel BC$  û  $AB \parallel DC$  Li gorî vê  $ABCD$  kenarên rastêhev e.



Kenarên rastênhevê li kêlekê lêkolîn bike:

Di kenarên rastênhevê  $ABCD$  de her du parçeyên rastekan  $AH$  û  $AF$  ên ku bi rengên cuda hatine xêzkirin çi didin nîşankirin?



Ji ber ku her du dûrahiya di navbera du kenaran de nîşan dike, ji her yekê ji wan re **bilindahiya** girêdayî wê binkeyê tê gotin.

Di kenarên rastênhevê de, ji dûrahiya di navbera du kenaran re **bilindahî** tê gotin.

**Taybetmendiyên kenarên rastênhevê:**

- 1) Dirêjîya her du kenarên beramberî hev yeksan e.

**Mînak:**

Di kenarên rastênhevê ya li kêlekê de:



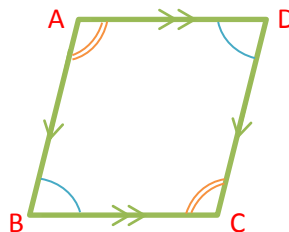
$$AB = DC \quad \hat{=} \quad AD = BC$$

- 2) Pîvana her du qiraçên beramberî hev yeksan e.

**Mînak:** Di kenarên rastênhevê ya li kêlekê:

$$\hat{A}BC = \hat{A}DC \quad \hat{=} \quad \hat{D}AB = \hat{D}CB$$

$$\hat{D}AB = \hat{D}CB$$

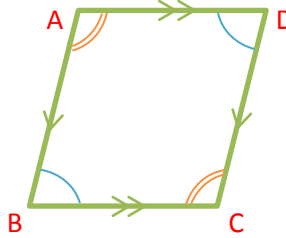


3) Pîvana her du qiraçên li rex hev yeksanî  $180^\circ$  ye.

**Mînak:** Di kenarên rastênhevê ya li kêlekê:

$$\hat{A}BC + \hat{B}CD = 180^\circ$$

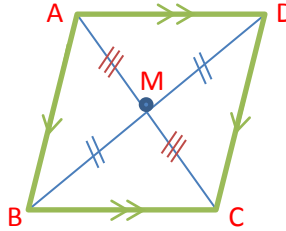
$$\hat{B}AD + \hat{A}DC = 180^\circ$$



4) Her du eşkêlên kenarên rastênhevê di nivî re hevqetîn in.

**Mînak:** Di kenarên rastênhevê ya li kêlekê:

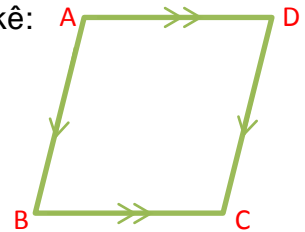
$$AM = MC \hat{=} BM = MD$$



5) Derdora kenarên rastênhevê yeksanî komkirina her çar kenarên wê ye.

Mînak: Di kenarên rastênhevê ya li kêlekê:

$$\text{Derdor} = AB + BC + CD + DA \text{ ye.}$$



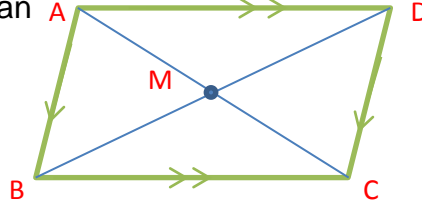
## Hînkirin

- 1) Kenarên rastênhevê ya li kêlekê, lêkolîn bike

û Li gorî agahiyên li jêr pirsan  
bibersivîne.

$BC = 12 \text{ cm}$ ,  $BM = 8 \text{ cm}$

$\hat{BAD} = 100^\circ$ ,  $AB = 7 \text{ cm}$



- a) Derdora kenarên rastênhevê ABCD bibîne.
- b) Pîvana  $\hat{ABC}$  û  $\hat{BCD}$  bêyî karanîna qiraçpîvê bibîne.
- c) Dirêjîya BD bibîne.
- 2) Hevokên li jêr temam bike:
- a) Pîvana her du qiraçên beramberî hev ..... e.
- b) Dirêjîya her du kenarên ..... hev yeksan e.
- c) ..... kenarên rastênhevê yeksanî komkirina her çar kenarên wê ne.
- d) Pîvana her du qiraçên li rex hev yeksanî ..... ye.

## Rûberê Kenarên Rastênhevê:

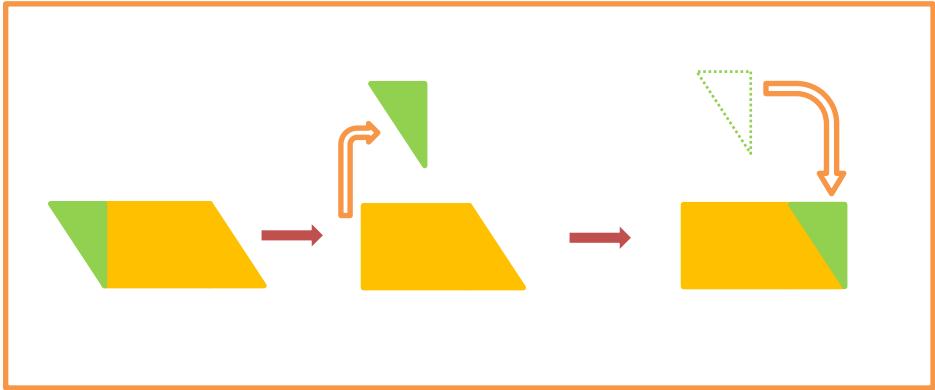
### Em Ê Fêrî Çi Bibin?

- Dîtina rûberê کنارên راستênhevê.
- Bi alîkariya rûberê, dîtina bilindahiya کنارên راستênhevê.
- Bi alîkariya rûberê, dîtina binkeyê کنارên راستênhevê.

## Rûberê Kenarên Rastênhevê:

Ji bo ku em karibin rûberê کنارên راستênhevê bibînin, divê em کنارên راستênhevê li milkêşê vegeînin:

Awayên li jêr lêkolîn bike:



Li gorî ku tê dîtin bi vegeîrandina کنارên راستênhevê li awayê milkêşê, binkeyê کنارên راستênhevê dibe dirêjîya milkêşê û bilindahiya کنارên راستênhevê dibe firehiya milkêşê. Bi vî awayî, rûberê کنارên راستênhevê yeksanî rûberê milkêşê ye.

Ango eger:

Rûberê milkêşê = dirêjî × firehî.

Rûberê کنارên راستênhevê = rûberê milkêşê ye.

Binkeyê کنارên راستênhevê = drêjîya milkêşê ye.

Bilindahiya kenarên rastênhevê = firehiya milkêşê ye.

Wê demê :

$$\text{Rûberê kenarên rastênhevê} = \text{Bilindahî} \times \text{Binkeyê ye.}$$

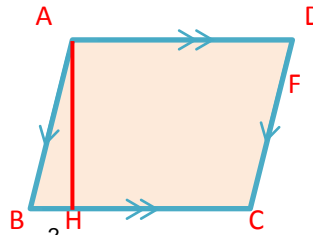
Tu jî dikarî li ser kaxezekê kenarên rastênhevê çêkî û bi qetandinê vegerîni milkêşê.

**Mînak:**

Li gorî agahiyên li jêr rûberê kenarên rastênhevê ya li kêlekê bibîne.

AH = 8 cm , BC = 10 cm

**Çareserî:**



$$\text{Rûber} = \text{bilindahî} \times \text{binke} = 8 \times 10 = 80 \text{ cm}^2$$

**Bi alîkariya rûberê dîtina bilindahiya kenarên rastênhevê.**

Ji bo dîtina bilindahiya kenarên rastênhevê ya ku rûber û binkeya wê diyar in, em çî bikin?

Destpêkê em li bendekeya dîtina rûberê vegerin:

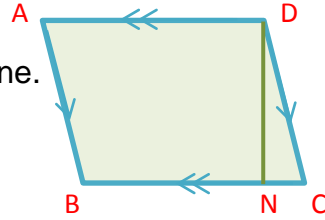
$$\text{Rûberê kenarên rastênhevê} = \text{bilindahî} \times \text{binkeyê ye.}$$

Lê em dixwazin bilindahiyê bibînin, wê demê em dikarin bi vî awayî binivîsin:

$$\text{Bilindahî} = \text{Rûberê kenarên rastênhevê} \div \text{Binkeyê ye}$$

**Mînak:**

Li gorî agahiyên li jêr ên kenarên rastênhevê ya li kêlekê, bilindahiyê bibîne.  
Rûber =  $48 \text{ cm}^2$ , binke = 8 cm

**Çareserî:**

bilindahî = rûberê kenarên rastênhevê ÷ binkeyê ye  
bilindahî =  $48 \div 8 = 6 \text{ cm}$  ye.

### Bi alîkariya rûberê, dîtina binkeyê kenarên rastênhevê

Ji bo dîtina binkeyê kenarên rastênhevê ku rûber û bilindahiya wê diyar in, em çî bikin?

Destpêkê em li dîtina rûberê vegerin:

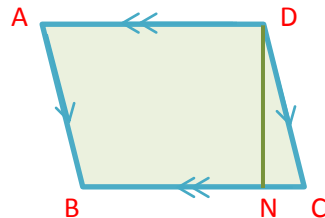
Rûberê kenarên rastênhevê = bilindahî × binkeyê ye

Lê em dixwazin binkeyê bibînin, wê demê em dikarin bi vî awayî binivîsin:

$$\text{binke} = \text{rûberê kenarên rastênhevê} \div \text{bilindahî ye}$$

**Mînak:**

Li gorî agahiyên li jêr ên kenarên rastênhevê ya li kêlekê, binkeya wê bibîne.  
Rûber =  $63 \text{ cm}^2$ , bilindahî = 7 cm

**Çareserî:**

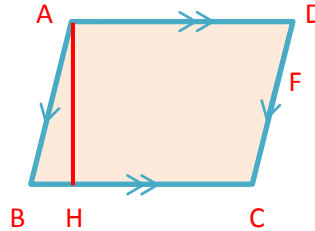
binke = rûberê kenarên rastênhevê ÷ bilindahî ye

binke =  $63 \div 7 = 9 \text{ cm}$  ye.

## Hînkirin

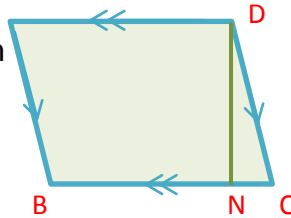
- 1) Li gorî agahiyên li jêr, rûberê kenarên rastênhevê ya li kêlekê bibîne.

$$AH = 9 \text{ cm}, \quad BC = 12 \text{ cm}$$



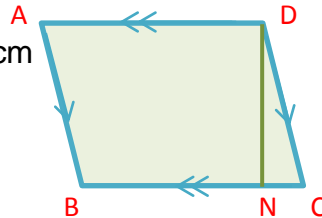
- 2) Li gorî agahiyên li jêr ên kenarên rastênhevê ya li kêlekê, bilindahiyê bibîne.

$$\text{Rûber} = 132 \text{ cm}^2, \quad \text{binke} = 12 \text{ cm}$$



- 3) Li gorî agahiyên li jêr ên kenarên rastênhevê ya li kêlekê, binkeya wê bibîne.

$$\text{Rûber} = 130 \text{ cm}^2, \quad \text{bilindahî} = 10 \text{ cm}$$





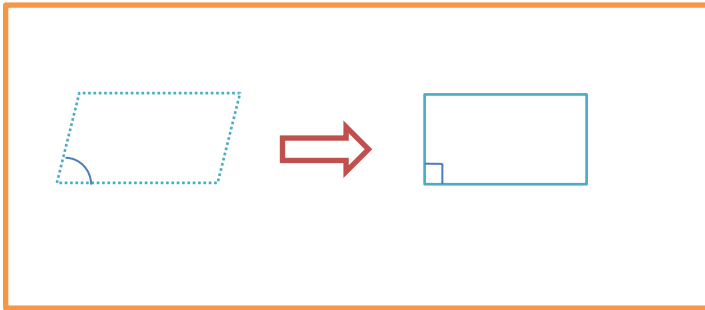
## Rewşên Taybet (milkêş, çargoşeya hemkenar, dam)

## Em Ê Fêrî Çi Bibin?

- Milkêş
- Çargoşeya hemkenar
- Dam

## Milkêş

Awayên li jêr lêkolîn bike:



Li gorî awayên li jor, gava ku em qiraçeke kenarên rastênhevê bikin tîk ( $90^\circ$ ), wê demê li gorî taybetmendiyên kenarên rastênhevê (Pîvana her du qiraçên beramberî hev yeksan e, pîvana her du qiraçên li rex hev yeksanî  $180^\circ$  ye) her çar qiraçên wê dibin tîk ( $90^\circ$ ), navê awayê nû dibe milkêş.

Ji kenarên rastênhevê ya ku qiraçeke wê tîk be re **milkêş** tê gotin.

Ji kenarên dirêj re **dirêjahî** tê gotin.

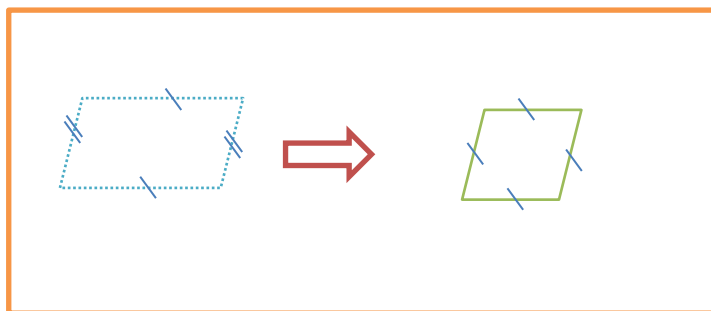
Ji kenarên kin re **firehî** tê gotin.

**Taybetmendiye milkêşe:**

- 1) Her du kenarên beramberî hev paralel û yeksan in.
- 2) Her çar qiraçên milkêşe tîk in.
- 3) Her du eşkêlên milkêşe yeksan in.
- 4) Her du eşkêlên milkêşe hev û du di nîvî re hevqetîn in.
- 5) Derdorê milkêşe = komkirina her çar kenarên wê ne yan jî derdor =  $2 \times (\text{dirêjahî} + \text{firehî})$  ye.
- 6) Rûberê milkêşe =  $\text{dirêjahî} \times \text{firehî}$  ye.

**Çargoşeya hemkenar**

Awayê li jêr lêkolîn bike:



Li gorî awayê li jor, di kenarên rastêhevê de gava ku her çar kenar bibin yeksan, wê demê em awayekî nû bi dest dixin, jê re çargoşeya hemkenar tê gotin.

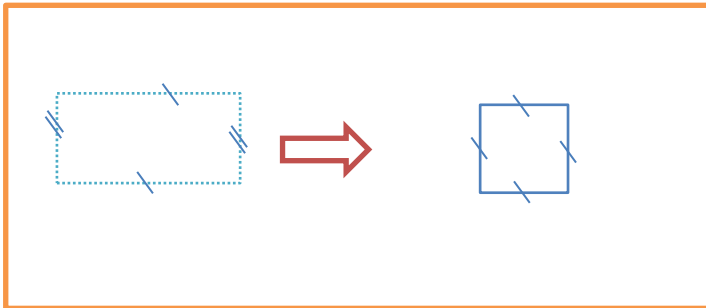
Ji kenarên rastêhevê ya ku her çar kenarên wê yeksanî hev in re **çargoşeya hemkenar** tê gotin.

