



# Disciplina

# Matemática 9o ano

# Sumário Período 1

# Probabilidade

## 1. No saun hosi fenómenu eleatóriu no husi esperiénsia eleatóriu

Emauza probabilidade beibeik hodi halo planu no halo dezisaun iha moris loroloron.

Emá ne'ebé komprende probabilidade bele foti dezisaun di'ak hodi redús risku. Tanba bainhira emá komprende probabilidade signifika emá hatene kona-ba valor possibilidade ne'ebé boot atu manán ka hetan buatruma.

Ezemplu: emá tau kapasete mak matenek tanba iha possibilidade ruma bainhira sa'e motor atu monu, ulun la kanek tanba proteje hosi kapasete.

### Prátika: halimar toos karta

Sasán ne'ebé presiza: Karta jogu pakote ida

Oinsá halo:

- a. Halimar karta jogu tahan ida no kalkula probabilidade loke (L) no taka (T).
  - Foti karta jogu ida no so'e ba leten, karta ida-ne'e sei monutun. Ida-ne'emak hanaran fenómenu deterministiku, tanba rezultadu sempre iha ida. Bainhira monutun, dalaruma karta nakloke ka dalaruma naktaka. Ida-ne'e hanaran **fenómenu aleatóriu**, tanba molok akontese seidak hatene ninia rezultadu.
  - Halo to'o dala sanulu.
  - Prenxe tabela tuirmai husi kada rezultadu ne'ebé hetan.

Jogu da-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rezultadu										

Ezemplu, karik mak rezultadu hanesan tuirmai:

Jogu da-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rezultadu	T	L	T	T	T	L	T	L	T	T

Entaun bele hakerek dadus hanesan tuirmai ne'e:

- Jogu dalahira (n) = 10
- Totál taka (T) = 7
- Totál loke (L) = 3

Bele hatudu persentajen ba karta taka no loke hanesan tuirmai:

- Karta taka

$$\text{Proba bilidade (T)} = \frac{\text{totál taka}}{n} = \frac{7}{10}$$

- Karta loke

$$\text{Probabilidade (L)} = \frac{\text{totál loke}}{n} = \frac{3}{10}$$

### Ezersísiu:

Kalkula probabilidade husi rezultadu ne'ebé ó hetan husi jogu iha leten, depois kompara ó-nia rezultadu hopenabilidade ne'ebé bele mosu ne'ebé hatudu iha kraik tuirmai.

Ó-nian mak ida-ne'ebé?

Posibilidade sira-ne'ebé bele mosu iha jogu dala 10 mak hanesan tuirmai:

Kuantidade Taka	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kuantidade Loke	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

**Nota:** Hosi ezemplu iha leten posibilidade ne'ebé mosu mak iha koluna ho kór malahuk.

b. Halimar karta joguta han rua (toos ba malu) no kalkula probabilidade ne'ebé mosu.

**Nota:** Karik laiha ema na'in-rua, bele uza liman rua hodi toos ba malu. Liman rua ida-ne'erepresenta ema na'in-rua.

- Karta 2, toos malu dala 1; presiza ema-na'in-2 (ka uza limanrua)
  - Kada ema fotikarta ida.
  - Ema na'in-2 toos malu dala ida de'it.

- Toos malu to'o dala haat.
- Prenxe tabela tuirmai husi kada rezultadu ne'ebé hetan. Se mosu hanesan ne'ebé hatudu iha koluna dahuluk no daruak, tau valór 1, no se la mosu tau valór 0.

Jogu da-		1	2	3	4
Ema da-1	Ema da-2				
Taka	Taka				
Taka	Loke				
Loke	Taka				
Loke	Loke				

Posibilidade rezultadu ne'ebé belemosu hanesan tuirmai:

Jogu da-		1	2	3	4
Ema da-1	Ema da-2				
Taka	Taka	1	0	0	0
Taka	Loke	0	1	0	0
Loke	Taka	0	0	1	0
Loke	Loke	0	0	0	1

Ba jogu toos karta ida-ne'e, ema ida sei manán, se nia kartaun Lokeno ema seluk nia kartaun taka. Nune'e iha kada toos, probabilidade atu manán mak 1 hosi probabilidade 4 ne'ebé posivel mosu ho formula hanesan tuirmai:

- Probabilidade manán

$$P(M) = \frac{n(M)}{N} = \frac{1}{4} = 0,25$$

- Probabilidade lakon

$$P(L) = \frac{n(L)}{N} = \frac{1}{4} = 0,25$$

- Probabilidade empata

$$P(E) = \frac{n(E)}{N} = \frac{2}{4} = 0,5$$

- Karta 2, toos malu dala 2; presiza ema-na'in-2 (ka uzaliman rua)
  - Kada ema foti karta ida.
  - Iha kadajogu, ema na'in-2 toos malu dala rua.
  - Halo jogu to'o dala sanulu.
  - Prenxe tabela tuirmai husi kada rezultadu ne'ebé hetan. Se mosu hanesan ne'ebé hatudu iha koluna dahuluk no daruak, tau valór 1, no se la mosu tau valór 0.

Jogu da-		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ema da-1	Ema da-2										
Taka	Taka										
Taka	Loke										
Loke	Taka										
Loke	Loke										

Posibilidade rezultadu ne'ebé bele mosu hanesan tuirmai:

Jogu da-		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ema da-1	Ema da-2										
Taka	Taka	1	0	0	1	1	0	2	0	0	0
Taka	Loke	1	1	0	0	0	1	0	2	0	0
Loke	Taka	0	1	1	0	1	0	0	0	2	0
Loke	Loke	0	0	1	1	0	1	0	0	0	2

Ba jogu toos karta ida-ne'e, ema ida manán mak bainhira mosu loke-taka hotu (koluna 9), loke-taka no taka-taka (koluna 5), ka loke-taka no loke-loke (koluna 3). Katak koluna 3 de'it mak bele manán. Ema ida lakon mak bainhira mosu taka-loke hotu (koluna 8), taka-loke no taka-taka (koluna 1), ka taka-loke no loke-loke (koluna 6). Katak koluna 3 de'it mak bele lakon. Nune'e probabilidade atu lakon mak 3 hosi

posibilidade 10. Koluna seluk (koluna 2, 4, 7 no 10) mak empata, ho formula hanesan tuirmai:

- Probabilidade manán

$$P(M) = \frac{n(M)}{N} = \frac{3