**Taybetmendiye çargoşeya hemkenar:**

- 1) Her du kenarên beramberî hev rastêhev in.
- 2) Her çar kenarên çargoşeya hemkenar yeksan in.
- 3) Her du eşkêlên çargoşeya hemkenar hevûdu di nîvî re hevqetîn in.
- 4) Her du eşkêlên çargoşeya hemkenar bi hev re tîk in.
- 5) Derdorê çargoşeya hemkenar = komkirina her çar kenarên wê  
ne  
yan jî derdor =  $4 \times \text{dirêjîya kenarekî ye.}$
- 6) Rûberê çargoşeya hemkenar = bilindahî  $\times$  binkeyê ye.  
yan jî rûberê çargoşeya hemkenar =  $\frac{\text{hevdana her du eşkêlan}}{2}$

## Dam

Awayê li jêr lêkolîn bike:



Li gorî awayê li jor, di milkêşê de gava ku her çar kenar bibin yeksan, wê demê em awayekî nû bi dest dixin, jê re dam tê gotin.

Ji milkêşa ku her çar kenarên wê yeksan re **dam** tê gotin.

## Taybetmendiyan damê:

- 1) Her çar kenarên damê yeksan in.
- 2) Her çar qiraçên damê tîk in.
- 3) Her du eşkêlên damê hevûdu di nîvî re hevqetîn in.
- 4) Her du eşkêlên damê bi hev re tîk in.
- 5) Her du eşkêlên damê yeksan in.
- 6) **Derdora damê = komkirina her çar kenarên wê ne**  
yan jî **derdor =  $4 \times \text{dirêjîya kenarekî ye}$ .**
- 7) **Rûberê damê = kenar  $\times$  kenar e.**  
yan jî **Rûberê damê =  $\text{kenar}^2$  e.**

## Hînkirin

1) Valehiyên li jêr dagire:

- Her çar kenarên çargoşeya hemkenar ..... in.
- Her du eşkêlên milkêşê di ..... re hevqetîn in.
- Her çar qiraçên damê ..... in.
- Rûberê damê = .....

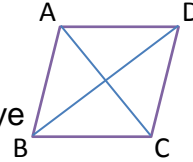
2) Baxçeyek di awayê milkêşê de ye,

dirêjiya baxçeyê 300 m, firehiya wê jî 150 m ye.

a) Em dixwazin hawîrdor bi têla rêsayî sînor bikin gelo çend metre têl pêwîst in?

b) Eger buhayê metreyê têlê bi 50 lîreyî be, buhayê têlê bi giştî çiqas e?

3) ABCD çargoşeyeke hemkenar e,  
AB = 5 cm, AC = 6 cm, BD = 8 cm ye



- Derdora ABCD bibîne.
- Rûberê ABCD bibîne.

## Ezmûna Beşa Sêyem

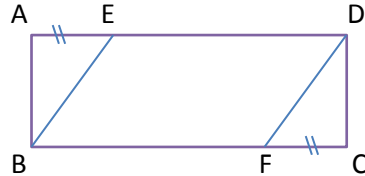
1

Di pirsên li jêr de, bersiva rast nişan bike:

- 1) Kenarên rastênheva ku her çar kenarên wê yeksan in:  
a- milkêş    b- dam    c- çargoşeya hemkenar
- 2) Kenarên rastênheva ku her çar qiraçên wê tîk in:  
a- milkêş    b- dam    c- çargoşeya hemkenar
- 3) Kenarê damekê 6 cm ye, rûberê wê:  
a-  $25 \text{ cm}^2$     b-  $40 \text{ cm}^2$     c-  $36 \text{ cm}^2$
- 4) Derdora çargoşeya hemkenarekê 44 cm ye, dirêjîya kenarekî wê:  
a- 9 cm    b- 11 cm    c- 8 cm
- 5) Di milkêşekê de rûber =  $48 \text{ cm}^2$  e û dirêjahî = 8 cm ye, firehî:  
a- 6 cm    b- 12 cm    c- 5 cm
- 6) Dirêjahiya her du eşkêlên çargoşeyeke hemkenar 8, 12 cm ye. Rûberê wê:  
a-  $50 \text{ cm}^2$     b-  $61 \text{ cm}^2$     c-  $48 \text{ cm}^2$

2

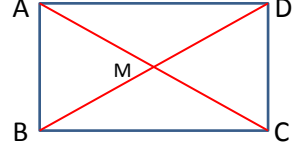
ABCD milkêş e, tê de:  $AE=FC$  ye.



- a) EBF D kenarên rastênhev e, çima?
- b) Dema ku  $AD = 14 \text{ cm}$ ,  $AE = 4 \text{ cm}$ ,  $EB = 6 \text{ cm}$  be, derdora EBF D çend e?

- 3 ABCD Milkêşeke firehiya wê 6 cm,  
û  $MD = 5$  cm û derdora wê 36 cm ye

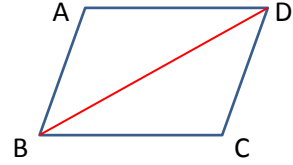
- a) Derdora sêgoşeya ABM bibîne.  
b) Rûberê milkêşa ABCD bibîne



- 4 ABCD çargoşeyeke ku tê de :

$$AB \parallel DC, \quad \hat{DBC} = \hat{ADB} = 30^\circ \text{ ye.}$$

- a) ABCD kenarên rastênhev e, çima?



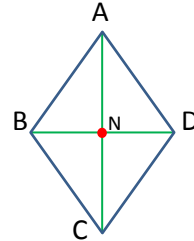
- b) Eger rûberê kenarên rastênhevê  $= 63 \text{ cm}^2$  û  $AD = 9$  cm be.  
bilindahiya wê çend e?

- 5 Di çargoşeya hemkenar ya li kêlekê de:

$$AC = 8 \text{ cm, rûberê wê } 24 \text{ cm}^2$$

$$\text{û derdora wê } 20 \text{ cm ye.}$$

- a) Dirêjahiya eşkêla BD bibîne.  
b) Dirêjahiya kenarekî wê bibîne.

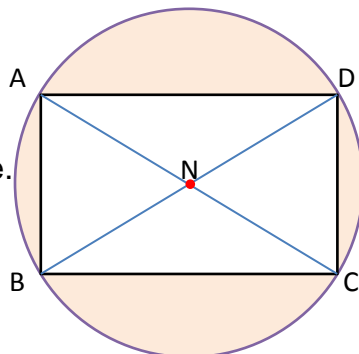


6

Di bazinê li kêlekê de A, B, C, D çar xal in,

- a) ABCD milkêş e, çima?  
 b) Eger rûberê bazin =  $154 \text{ cm}^2$ ,  
 dirêjî û firehiya milkêşê jî 15, 9 cm be.

Rûberê cihê rengdar bibîne.





# BEŞA ÇAREM: KOMİK

1) Komik

$\frac{1}{2}$   $\frac{1}{3}$

2) Têkiliyên di navbera

komikan de

5  
8  
3  
9





## Komik

## Em Ê Fêrî Çi Bibin?

- Nîşankirina komikan
- Komika temamker

## Nîşankirina komikan:

Di salên borî de, komik bi me re derbas bûn û me nas kir ku komik bi çend awayan tên nîşankirin.

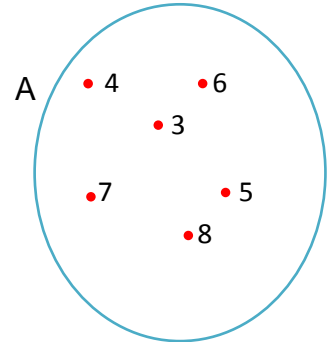
Mînak: Komika A (nîşankirina bi şema)

$A = \{3, 4, 5, 6, 7, 8\}$  (nîşankirina bi lîste)

$A = \{\text{hejmarên di nebera } 2 \text{ û } 9\text{'ê de}\}$

yan jî:

$A = \{x: x \in \mathbb{N}, 2 < x < 9\}$



(bi diyarkirina taybetmendiyên hevbeş, nîşankirina komikan)

$x$ 'a ku di komika A de hatiye nivîsandin, dide nîşankirin ku  $x$  hejmarek ji komika hejmarên xwezayî ( $\mathbb{N}$ ) ye. Ya ku ji 2'yê mezintir û ji 9'ê biçûktir e.

## Mînak:

Komika qatên hejmara 3 yên ji 30'î biçûktir, em bi nîşankirina bi lîsteyê bibînin:

$F = \{3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27\}$

An jî bi diyarkirina taybetmendiyên hevbeş nîşankirin:

$F = \{x: x \in \mathbb{N}, x = 3n, x < 30\}$

**Komika Temamker**

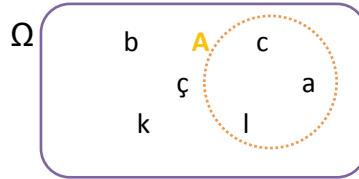
Komika  $\Omega$  ( **omêga** ) ya li kêlekê lêkolîn bike:

$$\Omega = \{b, c, \zeta, a, k, l\}$$

Komika  $A = \{c, a, l\}$  binkomika  $\Omega$  ye. endamên mayî =  $\{b, \zeta, k\}$

Ji endamên mayî yên komika  $\Omega$  'yê re çî tê gotin?

Ji ber ku Komika mayî  $A^t = \{b, \zeta, k\}$ , komika A tamam dike, jê re **komika tamamker** tê gotin.



Ji endamên komikekê yên ji bilî binkomika wê re komika tamamker tê gotin.

Navê komika tamamker, weke navê binkomikê bi zêdekirina tîpa **t**'yê ye.

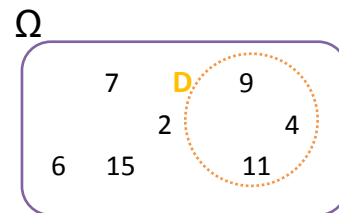
**Mînak:** Eger binkomik **C** be, komika tamamker a wê **C<sup>t</sup>** ye.

**Mînak:**

Di komika:  $\Omega = \{4, 7, 2, 11, 9, 6, 15\}$  de

Binkomika wê:  $D = \{9, 4, 11\}$  e.

Komika tamamker:  $D^t = \{7, 2, 6, 15\}$  e.



**Hînkirin**

- 1) Komikên li jêr, bi diyarkirina taybetmendiyan hevbeş hatiye nîşankirin; bi awayê lîste nîşan bike:

$$H = \{x: x \in N, x = 2n + 1, x < 15\}$$

$$H = \{x: x \in N, x = \frac{24}{n}, n \neq 0\}$$

- 2) Di komika ku li jêr hatiye diyarkirin de:

$$\Omega = \{\text{sêv, hinar, tirî, hirmî, mendelîn, tû, zebeş}\}$$

a) Du binkomikan ji komika  $\Omega$  binivîse.

b) Ji bo her binkomika li jor, komika temamker bibîne.

## Têkiliyên Di Navbera Komikan De

## Em Ê Fêrî Çi Bibin?

- Yekgirtina komikan
- Qetandina komikan
- Ferqa komikan

## YEKGIRTINA KOMIKAN

Bavê Xebat, ji bazarê sêv, bih û hinar kirîn. Xebat jî tirî û hirmî kirîn.

Komika fêkiyên ku bav kirîne;  $B = \{\text{sêv, bih, hinar}\}$

Komika fêkiyên ku Xebat kirîne;  $D = \{\text{tirî, hirmî}\}$

Diya Xebat, hemû fêkî xistin selikekê.

Komika fêkiyên di selikê de  $Z = \{\text{sêv, bih, hinar, tirî, hirmî}\}$  ye.

Ji komika  $Z$  re, yekgirtina komikên  $B$  û  $D$  tê gotin.

Ew jî, bi awayê  $B \cup D = Z$  tê nivîsandin.

Û bi awayê,  $B$  yekgirtin  $D$  tê xwendin.

## Mînak:

$A = \{23, 43, 12, 56, 33, 19, 28\}$

$B = \{27, 56, 16, 25, 19\}$

$A \cup B = \{23, 43, 12, 56, 33, 19, 28, 27, 16, 25\}$

Yekgirtina komikan: Ji kombûna endamên hevbeş û ne hevbeş ên komikan, pêk tê. Sembola yekgirtinê  $U$  ye.

\* Endamên hevbeş; di yekgirtina komikan de dubare nayên nivîsîn.

Taybetmendiye Yekgirtina Komikan:

1) Yekgirtina komikekê bi xwe re, ew bi xwe ye.

**Mînak:**

$$C = \{2, 3, 5, 7, 8\}$$

$$C \cup C = \{2, 3, 5, 7, 8\}$$

2) Yekgirtina komikekê bi tamamera wê re  $\Omega$  ye.

**Mînak:**

$$\Omega = \{23, 10, 9, 30, 55, 17, 7\}$$

$$A = \{9, 17, 30\}$$

$$A^t = \{23, 10, 55, 17, 7\}$$

$$A \cup A^t = \{23, 10, 9, 30, 55, 17, 7\} = \Omega$$

3) Yekgirtin, têkiliyeke hevguhertinê ye.

Ango  $A \cup B = B \cup A$  ye.

**Mînak:**

$$A = \{r, t, f, d, s\}$$

$$B = \{6, 11, 8\}$$

$$A \cup B = \{r, t, f, d, s, 6, 11, 8\}$$

$$B \cup A = \{r, t, f, d, s, 6, 11, 8\}$$

## QETANDINA KOMIKAN

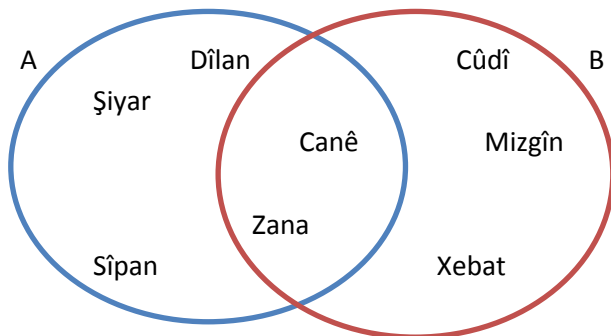
Komika A zarokên ku ji goka piyan hez dikin.

$$A = \{\text{Dîlan, Şiyar, Canê, Sîpan, Zana}\}$$

Komika B zarokên ku ji goka destan hez dikin.

$$B = \{\text{Cûdî, Mizgîn, Zana, Xebat, Canê}\}$$

Weke ku tê dîtin Zana û Canê ji her du cureyên gokê hez dikin, ango di her du komikan de cih digirin, wê demê gava em her du komikan bi şema nîşan bikin, wê bi vî awayî be:



Li gorî ku tê dîtin,  $\cap$  şemaya her du komikan hevûdu diqetînin û di encama wê qetandinê de, komikeke ku endamên wê hevparên her du komikan in derdikeve. Em ji wê komikê re dibêjin, **Qetandina Komikan**.

Qetandina komika  $A$  û  $B$  bi awayê  $A \cap B$  tê nivîsandin û weke (  $A$  qetandin  $B$  ) tê xwendin.

Qetandina komikan: Ji kombûna endamên hevbeş ên komikan, pêk tê. Sembola qetandinê  $\cap$  ye.

### Mînak:

$$F = \{3, -1, 4, -7, 5\}$$

$$N = \{11, 5, 8, 4\}$$

$$F \cap N = \{4, 5\} \quad (\text{ji ber ku } 4, 5 \in F \text{ û } 4, 5 \in N \text{ jî}).$$

### Taybetmendiya Qetandina Komikan:

1) Qetandina komikê bi xwe re, ew komik bi xwe ye.

### Mînak:

$$F = \{3, -1, 4, -7, 5\}$$

$$F \cap F = \{3, -1, 4, -7, 5\}$$



2) Qetandina komikekê bi temamkera xwe re komika vala ye.

**Mînak:**

$$\Omega = \{\text{ş, p, g, c, k, u, x, y}\}$$

$$A = \{\text{k, g, p, ş, x}\}$$

$$A^t = \{\text{u, y}\}$$

$$A \cap A^t = \{\emptyset\}$$

3) Qetandina komikekê bi binkomika xwe re, binkomik bi xwe ye.

**Mînak:**

$$\Omega = \{56, 44, 20, 12, 32, 16\}$$

$$A = \{12, 56, 32\}$$

$$\Omega \cap A = \{12, 56, 32\} = A$$

4) Qetandin, têkiliyeke hevguhertinê ye.

Ango  $A \cap B = B \cap A$  ye.

**Mînak:**

$$A = \{\text{ş, u, j, h}\}$$

$$B = \{\text{a, h, e, z, o, j}\}$$

$$A \cap B = \{\text{h, j}\}$$

$$B \cap A = \{\text{h, j}\}$$

## FERQA KOMIKAN

Jiyan û Rizgar bi hev re çûn dibistanê.

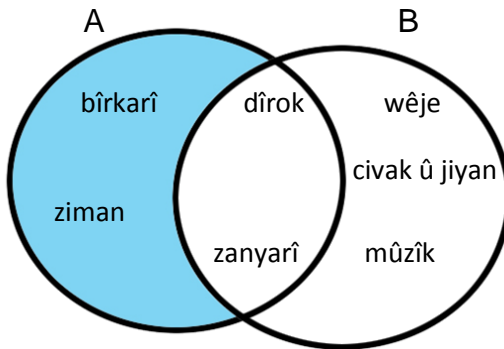
Komika pirtûkên bi Jiyanê re  $A = \{\text{dîrok, zanyarî, bîrkarî, ziman}\}$ .

Komika pirtûkên bi Rizgar re  $B = \{\text{wêje, civak û jiyan, zanyarî, mûzîk, dîrok}\}$ .

Komika pirtûkên ku bi Jiyanê re hene, lê bi Rizgar re tune ne:  $\{\text{bîrkarî, ziman}\}$ .

Jê re Ferqa komika A ji B yê tê gotin û bi awayê  $A \setminus B$  tê nivîsîn. û weke **A ferq B** tê xwendin

Em dikarin vê komikê bi şema nîşan bikin:

**Mînak:**

$$K = \{a, c, g, t, ê, j, û\}$$

$$L = \{s, p, j, z, g, c\}$$

$$K \setminus L = \{a, t, ê, û\}$$

**Ferqa Komikan:** Ji endamên ku di komika destpêkê de hene, lê di komika din de tune ne re, ferqa komikan tê gotin.

Taybetmendiye Ferqa Komikan:

**1) Ferqa komikekê bi xwe re, komika vala ye.**

$$H = \{12, 15, 46, 72, 34\}$$

$$H \setminus H = \{\emptyset\}$$

**2) Ferq, têkiliyeke hevneguhertinê ye.**

$$A \setminus B \neq B \setminus A$$

$$A = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15\}$$

$$B = \{3, 9, 15, 18, 21, 24\}$$

$$A \setminus B = \{1, 5, 7, 11, 13\}$$

$$B \setminus A = \{18, 21, 24\}$$

**3) Ferqa komikekê bi binkomika xwe re, komika temamer e.**

$$\Omega = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22\}$$

$$A = \{2, 6, 10, 14\}$$

$$A^t = \{4, 8, 12, 16, 18, 20, 22\}$$

$$\Omega \setminus A = \{4, 8, 12, 16, 18, 20, 22\} = A^t$$

**4) Ferqa komikekê bi temamerka xwe re, ew komik bi xwe ye.**

$$\Omega = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22\}$$

$$A = \{2, 6, 10, 14\}$$

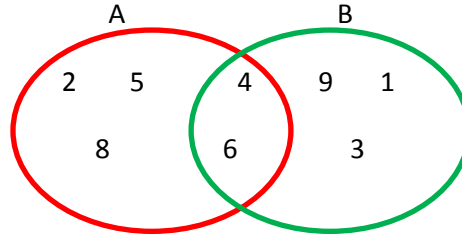
$$A^t = \{4, 8, 12, 16, 18, 20, 22\}$$

$$A \setminus A^t = \{2, 6, 10, 14\} = A$$

### Hînkirin

1) Li gorî komikên li kêlekê hatî

dayîn, pirsên li jêr bibersivîne:



a)  $A \cup B$  bibîne.

b)  $A \cap B$  bibîne.

2)  $\Omega = \{21, 43, 23, 12, 9, 11, 18\}$

$C = \{12, 11, 21\}$

a) Temamkera komika C bibîne.

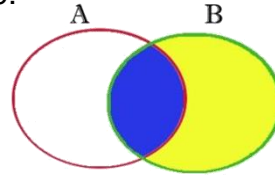
b)  $C \setminus C^t$  bibîne.

c)  $\Omega \cap C$  bibîne.


 Ezmûna Beşa Çarem

- 1) Ji bo pirsên li jêr, bersiva rast hilbijêr e:
- a) Eger  $A = \{0, 1, 2\}$  û  $B = \{2, 4, 6, 8\}$  be.  
Komika  $A \cap B$  kîjan e?  
a-  $\{2\}$       b-  $\{2, 4\}$       c-  $\{0, 1\}$       d-  $\{1, 0, 4\}$
- b) Li gorî ku  $K = \{0, 1\}$  û  $L = \{0, 1, 2, 3\}$  ye.  
Ji yêr li jêr kîjan rast e?  
a-  $K \cap L = K$       b-  $K \cap L = L$       c-  $K \cap L = \emptyset$       d-  $K \cap L = K \cup L$
- c) Eger  $A = \{a, b, c\}$  û  $B = \{2, 4\}$  be. Komika  $A \cup B$  kîjan e?  
a-  $\{a, b, 2, 4\}$       b-  $\{b, c, 6, 4\}$       c-  $\{4, b, c\}$       d-  $\{a, 2, b, 4, c\}$
- d) Eger  $A = \{11, 12, 13, 14\}$  û  $B = \{9, 12, 8\}$  be.  
Komika  $A \setminus B$  kîjan e?  
a-  $\{9, 12\}$       b-  $\{11, 13, 14\}$       c-  $\{11, 12, 9\}$       d-  $\{8, 9, 12\}$
- 2) Komikên li jêr bi şema nîşan bike:  
 $A = \{5, 6, 7, 8, 9\}$   
 $B = \{\text{hejmarên cot ên navbera } 23 \text{ û } 39 \text{ de}\}$   
 $C = \{x: x \in N, x = \frac{36}{n}, n \neq 0\}$
- 3) Eger  $\Omega = \{b, d, k, e, s, ê, v, c, r, û\}$  be û  
 $A^t = \{k, ê, d\}$   
 $B^t = \{b, c, s, d\}$   
 a) Komikên  $A$  û  $B$  bibîne û bi şema nîşan bike:  
 b)  $A \cup A^t$ ,  $B \cap B^t$  bibîne.  
 c)  $\Omega \setminus A$ ,  $B \setminus A$  bibîne.

4) Li gorî şemaya komikên li kêlekê:



a) Rengê zer kîjan têkiliyên li jêr diyar dike?

a-  $A \cap B$     b-  $A \setminus B$     c-  $B \setminus A$     d-  $A \cup B$

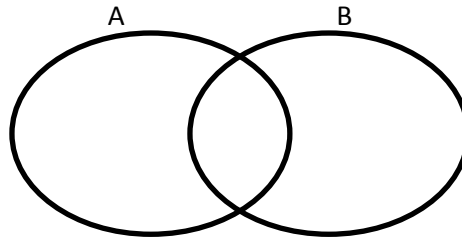
b) Rengê şîn kîjan têkiliyên li jêr diyar dike?

a-  $A \cap B$     b-  $A \setminus B$     c-  $B \setminus A$     d-  $A \cup B$

5) Li gorî têkiliyên li jêr şemaya li kêlekê reng bike:

a)  $A \cap B$  bi rengê kesk

b)  $B \setminus A$  bi rengê sor



6) Di bexçeyekî de ev dar hene { hinar, sêv, mendelîn, hirmî}

û di bexçeyekî din de { zeytûn, hirmî, tirî, hejîr, hinar} .

a) Komika ferqa darên bexçeya yekem, ji darên bexçeya duyem bibîne.

b) Komika ferqa darên bexçeya duyem, ji darên bexçeya yekem bibîne.

7) Di refekî de 40 xwendekar hene, 30 ji wan çîrokan dixwînin û 8 ji wan hem çîrok û hem jî pêkenokan dixwînin, yên mayî pêkenokan dixwînin.

Li gorî vê, çend xwendekar pêkenokan dixwînin?

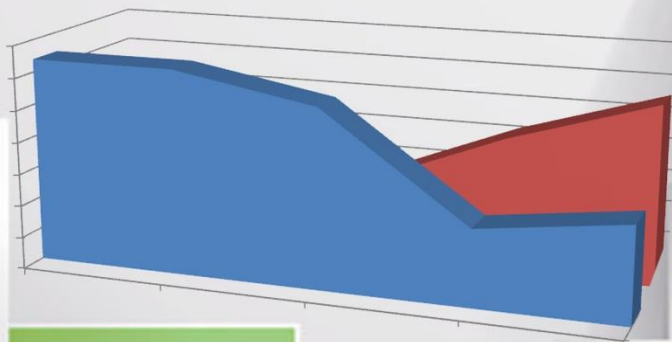
8) Di otobusekê de hejmarek rêwî hene, di nava wan de 23 bi Îngilîzî dipeyivin û 17 bi Elmanî dipeyivin û ji wan tevan 6 hem bi Îngilîzî û hem jî bi Elmanî dipeyivin, di otobusê de çend rêwî hene?

# BEŞA PÎNCEM: ÎSTATISTÎK Û DIBETÎ



1) Istatistîk

2) Dibetî







## Istatistîk

## Em Ê Fêrî Çi Bibin?

- Dane
- Girafîk

**Dane:**

Komek ji hejmarên ku taybetmendiyeke hevbeş di navbera wan de heye, jê re **dane** tê gotin.

**Mînak:**

Dirêjahiya bejna şagirtên di refekê de.

Pileyên xwendekarên refê 7'an di bîrkarî de.

Pileya germahiya bajarê me di 12 mehên salê de.

Dirêjahiyên bejna lîstikvanên tîmeke gokzembîlê ev in:

( 177, 182 , 178 , 177 , 185 , 186 ). Ji ber ku ev hejmar tişteki hevbeş (dirêjahî) ê lîstikvanan diyar dike, em jê re **dane** dibêjin.

Heke giraniyên xwendekarên xortên di refekê de ev bin:

( 35, 37, 43, 35, 30, 48, 38).

1) Daneya li jor ji biçûk ber bi mezin ve bi rêz bike.

2) Hejmara xwendekarên xort çend e?

3) Hejmara biçûk û ya mezin çiqasî jev dûr in?

4) Kîjan hejmar pir caran hatiye?

5) Kîjan hejmar piştî rêzkerinê di nêvî de ye?

6) Navîna van hejmaran çiqas e?

**Çareserî:**

1) Rêzkerin: ( 30, 35, 35, 37, 38, 43, 48 ) .

2) Hejmara xwendekarên xort 7 e.

3)  $48 - 30 = 18$

4) Hejmara ku pir caran hatiye 35 e.

5) Hejmara di nêvî de 37 e.

$$6) \text{Navîn} = \frac{30+35+35+37+38+43+48}{7} = \frac{266}{7} = 38$$

**Cudahî:** Di daneyê de dûrbûna di navbera hejmara herî biçûk û herî mezin de ye.

**Pirhatî:** Di daneyê de hejmara ku herî zêde hatiye dubarekirin e.

**Navîncî:** Di daneyê de piştî rêzkerinê, hejmara di nêvî de ye.

**Navînî:** Di daneyê de encama komkirina hejmaran, belavî hejmara wan e.

### Mînak 1:

Eger pileyên 9 xwendekaran di bîrkarî de ev bin:  
(53, 12, 10, 53, 10, 47, 53, 49, 10)

Di vê daneyê de cudahî, pirhatî, navîncî û navîn bibîne.

### Çareserî:

Destpêkê em daneyê rêz bikin:  
(10, 10, 10, 12, 47, 49, 53, 53, 53)

$$\text{Cudahî} = 53 - 10 = 43$$

$$\text{Pirhatî} = 10 \hat{=} 53 \quad (\text{ji ber ku her du 3 caran hatine})^*$$

$$\text{Navîncî} = 47$$

$$\text{Navîn} = \frac{10+10+10+12+47+49+53+53+53}{9} = \frac{297}{9} = 33$$

\*Têbînî:

Di daneyê de, dibe ku pirhatî tune be, yan jî ji yekê bêhtir be.

### Mînak2:

Eger, li gel me ev dane hebe:  
( 46, 20, 32, 18, 27, 14, 24, 11)

Di vê daneyê de Cudahî, pirhatî, navîncî û navîn bibîne.

### Çareserî:

Destpêkê, em daneyê rêz bikin:  
( 11, 14, 18, 20, 24, 27, 32, 46)

Cudahî =  $46 - 11 = 35$  e.

Pirhatî = nîne.

$$\text{Navîncî} = \frac{20+24}{2} = \frac{44}{2} = 22 \quad *$$

$$\text{Navîn} = \frac{11+14+18+20+24+27+32+46}{8} = \frac{192}{8} = 24$$

\*Eger hejmarên di daneyê de cot bin; em ê piştî rêzkirinê her du hejmarên di nivî de bi hev re kom bikin û belavî 2'yan bikin.

## Girafîk:

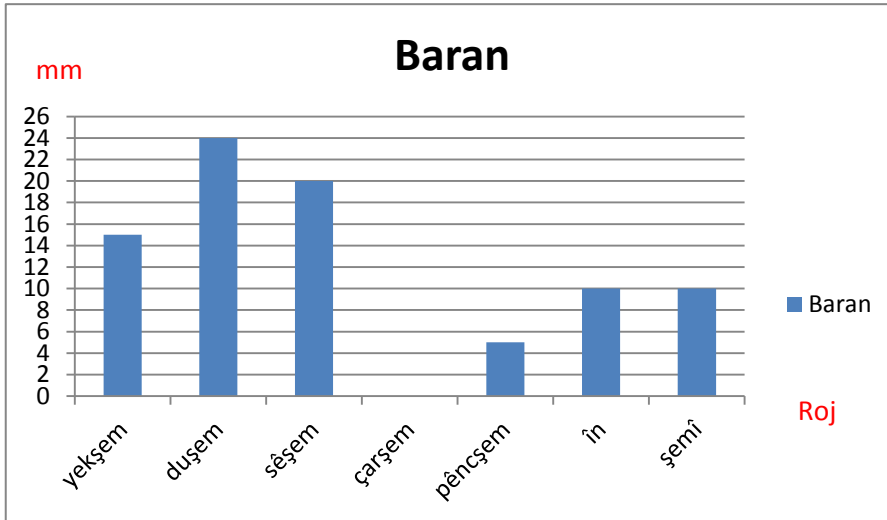
Ji bo hêskirina xwendinê, em dikarin daneyê bi sê awayan nîşan bikin:

## 1) Girafîka stûn:

## Mînak:

**Baran;** bi bilindahiya ava ku di  $1 \text{ m}^2$  de kom bûye, tê pîvan. Bi mena dirêjahiyê tê nîşankirin.

Girafîka li jêr barana ku di hefteyekê de li bajarê Efrînê bariye, bi awayê **mm** diyar dike:



- Barana herî zêde ya kîjan rojê ye?
- Kîjan rojê baran nebariye?
- Di çend rojan de baran wekhev bariye û ew roj kîjan in?
- Di hefteyê de bî giştî çend mm baran bariye?

## Çareserî:

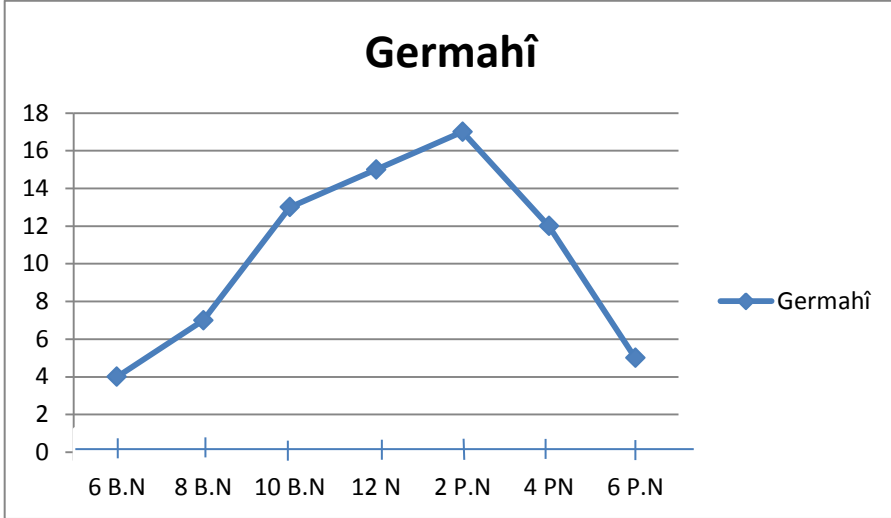
- Barana herî zêde ya roja duşemê ye.
- Roja çarşemê baran nebariye.
- Di du rojan de baran wekhev bariye û ew roj; îş û şemî ne.
- Di hefteyê de bî giştî;  $15+24+20+5+10+10=84$  mm baran bariye.

Girafîka stûn; agahiyên jimarî dide diyarkirin, her stûnek hejmarekî nîşan dike. Komkirina dirêjahiya stûnan, yeksanî komkirina hejmaran bi giştî ye.

2) Girafîka xêzik:

### Mînak:

Girafîka li jêr pileyên germahiyê yê bajarê Dêrikê di demjimêrên rojê de, diyar dike.



Têbînî: (6 B.N = 6 berî nîvro, 12 N = 12 nîvro, 4 P.N = 4 piştî nîvro)

- Pileya germahiyê di kîjan demjimêrê de, ya herî bilind e?
- Di demjimêr 4 de, pileya germahiyê çend e?
- Pileya germahiyê di kîjan demjimêrê de, ya herî kêr e?
- Di nîvro de, pileya germahî çend e?

### Çareserî:

- Pileya germahiyê di demjimêr 2 de, ya herî bilind e.
- Di demjimêr 4 de, pileya germahiyê 12 e.
- Di demjimêr 6 B.N de, pileya germahiyê ya herî kêr e.

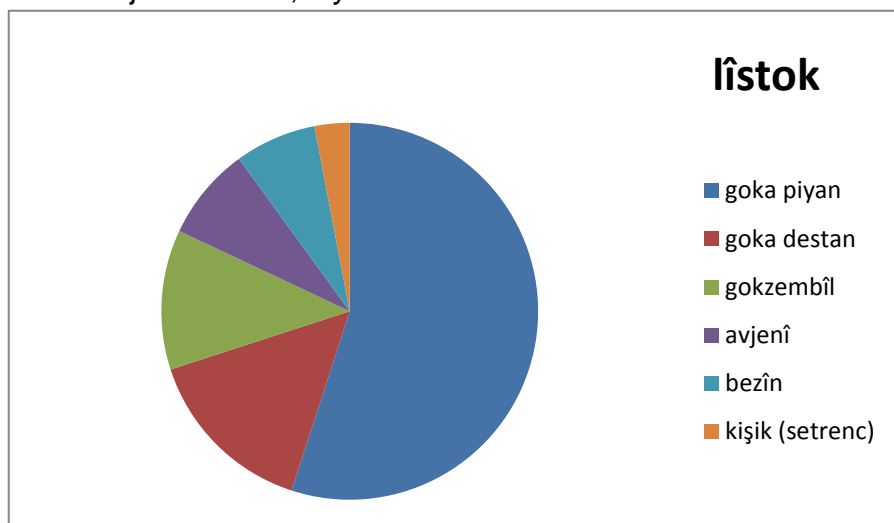
d) Di nîvro de, pileya germahiyê 15 e.

Girafîka xêzik; xwendina agahiyan li gorî daneyên pevgirêdayî dide nîşankirin.

3) Girafîka girover:

### Mînak:

Girafîka li jêr dengdana 100 xwendekaran li ser lîstoka herî zêde ku jê hez dikin, diyar dike.



- a) Lîstoka herî zêde ya ku xwendekar jê hez dikin, kîjan e?  
 b) Lîstoka herî kêr ya ku xwendekar jê hez dikin, kîjan e?

### Çareserî:

- a) Lîstoka herî zêde ya ku xwendekar jê hez dikin, goka piyan e.  
 b) Lîstoka herî kêr ya ku xwendekar jê hez dikin, kişik e.

Girafîka girover ji bo hevrûkirina parçeyekê bi giştî re, yan jî di navbera parçeyan de nîşan dike.

**Hînkirin**

- 1) Dîlan di 15 xulekan de digihêje dibistanê, Şiyar di 10 xulekan de digihêje dibistanê, Goran di 7 xulekan de digihêje dibistanê û Sosinê di 12 xulekan de digihêje dibistanê. Van agahiyên bi rêya girafîka stûn nîşan bike.
  
- 2) Herêma me cihê çandiniyê ye, ji rêjeya 50'yî:  
Genim 20, ceh 10, nîsk 8, nok 6 û reşik jî 6. Van agahiyên bi rêya girafîka girover nîşan bike.
  
- 3) Navîna barana barî li pênc bajarên Kurdistanê di meheke zivistanê de ev e: Kobanê 17 mm, Heseke 10 mm, Mehabad 27, Dihok 21 mm û Amed 30 mm ye. Van agahiyên bi rêya girafîka xêzik nîşan bike.

## Dibetî

## Em Ê Fêrî Çi Bibin?

- Encamên ezmûnê.
- Dîtina dibetiyê.

## Encamên ezmûnê:

Di qotiyekê de 5 gokên wekhev ji bilî reng hene, yek sor, yek şîn yek kesk, yek spî û yek zer, me gokek ji qotiyê derxist.

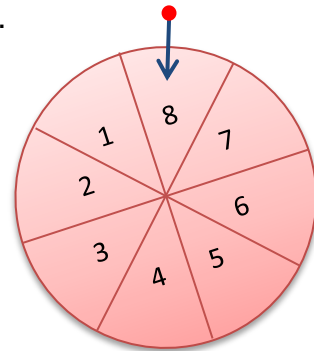


Di vê ezmûnê de dibe ku goka hafî derxistin; sor, şîn, kesk, spî û zer be. Ji van derfetan re, encamên ezmûnê tê gotin.

## Mînak:

Di girovera li kêlekê de, eger me zivirand, dibe ku tîr li ser kîjan hejmarê bisekine?

Encamên ezmûnê = ( 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 )



Di ezmûnekê de, ji derfetên ku em bi dest dixin re **encamên ezmûnê** tê gotin.

Ji her encameke ku pêk tê re, **bûyer** tê gotin.



**Mînak:**

Eger tîpên peyva " ROJAVA " li ser şeş kertên cuda hatibin nivîsandin û di hundirê sindoqekê de bin, lê ku em bixwazin yekê ji wan derxin, wê encamên vê ezmûnê çi bin?

R	O	J
A	V	A

**Çareserî:**

Encamên ezmûnê = ( R, O, J, A, V, A ).

**Cureyên bûyeran:**

Cotkarek ji nav baxçeyê xwe ber bi malê ve vedigeriya, di selika wî de 3 sêv, 2 hinar û 4 hirmî hene. Zaroka wî ya biçûk hat pêşiya wî, cotkar destê xwe avêt selikê û fêkiyek ji bo zaroka xwe derxist.



- Encamên vê ezmûnê binivîse.
- Dibe ku tiştê di destê cotkar de fêkî be?
- Dibe ku tiştê di destê cotkar de tirî be?
- Dibe ku tiştê di destê cotkar de sêv be?

**Çareserî:**

- Encamên ezmûnê = ( sêv, sêv, sêv, hinar, hinar, hirmî, hirmî, hirmî )
- Erê, ji ber ku ji bilî fêkî tiştêkî din di selikê de nîne.
- Na, tirî di selikê de tune ye.
- Erê, dibe ku sêv be.

**Bûyera tekez:** Di ezmûnekê de bûyera ku ji sedî sed pêk tê.

**Bûyera gengaz:** Di ezmûnekê de bûyera ku dibe pêk were.

**Bûyera negengaz:** Di ezmûnekê de bûyera ku tucarî pêk nayê.

### Mînak:

Di pêndankana xwendekarekî de 2 pêndên şîn û pêndeke sor hene, wî xwest pêndekê derxe.

Di vê ezmûnê de:

Bûyera tekez ew e ku pênd be.

Bûyera gengaz ew e ku dibe pênda sor an jî pênda şîn be.

Bûyera negengaz ew e ku pêndeke kesk be.

### Dîtina dibetiyê:

Dilşad 10 xarên wî yên rengîn hene, 4 xarên zer, 3 kesk, 1 spî û 2 şîn in. Yek ji wan derxist û da birayê xwe.

Encamên ezmûnê = ( zer, zer, zer, zer, kesk, kesk, kesk, spî, şîn, şîn )

bi giştî 10 encam in.

Encama pêkhatina bûyera bidestxistina xarên kesk 3 ye.

Dibetiya bûyera bidestxistina xarên kesk =  $\frac{\text{hejmara xarên kesk}}{\text{hejmara giştî}} = \frac{3}{10}$

Ji bo dîtina dibetiyê bûyereke:

$$\text{Dibetî} = \frac{\text{Encamê pêkhatina bûyerê}}{\text{Encamên ezmûnê}}$$

Nirxê dibetiyê bi kertekê tê dîtin.

Dibetiyê bûyera tekez = 1 e.

Dibetiyê bûyera gengaz di navbera 0 û 1'ê de ye.

Dibetiyê bûyera negengaz = 0 e.

### Mînak:

Li gorî hejmarên ku li ser kertên li

nivîsandin:

- 1) dibetiyê bidestxistina hejmarên cot bibîne.
- 2) dibetiyê bidestxistina qatên hejmara (3)'yê bibîne.

1	2	3
4	5	6
7	8	9

kêlekê hatine

### Çareserî:

- 1) Hejmarên cot ev in: ( 2, 4, 6, 8 ) ango 4 hejmar in.

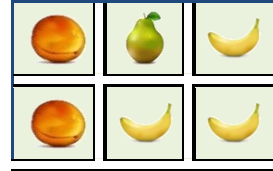
$$\text{dibetî} = \frac{\text{Encamê pêkhatina bûyerê}}{\text{Encamên ezmûnê}} = \frac{4}{9}$$

- 2) Qatên hejmara 3'yê ev in: ( 3, 6, 9 ) ango 3 hejmar in.

$$\text{dibetî} = \frac{\text{Encamê pêkhatina bûyerê}}{\text{Encamên ezmûnê}} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

## Hînkirin

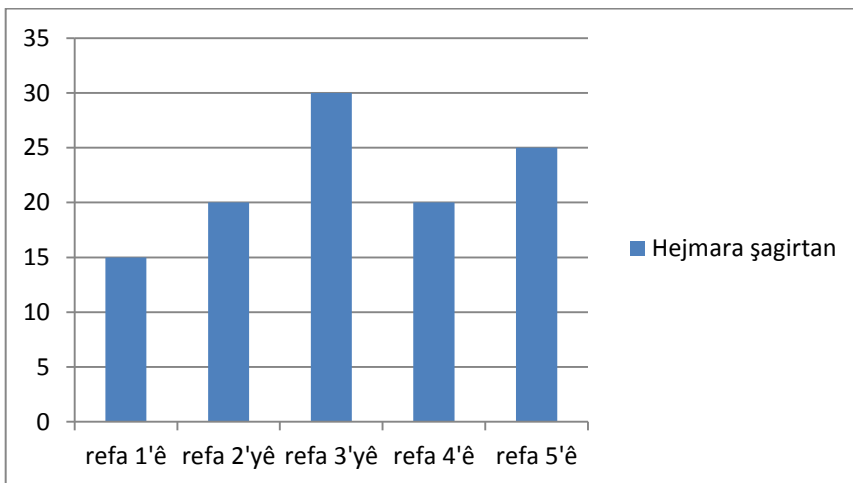
- 1) Di kertên li kêlekê de wêneyên van fêkiyan hene: ( 2 qeysî, 1 hirmî, 3 moz) me kertek ji nav derxist dibetiya van bûyeran bibîne:



- a) Derxistina kerta ku wêneya mozê li ser.  
b) Derxistina kerta ku wêneya fêkiyekî li ser.  
c) Derxistina kerta ku wêneya hinarê li ser.

## Ezmûna Beşa Pêncem

- 1) Li gorî daneya li jêr, pirsan bibersivîne.  
( 24, 12, 21, 7, 17, 3, 16, 4 )
  - a) Cudahî û pirhatî bibîne.
  - b) Navîncî û navîn bibîne.
  
- 2) Pileyên Diyar di ezmûna dema yekê de ev in:  
( bîrkarî 50, zanyarî 35, ziman 45, erdnîgarî 25 )  
agahiyên li jor bi girafîka stûn û xêzik nîşan bike.
  
- 3) Di dibistanekê de 5 ref hene hejmara şagirtên wan di girafîka li jêr de hatine diyarkirin:



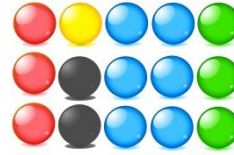
- a) Kîjan ref hejmara şagirtên wê herî zêde ye?
- b) Hejmara şagirtên refa 5'an bi çendan ji yên refa 2'an zêdetir e?
- c) Navîna hejmara şagirtên vê dibistanê çend e?

- 4) Hejmara pêûsên Sozdarê 12 bûn, birayê wê 1 jê xwest, wê pêûsek derxist û dayê .



- a) Dibetiya ku pêûsa hatibe bidestxistin zer be, bibîne.  
 b) Dibetiya ku pêûsa hatibe bidestxistin kesk be, bibîne.  
 c) Dibetiya ku pêûsa hatibe bidestxistin reş be, bibîne.

- 5) Di firoşgehekê de 15 gok hene, zarokekî xwest gokekê bikire, firoşkar gokek da zarokê. Bersiva rast hilbijêre.



- a) dibetiya bidestxistina goka reş:

a)  $\frac{3}{15}$       b)  $\frac{5}{15}$       c)  $\frac{2}{15}$

- b) dibetiya bidestxistina goka zer:

a)  $\frac{2}{15}$       b)  $\frac{1}{15}$       c)  $\frac{6}{15}$

- c) dibetiya bidestxistina goka şîn:

a)  $\frac{2}{5}$       b)  $\frac{2}{15}$       c)  $\frac{4}{15}$

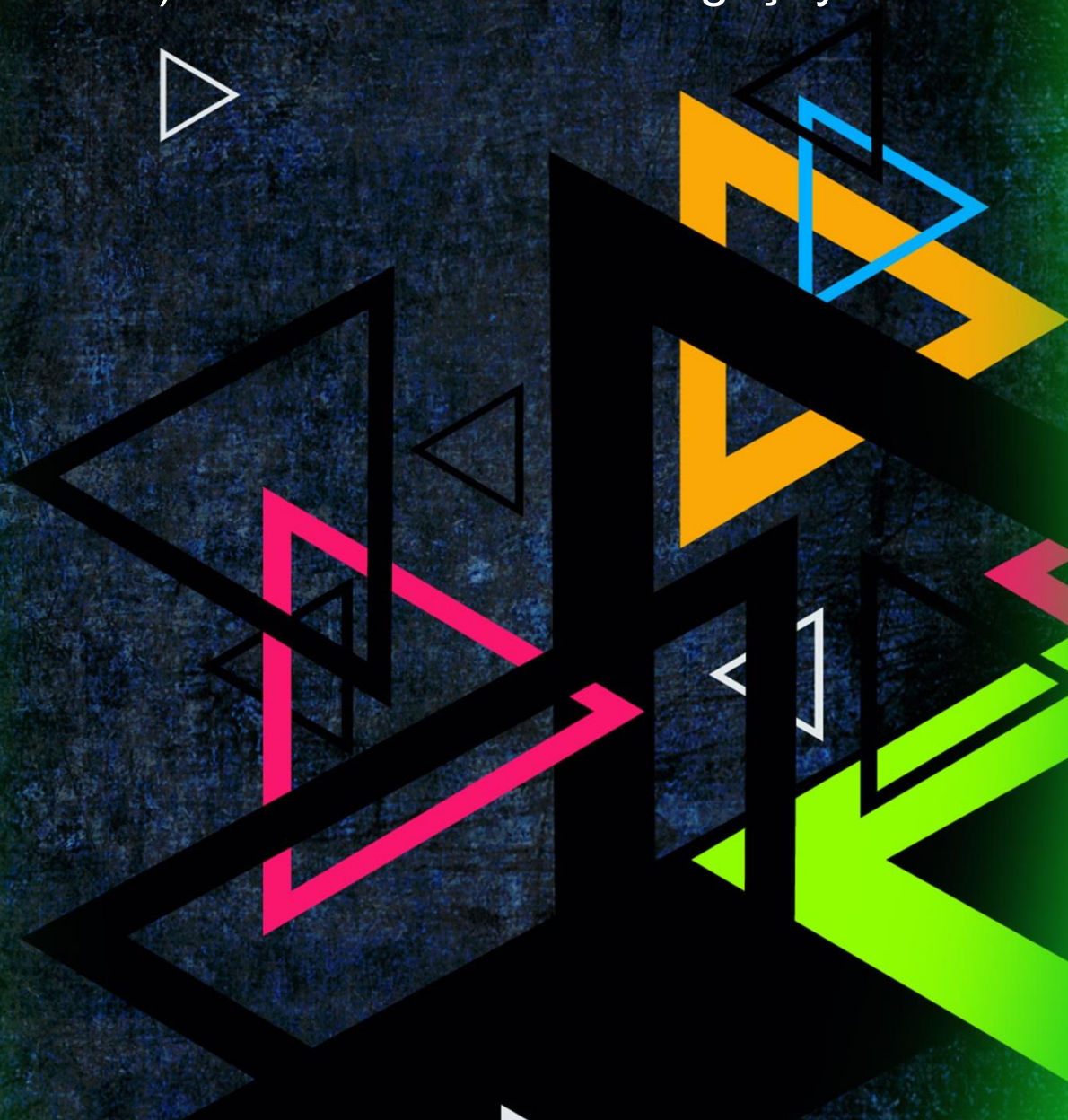
- d) dibetiya bidestxistina goka sor:

a)  $\frac{1}{15}$       b)  $\frac{1}{5}$       c)  $\frac{2}{15}$



# BEŞA ŞEŞEM: SÊGOŞE

- 1) Sêgoşe
- 2) Xêzkirina sêgoşeyê
- 3) Derdor û rûberê sêgoşeyê







## Sêgoşe

## Em Ê Fêrî Çi Bibin?

- Sêgoşe çi ye?
- Taybetmendiyeên sêgoşeyê
- Cureyên sêgoşeyan

Weke ku we di salên berê de nas kiriye, sêgoşe çi ye?

Ji awayê girtî yê ji sê parçeyên rastekan pêk tê re, **sêgoşe** tê gotin.

## Taybetmendiyeên Sêgoşeyê:

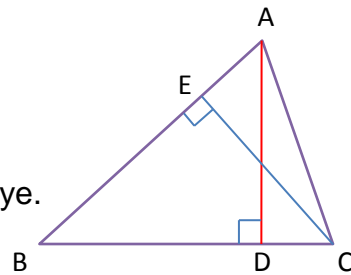
## Bilindahî:

Ji dûrahiya di navbera goşeyê sêgoşeyê û kenarê beramberî wê re, **bilindahî** tê gotin.

Bilindahî bi kenar re qiraçêke tîk çêdike.

Di sêgoşeya  $\triangle ABC$  de, **AD** bilindahiya girêdayî kenarê **BC** ye.

Û **CE** bilindahiya girêdayî kenarê **AB** ye.

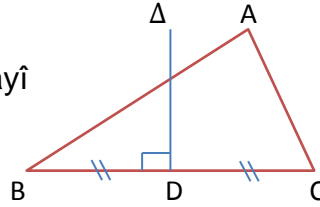


**Teware:**

Ji parçeya rastekê re ya ku di nîvê kenarê re derbas dibe û qiraçeke tîk pê re çêdike, **Teware** tê gotin.

Derbasbûna tewareyê di qiraça beramberî wî kenarî de, ne merc e.

Di sêgoşeya  $\triangle ABC$  de  $\Delta$  tewareya girêdayî kenarê BC ye.

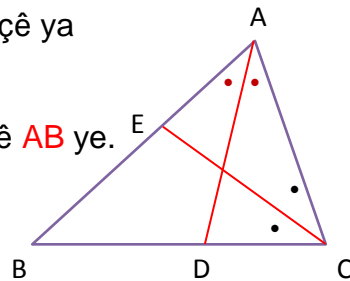


**Nîveka qiraçê:**

Ji parçeya rastekê ya ku qiraçê bi nîvî dike re, **nîveka qiraçê** tê gotin.

Di sêgoşeya  $\triangle ABC$  de,  $AD$  nîveka qiraçê ya girêdayî kenarê BC ye.

Û  $CE$  nîveka qiraçê ya girêdayî kenarê AB ye.

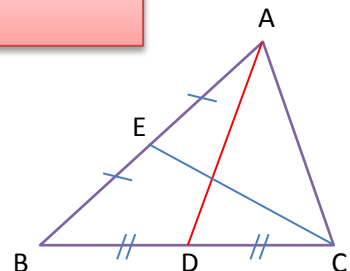


**Nîveka kenarê:**

Ji parçeya rastekê ya ku kenarê bi nîvî dike re, **nîveka kenarê** tê gotin.

Di sêgoşeya  $\triangle ABC$  de,  $AD$  nîveka kenara BC ye.

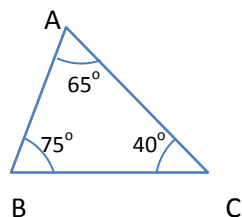
Û  $CE$  nîveka kenara AB ye.



**Cureyên Sêgoşeyan:****Li gorî qiraçan:****a) Sêgoşeya bi qiraçên teng:**

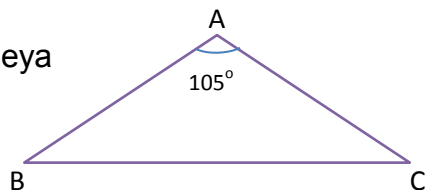
Ji sêgoşeya ku her sê qiraçên wê teng in re, **sêgoşeya bi qiraçên teng** tê gotin.

Di sêgoşeya  $\triangle ABC$  de, qiraçên  $\hat{A}$ ,  $\hat{B}$ ,  $\hat{C}$  qiraçine teng in, ji ber vê yekê sêgoşeyeke bi qiraçên teng e.

**b) Sêgoşeya bi qiraça fireh**

Ji sêgoşeya ku qiraçeke wê fireh e re, **sêgoşeya bi qiraça fireh** tê gotin.

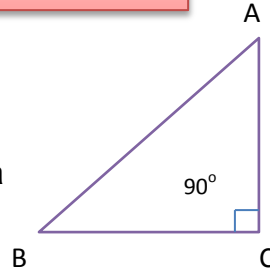
Di sêgoşeya  $\triangle ABC$  de, qiraça  $\hat{A}$  qiraçeke fireh e, ji ber vê yekê sêgoşeya bi qiraça fireh e.



## c) Sêgoşeya bi qiraça tîk

Ji sêgoşeya ku qiraçeke wê tîk e re, **sêgoşeya bi qiraça tîk** tê gotin.

Di sêgoşeya  $\triangle ABC$  de, qiraça  $\hat{C}$  qiraçeke tîk e, ji ber vê yekê sêgoşeya bi qiraça tîk e.

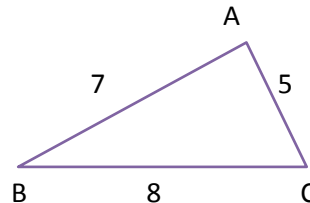


## Li gorî kenaran

## a) Sêgoşeya nehemkenar:

Ji sêgoşeya ku her sê kenarên wê ne wekhev in re, **sêgoşeya nehemkenar** tê gotin.

Di sêgoşeya  $\triangle ABC$  de, dirêjahiyên kenarên AB, BC, AC ne wekhev in, ji ber vê yekê sêgoşeya nehemkenar e.



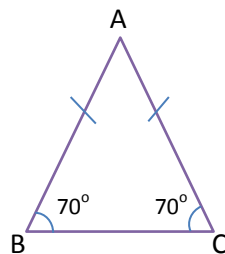
## b) Sêgoşeya du hemkenar:

Ji sêgoşeya ku du kenarên wê bi tenê wekhev in re, **sêgoşeya du hemkenar** tê gotin.

Di sêgoşeya  $\triangle ABC$  de, dirêjahiya kenarên AB, BC

wekhev e, ji ber vê yekê sêgoşeya

du hemkenar e.



**Têbînî 1:** Di sêgoşeya du hemkenar de, her du qiraçên binkeyê wekhev in.

**Têbînî 2:** Di sêgoşeya du hemkenar de, teware, bilindahî, nîveka qiraçê û nîveka kenarê yên girêdayî binkeyê, heman in.

**Têbînî 3:** Di sêgoşeya du hemkenar de, eger pîvana qiraçekê yeksanî  $60^\circ$  be, ew sêgoşe hemkenar e.

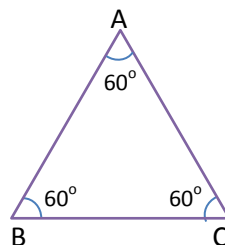
## c) Sêgoşeya Hemkenar:

Ji sêgoşeya ku her sê kenarên wê wekhev in re, **sêgoşeya hemkenar** tê gotin.

Di sêgoşeya  $\triangle ABC$  de, dirêjahiya kenarên AB, BC û CA

wekhev e, ji ber vê yekê sêgoşeya

hemkenar e.

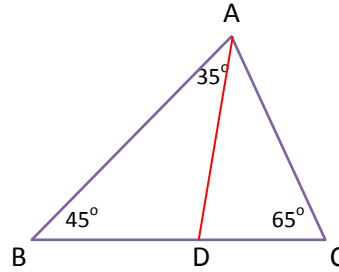


**Têbînî 1:** Di sêgoşeya hemkenar de, her sê qiraçên wê wekhev in û yeksanî  $60^\circ$  ne.

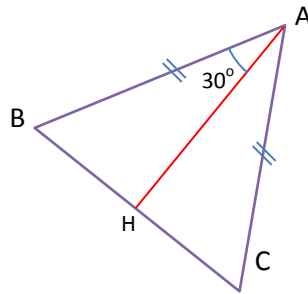
**Têbînî 2:** Di sêgoşeya hemkenar de, teware, bilindahî, nîveka qiraçê û nîveka kenarê yên girêdayî her kenarekî, heman in.

### Hînkirin

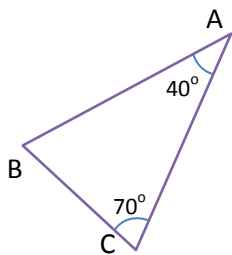
- 1) Di sêgoşeya li jêr de, Li gorî agahiyên, çima AD nîveka qiraça A ye?



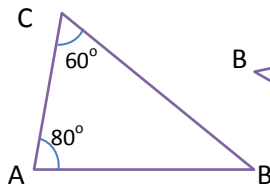
- 2) Di sêgoşeya li jêr de, AH nîveka qiraça A ye, çima AH bi BC re tîk e?



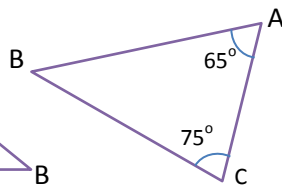
3) Ji sêgoşeyên li jêr, sêgoşeya du hemkenar kîjan e?



(1)



(2)



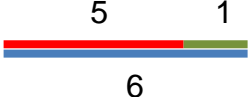

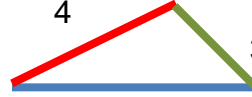
(3)

## Xêzkirina Sêgoşeyê

## Em Ê Fêrî Çi Bibin?

- Mercê pêkanîna sêgoşeyê
- Awayên xêzkirina sêgoşeyê

awayên li jêr lêkolîn bike:

 <p>(1)</p>	 <p>(2)</p>	 <p>(3)</p>
$5 + 1 = 6$	$3 + 1 < 6$	$4 + 3 > 6$

Gelo di kîjan awayî de sêgoşe pêk hatiye?

Pîvana dirêjahiya kenarên sêgoşeyê çawa ne?

Çi cudahî di navbera pîvanên dirêjahiya kenarên her sê awayan de heye?

Di sêgoşeyê de, dirêjahiya kenarê herî mezin, ji kombûna dirêjahiya her du kenarên din biçûktir e.

**Mînak:**

Sê parçeyên rastekan ku pîvana her yekê ji wan ev e: 8, 7, 5 gelo ev sêgoşeyekê pêk tînin, an na?

$8 < 7+5$  Li gorî vê, her sê parçeyên rastekan sêgoşeyekê pêk tînin.




### Awayên Xêzkirina Sêgoşeyê:


#### 1) Bi diyarkirina dirêjahiya her sê kenaran.

( amûrên pêwîst: Rastkêş û pergêl )


Sêgoşeya ABC ku pîvana her sê kenarên wê ev in:

$AB = 5 \text{ cm}$ ,  $BC = 6 \text{ cm}$ ,  $CA = 3 \text{ cm}$  xêz bike.


- a) Em destpêkê bi rastkêşê  $A$    $B$   
kenarê  $AB = 5 \text{ cm}$  xêz bikin.

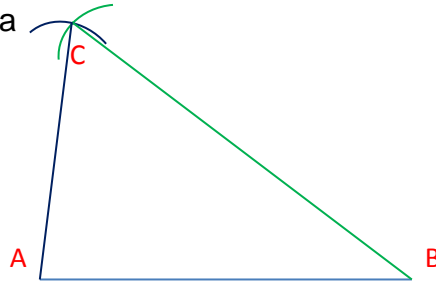
- b) Piştire em ê pergêlê   
bi qasî dirêjahiya  
 $BC = 6 \text{ cm}$  vekin û divê derziya  
wê li ser xala  $B$  be  
û kevanekî çêkin.



- c) Piştire em ê pergêlê bi   
qasî dirêjahiya  $CA = 3 \text{ cm}$   
vekin û divê derziya wê li ser  
xala  $A$  be û kevanekî çêkin  
ku kevanê din di  
xala  $C$  de biqetîne.



- d) Di dawiyê de em ê xala   
qetandina  
her du kevanan  
bigihînin xalên  $A$  û  $B$ ,  
bi vî awayî sêgoşe  
temam dibe.



2) Bi diyarkirina dirêjahiya du kenaran û qiraça di navbera wan de.

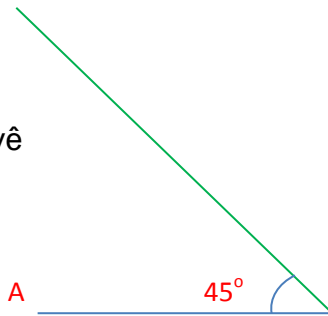
( Amûrên Pêwîst: Rastkêş, pergêl û qiraçpîv )

Sêgoşeya ABC ku pîvana  $AB = 4 \text{ cm}$ ,  $BC = 5 \text{ cm}$  û

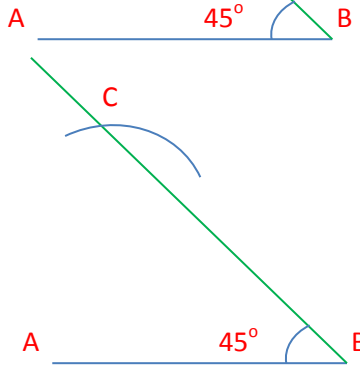
qiraça  $\hat{ABC} = 45^\circ$

xêz bike.

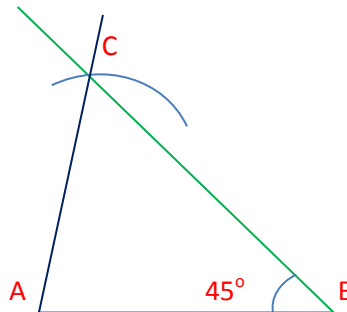
- a) Destpêkê em ê kenarê  $AB=4 \text{ cm}$  bi rastkêşê xêz bikin.
- b) Piştire em ê qiraça  $\hat{ABC} = 45^\circ$  bi qiraçpîvê xêz bikin.



- c) Piştire em ê pergêlê bi qasî dirêjahiya  $BC=5 \text{ cm}$  vekin û divê derzî li ser xala B be, kevanekî ku kenarê qiraçê di xala C de biqetîne xêz bikin.



- d) Di dawiyê de em ê bi rastkêşê xalên A û C bigihînin hev.



3) Bi diyarkirina pîvana du qiraçan û kenarê di navbera wan de.

( Amûrên Pêwîst: Rastkêş û qiraçpîv )

Sêgoşeya ABC ku pîvana  $AB = 5$  cm û

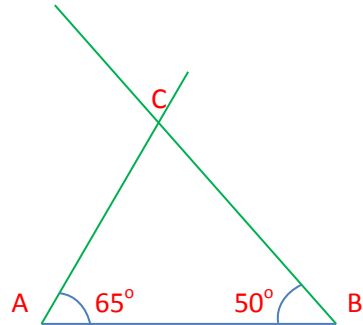
qiraça  $\hat{ABC} = 50^\circ$  û  $\hat{CAB} = 65^\circ$

xêz bike.

A \_\_\_\_\_ B

a) Destpêkê em ê kenarê  $AB = 5$  cm bi rastkêşê xêz bikin.

b) Piştire em ê her du qiraçan bi qiraçpîvê xêz bikin, kenarên her du qiraçan hevûdu di xala C de diqetînin, sêgoşe pêk tê.



### Hînkirin

1) Ji komikên hejmarên li jêr, kîjan sêgoşeyekê pêk tîne?

- a) 9, 7, 1
- b) 3, 5, 2
- c) 10, 15, 8

2) Sêgoşeya ABC ku pîvana

$AB = 7$  cm,  $BC = 4$  cm û qiraça  $\hat{ABC} = 60^\circ$  xêz bike.

## Derdor Û Rûberê Sêgoşeyê

## Em Ê Fêrî Çi Bibin?

- Dîtina derdor
- Dîtina rûber

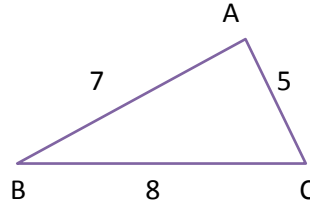
## Dîtina Derdor:

Derdora sêgoşeyê bi komkirina dirêjahiya her sê kenarên wê, tê dîtin.

## Mînak:

Derdora sêgoşeya li kêlekê bibîne.

## Çareserî:



Derdor = AB + BC + CA = 7 + 8 + 5 = 20 cm.

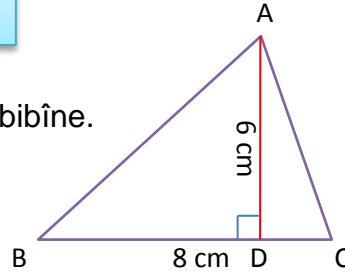
## Dîtina rûber:

Rûberê sêgoşeyê =  $\frac{\text{binke} \times \text{bilindahî}}{2}$

Mînak: Rûberê sêgoşeya li kêlekê bibîne.

## Çareserî:

Rûber =  $\frac{\text{binke} \times \text{bilindahî}}{2} = \frac{8 \times 6}{2} = \frac{48}{2} = 24 \text{ cm}^2$



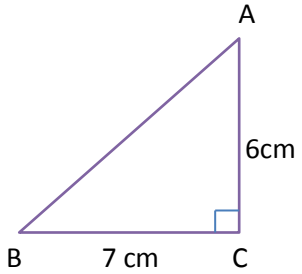
Rûberê sêgoşeya tîk =  $\frac{\text{hevdana her du kenarên tîk}}{2}$

## Mînak:

Rûberê sêgoşeya li kêlekê bibîne.

## Çareserî:

$$\text{Rûber} = \frac{\text{hevdana her du kenarên tîk}}{2} = \frac{7 \times 6}{2} = \frac{42}{2} = 21 \text{ cm}^2$$

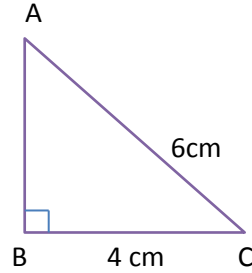


## Hînkirin

✚ Di sêgoşeya li kêlekê de, eger derdora wê 15 cm be.

a) Dirêjahiya AB bibîne.

b) Rûberê sêgoşeyê bibîne.




 Ezmûna Beşa Şeşem

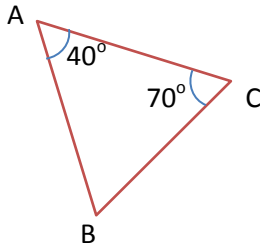
**1) Ji yên rast re tîpa (R) û ji yên çewt re tîpa (Ç) binivîse.**

- a) Ji sêgoşeya ku her sê qiraçên wê teng in re, sêgoşeya bi qiraçên teng tê gotin.
- b) Dirêjahiya derdora sêgoşeyê bi hevdana dirêjahiya her sê kenarên wê tê dîtin.
- c) Ji dûrahiya di navbera goşeyeke sêgoşeyê û kenarê beramberî wê re, bilindahî tê gotin.
- d) Ji sêgoşeya ku du kenarên wê bi tenê wekhev in re, sêgoşeya du hemkenar tê gotin.
- e) Ji parçeya rastekê ya ku di nîvê kenarê re derbas dibe û qiraçeke tîk pê re çêdike re, nîveka kenarê tê gotin.
- f) Ji sêgoşeya ku qiraçeke wê tîk e re, sêgoşeya bi qiraça tîk tê gotin.

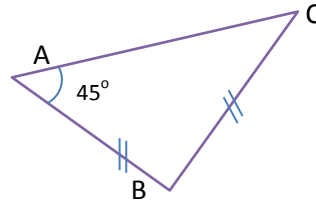
**2) Valahiyên li jêr dagire:**

- a) Ji awayê girtî yê ji sê parçeyên rastekan pêk tê re, ..... tê gotin.
- b) Ji parçeya rastekê ya ku qiraçê bi nîvî dike re, ..... tê gotin.
- c) Ji sêgoşeya ku qiraçeke wê fireh e re, ..... tê gotin.
- d) Ji sêgoşeya ku her sê kenarên wê ne wekhev in re, ..... tê gotin.
- e) Ji sêgoşeya ku her sê kenarên wê wekhev in re, ..... tê gotin.
- f) Bilindahî bi kenar re qiraçeke ..... çêdike.

- 3) Cureyên sêgoşeyên li jêr li gorî ku hatiye diyarkirin binivîse.

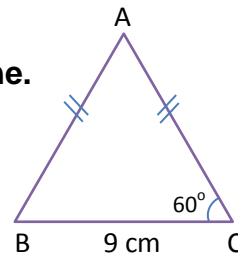


(a) Li gorî kenaran.



(b) Li gorî qiraçan.

- 4) Derdora sêgoşeya li kêlekê bibîne.



- 5) Sêgoşeya ku rûberê wê  $24 \text{ cm}^2$  û binke  $6 \text{ cm}$  ye, bilindahiyê bibîne.

- 6) Ji yên li jêr kîjan sêgoşeyê pêk tîne? Wê xêz bike:

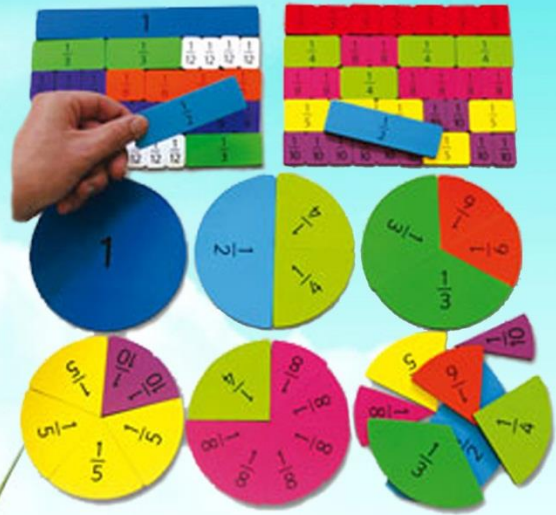
- a) 2 cm, 3 cm , 7cm
- b) 14 cm, 5 cm, 6 cm
- c) 4 cm, 5 cm, 6 cm
- d) 3 cm, 9 cm, 5 cm





# BEŞA HEFTEM: KERT

- 1) Cûreyên kertan
- 2) Têkiliyên di navbera kertan de
- 3) Her çar karanîn bi kertan re





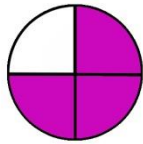
## Cureyên Kertan

## Em Ê Fêrî Çi Bibin?

- Kertên hêsan.
- Kertên hevqirtî.
- Kertên bi hejmara tam.

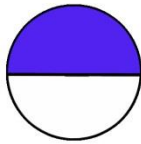
## 1) Kertên Hêsan:

Awayê li jêr, lêkolîn bike:



$$\frac{3}{4}$$

,



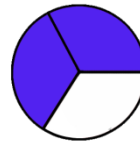
$$\frac{1}{2}$$

,



$$\frac{5}{8}$$

,



$$\frac{2}{3}$$

Parên van kertan çend in?

Paranên van kertan çend in?

Gelo par û paran, kîjan mezintir e?

Weke di van kertên li jor tê dîtîn, par ji paran biçûktir e.

Kertên ku par ji paranê biçûktir be, jê re **kertên hêsan** tên gotin.

## Mînak:

Kertên li jêr kertên hêsan in:

$$\frac{7}{24}$$

,

$$- \frac{12}{29}$$

,

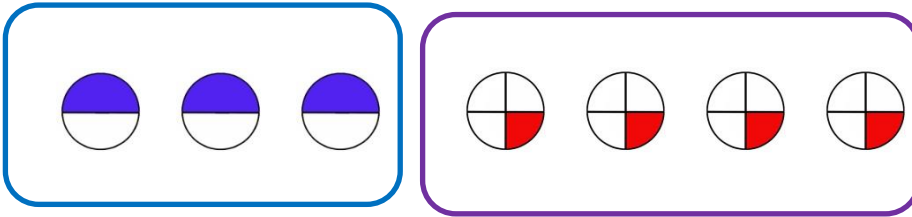
$$\frac{8}{17}$$

,

$$+ \frac{25}{30}$$

## 2) Kertên Hevgirtî:

Kertên li jêr lêkolîn bike:



$$\frac{3}{2}$$

$$\frac{4}{4}$$

Kîjan ji van kertên li jor, para wan ji paranê mezintir e?

Kîjan ji van kertên li jor par yeksanî paranê ye?

Em ji van kertan re, çi dibêjin?

Kertên ku par ji paranê mezintir, an jî yeksanî hev in,  
jê re **kertên hevgirtî** tên gotin.

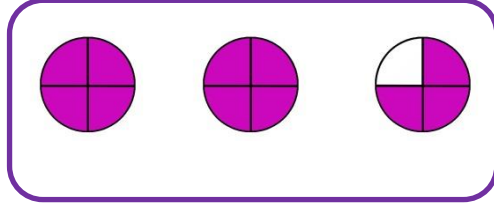
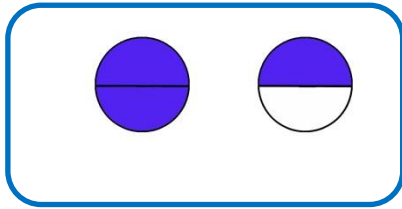
**Mînak:**

Kertên li jêr kertên hevgirtî ne:

$$\frac{31}{23} \quad , \quad + \frac{12}{12} \quad , \quad - \frac{43}{42} \quad , \quad + \frac{56}{45}$$

3) Kertên Bi Hejmara Tam:

Awayên li jêr lêkolîn bike:



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

$$\frac{1}{2}$$

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

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

$$\frac{3}{4}$$

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

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

Ji pêkhatina hejmarek tam bi kertekê re, **kerta bi hejmara tam** tê gotin.

**Mînak:**

Kertên li jêr kertên bi hejmara tam in:

$$-5\frac{3}{7}, \quad +7\frac{2}{3}, \quad 12\frac{1}{4}, \quad 3\frac{6}{11}$$

## Hînkirin

1) Ji kertên li jêr, kerta hêsan nîşan bike û binê wê xêz bike:

a)  $3\frac{1}{2}$     b)  $\frac{1}{5}$     c)  $\frac{4}{4}$     d)  $\frac{12}{10}$

2) Ji kertên li jêr, kerta hevgirtî nîşan bike û binê wê xêz bike:

a)  $\frac{4}{9}$     b)  $\frac{3}{2}$     c)  $\frac{7}{8}$     d)  $4\frac{2}{5}$

3) Ji kertên li jêr, kerta bi hejmara tam nîşan bike û binê wê xêz bike:

a)  $\frac{3}{7}$     b)  $\frac{5}{5}$     c)  $\frac{6}{9}$     d)  $2\frac{1}{5}$

## Têkiliyên Di Navbera Kertan De

## Em Ê Fêrî Çi Bibin?

- Hevrûkirina kertan
- Vegerandina kerta hevgirtî, li kerta bi hejmara tam
- Vegerandina kerta bi hejmara tam, li kerta hevgirtî

## 1) Hevrûkirina kertan:

a) Hevrûkirina kertên ku paranên wan yeksan in lê parên wan ne wekhev in.

◆ Eger her du kert pozîtîf bin:

Kerta ku para wê mezin be, ew kert mezintir e.

Mînak:

$$\frac{4}{7} > \frac{2}{7} \quad , \quad \frac{5}{12} < \frac{9}{12} \quad , \quad \frac{15}{9} > \frac{11}{9}$$

◆ Eger her du kert negatîf bin:

Kerta ku para wê mezin be, ew kert biçûktir e.

Mînak:

$$-\frac{3}{21} > -\frac{8}{21} \quad , \quad -\frac{10}{9} < -\frac{7}{9} \quad , \quad -\frac{23}{13} > -\frac{32}{13}$$

◆ Eger kertek pozîtîf be û ya din negatîf be:

Kerta pozîtîf, her tim a mezin e.

**Mînak:**

$$+\frac{2}{11} > -\frac{17}{11} \quad , \quad -\frac{16}{18} < +\frac{5}{18} \quad , \quad +\frac{22}{25} > -\frac{45}{25}$$

**b) Hevrûkirina kertên ku parên wan yeksan in lê paranên wan ne wekhev in:**

**◆ Eger her du kert pozîtîf bin:**

Kerta ku parana wê mezin be, ew kert biçûktir e.

**Mînak:**

$$\frac{5}{9} < \frac{5}{3} \quad , \quad \frac{14}{8} > \frac{14}{11} \quad , \quad \frac{33}{17} < \frac{33}{13}$$

**◆ Eger her du kert negatîf bin:**

Kerta ku parana wê mezin be, ew kert mezintir e.

**Mînak:**

$$-\frac{27}{51} > -\frac{27}{23} \quad , \quad -\frac{6}{15} < -\frac{6}{19} \quad , \quad -\frac{18}{16} > -\frac{18}{14}$$

**◆ Eger kertek pozîtîf be û ya din negatîf be:**

Kerta pozîtîf her tim a mezin e.

**Mînak:**

$$-\frac{32}{20} < +\frac{32}{12} \quad , \quad +\frac{10}{7} > -\frac{10}{8} \quad , \quad -\frac{17}{45} > +\frac{17}{43}$$



c) Hevrûkirina kertên ku par û paranên wan ne wekhev bin:

Destpêkê divê em parana her du kertan yeksanî hev bikin.

**Mînak:**

$$2 \times \frac{3}{2} \quad \frac{5}{4} \rightarrow \frac{6}{4} > \frac{5}{4}$$

**Têbînî 1:** Eger her du kert pozîtîf an jî negatîf bin divê em paranan yeksan bikin, piştîre **hevrûkirinê** pêk bînin.

**Têbînî 2:** Eger kerteke pozîtîf be û ya din negatîf be, pêwîstî bi yeksanîkirinê nîne.

**Mînak:**

$$-\frac{3}{6} \quad -\frac{2}{8} \rightarrow -\frac{12}{24} < -\frac{6}{24}$$

4                      3

$$\frac{7}{12} > -\frac{23}{5}$$

## 2) Vegerandina kerta hevgirtî ya li kerta bi hejmara tam.

Ji bo em kerteke hevgirtî weke  $\frac{7}{3}$  vegerînin li kerta bi hejmara tam, divê em parê li paranê parve bikin:

$7 \div 3 = 2$  û ya mayî 1 e. Li gorî vê em ê encamê li kêleka kertê binivîsin û ya mayî jî weke par tê nivîsandin û paran jî ya berê ye:

$$\frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$$

**Mînak:**

$$\frac{25}{7} = 3\frac{4}{7}, \quad \frac{27}{4} = 6\frac{3}{4}$$

$$\frac{51}{6} = 8\frac{3}{6}, \quad \frac{62}{5} = 12\frac{2}{5}$$

## 3) Vegerandina kerta bi hejmara tam a li kerta hevgirtî

Ji bo em kerteke bi hejmara tam vegerînin li kerta hevgirtî, divê em hejmara tam bi paranê re li hev bidin û bi parê re kom bikin; encam li parê tê nivîsandin û paran a berê ye.

**Mînak:**

$$2\frac{3}{5} = \frac{(2 \times 5) + 3}{5} = \frac{13}{5}$$

$$11\frac{2}{4} = \frac{46}{4}, \quad 9\frac{4}{7} = \frac{67}{7}$$

**Têbînî:**

**Ji bo hevrûkirina kertên bi hejmara tam:**

- a) Eger hejmarên tam ne yeksan bin, wê demê kerta ku hejmara wê ya tam mezin be, ew kert mezintir e.

$$7\frac{3}{8} > 5\frac{9}{12}$$

- b) Eger hejmarên tam yeksan bin, divê em her du kertan vegerînin li kertên hevgirtî.

## Mînak:

$3\frac{1}{4}$  ,  $3\frac{2}{5}$  bi vegerandina van li kertên hevgerî dibe:

$\frac{13}{4}$  ,  $\frac{17}{5}$  bi yeksanîkirina paranan dibe:

$$\frac{65}{20} < \frac{68}{20}$$

## Hînkirin

1) Kertên li jêr, ji biçûk ber bi mezin ve rêz bike:

$$2\frac{3}{4} \quad , \quad \frac{5}{4} \quad , \quad \frac{9}{4} \quad , \quad -\frac{13}{4}$$

2) Kertên li jêr ên bi hejmarê tam vegeerînin li kertên hevgerî:

$$7\frac{4}{6} \quad , \quad 12\frac{1}{3} \quad , \quad 9\frac{4}{5} \quad , \quad 5\frac{3}{8}$$

3) Kertên li jêr ên hevgerî vegeerînin li kertên bi hejmarê tam:

$$\frac{47}{9} \quad , \quad \frac{70}{8} \quad , \quad \frac{39}{6} \quad , \quad \frac{45}{10}$$

---

 Her Çar Karanîn Bi Kertan Re

**Em Ê Fêrî Çi Bibin?**

- Komkirin û derxistina kertan
- Hevdan û parvekirina kertan

**1) Komkirin û derxistina kertan:**
**a) Eger paran wekhev bin:**
**Mînak:**

$$+\frac{8}{11} + \left(-\frac{13}{11}\right) = -\frac{5}{11}$$

$$-\frac{3}{7} - \left(+\frac{10}{7}\right) = -\frac{3}{7} + \left(-\frac{10}{7}\right) = -\frac{13}{7}$$

**b) Eger paran ne wekhev bin:**

Destpêkê em paranan wek hev dikin:

$$-\frac{4}{5} + \left(-\frac{2}{3}\right) = -\frac{12}{15} + \left(-\frac{10}{15}\right) = -\frac{22}{15}$$

$$-\frac{3}{8} - \left(-\frac{1}{6}\right) = -\frac{3}{8} + \left(+\frac{1}{6}\right) = -\frac{9}{24} + \left(+\frac{4}{24}\right) = -\frac{5}{24}$$

## 2) Hevdan û parvekirina kertan:

## a) Hevdan:

Di hevdana kertan de par li parê, paran li paranê tê lihevdan.

**Nîşe:** Di hevdanê de paran nayên yeksanîkirin.

**Mînak:**

$$-\frac{5}{8} \times \left(-\frac{2}{6}\right) = \frac{(-5) \times (-2)}{8 \times 6} = +\frac{10}{48}$$

$$\frac{4}{10} \times \left(-\frac{3}{9}\right) = -\frac{12}{90}$$

## b) Parvekirin:

Ji bo pêkanîna parvekirina du kertan, em ê kerta parvedibe hevdanî vajiyê kerta parvedike bikin.

**(Vajiyê kertekê:** kerta  $\frac{3}{5}$  vajiyê wê  $\frac{5}{3}$  ye.)

**Mînak:**

$$\frac{4}{5} \div \left(-\frac{6}{7}\right) = \frac{4}{5} \times \left(-\frac{7}{6}\right) = -\frac{28}{30}$$

$$-\frac{7}{11} \div \left(-\frac{3}{8}\right) = -\frac{7}{11} \times \left(-\frac{8}{3}\right) = +\frac{56}{33}$$

**Nîşe:**

Ji bo pêkanîna her çar karanînan bi kertên bi hejmarên tam re, em ê wan kertan li kertên hevgerî vegeerînin, piştî em ê karanînan pêk bînin.

**Mînak:**

$$\text{a) } +1\frac{3}{7} + \left(-2\frac{1}{3}\right) = +\frac{10}{7} + \left(-\frac{7}{3}\right) = +\frac{30}{21} + \left(-\frac{49}{21}\right) = -\frac{19}{21}$$

$$\text{b) } -4\frac{2}{5} - \left(+3\frac{1}{4}\right) = -4\frac{2}{5} + \left(-3\frac{1}{4}\right) = -\frac{22}{5} + \left(-\frac{13}{4}\right) =$$

$$-\frac{88}{20} + \left(-\frac{65}{20}\right) = -\frac{153}{20}$$

$$\text{c) } +2\frac{2}{3} \times \left(-3\frac{1}{4}\right) = +\frac{8}{3} \times \left(-\frac{13}{4}\right) = -\frac{104}{12}$$

$$\text{d) } -1\frac{3}{4} \div 5\frac{1}{2} = -\frac{7}{4} \div \frac{11}{2} = -\frac{7}{4} \times \frac{2}{11} = -\frac{14}{44}$$

## Hînkirin

1) Encamên karanînên li jêr bibîne.

$$\text{a)} +\frac{3}{7} + \left(-\frac{5}{7}\right) =$$

$$\text{b)} -\frac{12}{8} + \left(-\frac{3}{4}\right) =$$

$$\text{c)} -\frac{5}{3} \times \left(-\frac{2}{7}\right) =$$

$$\text{d)} \frac{12}{20} \div \left(-\frac{1}{3}\right) =$$

2) Di karanînên li jêr de, valahiyan dagire.

$$\text{a)} -\frac{1}{3} + \left(-\frac{\dots}{3}\right) = -\frac{5}{3}$$

$$\text{b)} +\frac{\dots}{9} + \left(-\frac{2}{3}\right) = +\frac{8}{9}$$

$$\text{c)} -\frac{4}{5} \times \left(-\frac{6}{\dots}\right) = -\frac{24}{35}$$

$$\text{d)} \frac{7}{\dots} \div \frac{5}{11} = \frac{77}{60}$$






 Ezmûna Beşa Heftem

1) Cureyên kertan binivîse û li ser her yekê du mînakan binivîse.

2) Kertên li jêr, ji mezin ber bi biçûk ve, rêz bike:

$$-\frac{16}{3}, \quad 1\frac{2}{3}, \quad -\frac{30}{9}, \quad \frac{24}{9}, \quad \frac{15}{30}$$

3) Encama karanînên li jêr bibîne.

a)  $+5\frac{2}{3} + (-2\frac{5}{3}) =$

b)  $-\frac{2}{3} + (-\frac{5}{7}) =$

c)  $+\frac{4}{5} - (+\frac{1}{6}) =$

d)  $-\frac{3}{4} - (-\frac{7}{8}) =$

e)  $+1\frac{1}{3} \times (-\frac{4}{10}) =$

f)  $-\frac{9}{11} \times (\frac{2}{8}) =$

g)  $+\frac{10}{3} \div \left(-\frac{6}{9}\right) =$

h)  $-\frac{12}{7} \div \left(-\frac{5}{2}\right) =$

4) Kertên hevgirtî yên li jêr, li kertên bi hejmara tam vegeîne.

$$\frac{54}{7}, \quad \frac{35}{11}, \quad -\frac{96}{9}, \quad \frac{68}{12}$$

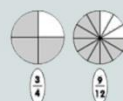
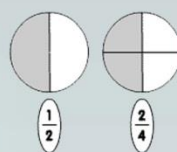
5) Kertên bi hejmara tam ên li jêr, li kertên hevgirtî vegeîne.

$$9\frac{1}{4}, \quad -3\frac{2}{7}, \quad 13\frac{2}{3}, \quad 10\frac{4}{6}$$

6) Xwendekarekî destpêkê  $\frac{1}{7}$ , piştê  $\frac{3}{4}$  diravên xwe mezaxtiye, vî xwendekarî ji çendan çendê diravên xwe mezaxtine?

# BEŞA HEŞTEM: RÊJE Û RÊJEDARÎ

- 1) Rêjedarî
- 2) Pîvank
- 3) Parvekirina Bi Rêjedarîyê





## Rêjedarî

## Em Ê Fêrî Çi Bibin?

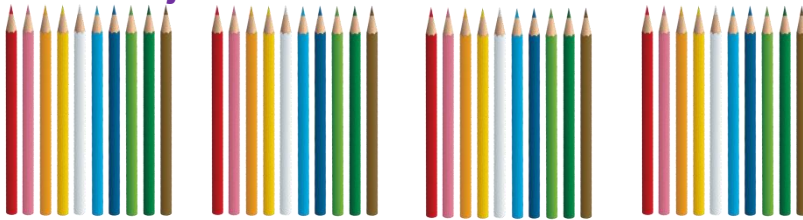
- Rêjedarî
- Hevdanên çeperast

Rênas 30 û Diljînê 40 pênûsên rengîn kirîn.

## Pênûsên Rênas



## Pênûsên Diljîn



- Rêjeya pênûsên Rênas, li pênûsên Diljînê çî ye?
- Eger buhayê her pênûsekê 6 dirav be; rêjeya diravên ku Rênas mezaxtî li diravên ku Diljînê mezaxtî bibîne.

## Çareserî:

$$a) \frac{\text{hejmara pênûsên Rênas}}{\text{Hejmara pênûsên Diljîn}} = \frac{30}{40} = \frac{3}{4}$$

$$b) \frac{\text{diravên Rênas mezaxtî}}{\text{diravên Diljîn mezaxtî}} = \frac{6 \times 30}{6 \times 40} = \frac{180}{240} = \frac{3}{4}$$

Rêjeya di mînaka me de yeksan e:  $\frac{30}{40} = \frac{180}{240}$

Ji yeksanîbûna du rêjeyan re **rêjedarî** tê gotin.

Rêjedarî, bi awayê li jêr tê nivîsandin:

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

Dema ku em bi eşkêlî ji çep ber bi rast ve herin, her du tîpên ( a ) bi ( d ) û ( b ) bi ( c ) tên lihevdan.

$$\frac{a}{b} \rightarrow \frac{c}{d}$$

$a \times d = b \times c$  ( ji vê karanînê re **çeperast** tê gotin)

## Mînak:

$$\frac{2}{5} = \frac{6}{15} \text{ rêjedarîyekê pêk tîne.}$$

Em ê hevdana çeperast bikar bînin:

$$\begin{aligned} 2 \times 15 &= 6 \times 5 \\ 30 &= 30 \end{aligned}$$

Eger hevdanên **çeperast** ên du rêjeyan yeksan bin, wê demê her du rêje rêjedarîyekê pêk tînin.

**Mînak 1:**

Rêjeya  $\frac{3}{7}$  û  $\frac{6}{14}$  rêjedariyekê pêk tînin, an na?

**Çareserî:**

Hevdanên çeperast :  $3 \times 14 = 42$

$$6 \times 7 = 42$$

Ji ber ku hevdanên çeperast yeksan in,  $\frac{3}{7}$  û  $\frac{6}{14}$  rêjedariyê pêk tînin.

$$\text{ango } \frac{3}{7} = \frac{6}{14}$$

**Mînak 2:**

Rêjeya  $\frac{2}{10}$  û  $\frac{3}{15}$  rêjedariyekê pêk tînin, an na?

**Çareserî:**

Hevdanên çeperast:  $2 \times 15 = 30$

$$10 \times 3 = 30$$

Ji ber ku hevdanên çeperast yeksan in,  $\frac{2}{10}$  û  $\frac{3}{15}$  rêjedariyê pêk tînin.

$$\text{ango } \frac{2}{10} = \frac{3}{15}$$

**Mînak 3:**

Rêjeya  $\frac{4}{7}$  û  $\frac{8}{15}$  rêjedariyekê pêk tînin, an na?

## Çareserî:

$$\text{Hevdanên çeperast: } 4 \times 15 = 60$$

$$8 \times 7 = 56$$

Ji ber ku hevdanên çeperast ne yeksan in,  $\frac{4}{7}$  û  $\frac{8}{15}$  rêjedarîyê pêk nayînin.

## Hînkirin

1) Di rêjeyên li jêr de nîrxê **S** bibîne:

$$a) \frac{1}{2} = \frac{3}{S}$$

$$b) \frac{5}{6} = \frac{S}{18}$$

$$c) \frac{8}{40} = \frac{S}{25}$$

$$d) \frac{10}{S} = \frac{20}{50}$$

2) Zinarîn bi 48 diravan 24 m caw kirî, hevala wê bi 72 diravan ji heman cawî kirî. Hevala wê, dikare çend metreyan bikire?

3) Li dibistanekê rêjeya hejmara keçan li gorî ya xortan  $\frac{4}{7}$  Heke hejmara xortan 280 be, hejmara keçan çend e?



## Pîvank

## Em Ê Fêrî Çi Bibin?

Pîvank

Dirêjahiya wêneyekê 30 cm, firehî 18 cm ye.  
Dirêjahiya wê, piştî biçûkirinê bû 5 cm.  
wê demê firehî dibe çend cm?

## Çareserî:

$$\frac{\text{dirêjahiya nû}}{\text{dirêjahiya rast}} = \frac{\text{firehiya nû}}{\text{firehiya rast}} \quad , \quad \frac{5}{30} = \frac{x}{18} \rightarrow x = 3 \text{ cm}$$

Em rêjeyên li jor hêsan bikin:  $\frac{5}{30} = \frac{3}{18} = \frac{1}{6}$

Ev rêjeya ku hatî hêskirin, jê re pîvank tê gotin.

$$\text{Pîvank} = \frac{\text{dûrahiya nû}}{\text{dûrahiya rast}}$$

**Nîşe:** Mena pîvana **pîvankê** nîne.

## Mînak 1:

Dirêjahiya darekê 14 m e. Eger li ser kaxezekê bi pîvanka  $\frac{1}{70}$  yî bê xêzkirin, dirêjahiya darê di wêneyê de wê çend be?

**Çareserî:**

Em destpêkê dirêjahiyê ji metreyê vegeirînin cm 'yê:

$$14 \times 100 = 1400 \text{ cm.}$$

$$\text{Pîvank} = \frac{1}{70} = \frac{x}{1400} \rightarrow x = 20 \text{ cm dirêjahiya darê di wêneyê de.}$$

**Mînak 2:**

Eger dûrahiya di navbera Efrîn û Helebê de li ser nexşeyê 3 cm be û dûrahiya rast 60 km be, pîvnka vê nexşeyê çend e?

**Çareserî:**

Em destpêkê km vegeirînin cm'yê:  $60 \times 100000 = 6000000 \text{ cm.}$

$$\text{Pîvank} = \frac{\text{dûrahiya nû}}{\text{dûrahiya rast}} = \frac{3}{6000000} = \frac{1}{2000000}$$

## Hînkirin

- 1) Eger dûrahiya di navbera Dêrik û Çilaxa de 48 km be.  
Li ser nexşeya ku  $Pîvank = \frac{1}{8000000}$  be.  
Dûrahiya li ser nexşeyê, wê çend be?



- 2) Eger di nexşeya bajarekî de pîvank =  $\frac{1}{1000}$  be.  
Dûrahiya di navbera du malan de li ser nexşeyê 4 cm hatibe nîşankirin. Dûrahiya rast wê çend be?
- 3) Tirimbêlek leza wê di demjimêrekê de 80 km ye.  
Ev tirimbêl di navbera du bajaran de 5 demjimêran diçe.  
Eger dûrahiya di navbera her du bajaran de li ser nexşeyê 10 cm' be.  
pîvanka nexşeyê wê çend be?

## Parvekirina Bi Rêjedarî

## Em Ê Fêrî Çi Bibin?

- Parvekirina bi rêjedarî

Eger em bixwazin 30 diravî di navbera Xemlîn û Dilşad de,

Bi rêjeya  $\frac{2}{3}$  belav bikin, dê her yek para wan çend be?

## Çareserî:

Li gorî rêjeyê, eger Xemlîn (2) diravan bigire, wê Dilşad (3) diravan bigire. Em ê du diravan bidin Xemlînê û sê diravan bidin Dilşadî.

Xemlîn			Dilşad		
X	X		X	X	X
X	X		X	X	X
X	X		X	X	X
X	X		X	X	X
X	X		X	X	X
X	X		X	X	X

Diyar e ku komkirina para her duyan  $2 + 3 = 5$  e.

Em ê tevahî diravan belavî komkirina paran bikin:  
 $30 \div 5 = 6$  e.

Para Xemlînê =  $2 \times 6 = 12$  dirav.

Para Dilşad =  $3 \times 6 = 18$  dirav.

Rêjeya para Xemlînê ji para Dilşadî =  $\frac{12}{18} = \frac{2}{3}$  ye.

**Mînak:**

Derdora milkêşekê 130 m ye,  
eger rêjeya firehiya wê Li gorî dirêjahiyê  $\frac{4}{9}$  be.

Firehî û dirêjahiya milkêşê bibîne.

**Çareserî:**

Komkirina firehî û dirêjahiyê = derdor  $\div 2 = 130 \div 2 = 65$  e.

komkirina par û parana rêjeyê =  $4 + 9 = 13$  e.

$65 \div 13 = 5$  e.

Firehî =  $4 \times 5 = 20$  m ye.

Dirêjahî =  $9 \times 5 = 45$  m ye.

## Hînkirin

- 1) Sozdar û Zagros duçerxeyek ( biskilêt) bi 3500 diravî kirîn.  
Rêjeya diravên Sozdarê li yên  
Zagrosê  $\frac{2}{3}$  ye.  
Her yek ji wan çend dirav dane?



- 2) Peykereke 48 kîlogram ku ji sifir û bafûn hatiye çêkirin.  
Rêjeya sifir li bafûn  $\frac{1}{3}$  ye.  
Her kanzayek çend kîlogram e?
- 3) Firoşkarekî 450 lib sabûn li du sindoqan  
bi rêjeya  $\frac{4}{5}$  belav kirin.  
Di her sindoqê de çend lib sabûn hene?

## Ezmûna Beşa Heştem

1) Di rêjedariyên li jêr de, nirxê nenasê ya rast hilbijêre.

A)  $\frac{3}{4} = \frac{6}{x}$       nirxê  $x'$ ê: a) 8      b) 9      c) 12

B)  $\frac{9}{15} = \frac{y}{5}$       nirxê  $y'$ ê: a) 2      b) 6      c) 3

C)  $\frac{11}{3} = \frac{S}{6}$       nirxê  $S'$ ê: a) 40      b) 22      c) 33

D)  $\frac{6}{x} = \frac{18}{15}$       nirxê  $x'$ ê: a) 5      b) 7      c) 4

2) Dûrahiya di navbera mala Dîlanê û dibistanê de 160 m ye.  
Ev dûrahî, li ser nexşeya bi pîvanka  $\frac{1}{1000}$  wê çend be?

3) Baxçeyê ku dirêjahiya wî 360 m be û li ser nexşeyê 6 cm be. Pîvanka wê nexşeyê bibîne?

4) Rêjeya temenê Berxwedan li yê bavê wî  $\frac{2}{5}$  e.  
Eger temenê Berxwedan 20 sal be,  
temenê bavê wî wê çend be?

5) Berhemê baxçeyekî zeytûnan 4200 kg e. Di navbera du cotkaran de bi rêjeya  $\frac{3}{7}$  ' an hat parvekirin.  
Para her cotkarekî bibîne.

## FERHENGOK

Têgeh	Wate
<b>Hêza hejmarê</b>	Ew hejmarê li ser yan ji li jorî hejmarekê tê nivîsandin û dide diyarkirin çend caran ew hejmar bi xwe re tê lihevdan. Mînak: $4^3 = 4 \times 4 \times 4 = 64$ e.
<b>Hejmarên tam pozîtîf</b>	Ji hejmarên ji sifirê mezintir ên weke: (+1, +2, +3, +4 ...) re hejmarên tam ên pozîtîf tê gotin.
<b>Hejmarên tam negatîf</b>	Ji hejmarên ji sifirê biçûktir ên weke: (... -4, -3, -2, -1) re hejmarên tam ên negatîf tê gotin.
<b>Hejmarên tam</b>	Ji hejmarên tam yên <u>pozîtîf</u> û <u>sifir</u> û hejmarên tam yên <u>negatîf</u> re <b>hejmarên tam</b> tê gotin.
<b>Raveya bîrkarî</b>	Ji hejmar û simbolên ku di cihê hevok û girêftariyan de tên nivîsandin re Raveya bîrkarî tê gotin.
<b>Nenas (nediyar)</b>	Tîpên ku di raveyên bîrkarî de tên bikaranîn.
<b>Hevkêşe (bendeke)</b>	Ji yeksaniya di navbera du aliyên de ku nenasek tê de heye re hevkeşe ( bendeke ) tê gotin.
<b>Binke (taban)</b>	Kenarê ku awa li ser disekine.
<b>Şema</b>	Nîşankirina komikekê bi awayan.
<b>Komika temamker</b>	Ji endamên komikekê yên ji bilî binkomika wê re komika temamker tê gotin. Mînak: komika $D^t$ komika temamker a komika $D$ ye.
<b>Yekgirtina komikan</b>	Yekgirtina komikan: Ji kombûna endamên hevbeş û ne hevbeş ên wan komikan, pêk tê. Sembola yekgirtinê $U$ e.



<b>Qetandina komikan</b>	Qetandina komikan: Ji kombûna endamên hevbeş ên wan komikan, pêk tê. Sembola qetandinê $\cap$ e.
<b>Ferqa komikan</b>	Ferqa komikan: Ji endamên ku di komika destpêkê de hene, lê di komika din de tune ne re, tê gotin.
<b>Dane</b>	Komek ji hejmarên ku taybetmendiyeke hevbeş di navbera wan de heye.
<b>Cudahî</b>	Di daneyê de, dûrbûna di navbera hejmara herî biçûk û herî mezin de ye.
<b>Pirhatî</b>	Di daneyê de, hejmara ku herî zêde hatiye dubarekirin e.
<b>Navîncî</b>	Di daneyê de, piştî rêzêkirinê hejmara di nivî de ye.
<b>Navîn</b>	Di daneyê de, encama komkirina hejmaran belavî hejmara wan e.
<b>Encamên ezmûnê</b>	Di ezmûnekê de, ji derfetên ku em bi dest dixin re, encamên ezmûnê tê gotin.
<b>Dibetî</b>	Ji rêjeya pêkhatina bûyerekê re, dibetî tê gotin.
<b>Ezmûn</b>	
<b>Bûyera gengaz</b>	Di ezmûnekê de bûyera ku dibe pêk bê.
<b>Bûyera tekez</b>	Di ezmûnekê de bûyera ku ji sedî sed pêk tê.
<b>Bûyera negengaz</b>	Di ezmûnekê de bûyera ku tu carî pêk nayê.
<b>Teware</b>	Ji parçeya rastekê ya ku di nivê kenarê re derbas dibe û qiraçêke tîk pê re çêdike re, teware tê gotin.
<b>Nîveka qiraçê</b>	Ji parçeya rastekê ya ku qiraçê bi nivê dike re, Nîveka qiraçê tê gotin.
<b>Bilindahî</b>	Ji dûrahiya di navbera goşeyêke sêgoşeyê û kenarê beramberî wê re bilindahî tê gotin.

<b>Nîveka kenarê</b>	Ji parçeya rastekê ya ku kenarê bi nêvî dike re, nîveka kenarê tê gotin.
<b>Sêgoşeya bi qiraçên teng</b>	Ji sêgoşeya ku her sê qiraçên wê teng in re, sêgoşeya bi qiraçên teng tê gotin.
<b>Sêgoşeya bi qiraça fireh</b>	Ji sêgoşeya ku qiraçeke wê fireh e re, sêgoşeya bi qiraça fireh tê gotin.
<b>Sêgoşeya bi qiraça tîk</b>	Ji sêgoşeya ku qiraçeke wê tîk re, sêgoşeya bi qiraça tîk tê gotin.
<b>Sêgoşeya ne hemkenar</b>	Ji sêgoşeya ku her sê kenarên wê ne wekhev in re, sêgoşeya ne hemkenar tê gotin.
<b>Sêgoşeya du hemkenar</b>	Ji sêgoşeya ku du kenarên wê bi tenê wekhev in re, sêgoşeya du hemkenar tê gotin.
<b>Sêgoşeya hemkenar</b>	Ji sêgoşeya ku her sê kenarên wê wekhev in re, sêgoşeya hemkenar tê gotin.
<b>Derdor</b>	Dirêjahiya derdora şikilekî bi komkirina dirêjahiya kenarên wê ye.
<b>Kertên hêsan</b>	Ji kertên ku parên wan ji paranên wan biçûktir re, kertên hêsan tê gotin.
<b>Kertên hevgrîtî</b>	Ji kertên ku parên wan ji paranên wan mezintir, yan jî yeksanî hev in re, kertên hevgrîtî tê gotin.

<b>Kertên bi hejmara tam</b>	Ji pêkhatina hejmareke tam bi kertekê re, kerta bi hejmara tam tê gotin.
<b>Rêjedarî</b>	Ji yeksanîbûna di navbera du rêjeyan de re tê gotin
<b>Pîvank</b>	Di awayekê de rêjeya di navbera dûrahiya nû û ya rast de ye.

**PILANA BELAVKIRINA WANÊYÊN BÎRKARÎ NAVÎN 1**

HEFTE MEH	HEFTEYA YEKEM	HEFTEYA DUYEM	HEFTEYA SÊYEM	HEFTEYA ÇAREM
ÎLON			Hejmarên xwezayî	Hejmarên xwezayî yên bi hêz
COTMEH	Hejmarên tam	Karanînên li ser hejmarên tam	Ezmûna beşa yekem	Raveya bîrkarî
MIJDAR	Hevkêşe	Ezmûna beşa duyem	Kenarên rastênhev	Rûberê kenarên rastênhevê
KANÛN	Rewşên taybet	Ezmûna beşa sêyem	Komik	Têkiliyên di navbera komikan de
ÇILE	Ezmûna beşa çarem	<b>Ezmûna Dema Yekem</b>	<b>BÊHNVEDAN</b>	<b>BÊHNVEDAN</b>
SIBAT	Istatistik Dibêtî	Ezmûna beşa pêncem	Sêgoşe	Xêzkirina sêgoşeyê
ADAR	Derdor û rûberê sêgoşeyê	Ezmûna beşa şeşem	Cureyên kertan	Têkiliyên di navbera kertan de
NÎSAN	Her çar karanîn bi kertan re	Ezmûna beşa heftem	Rêjedarî Pîvank	Parvekirina bi rêjedayîyê
GULAN	Ezmûna beşa heştem	<b>Ezmûna Dawiya Salê</b>		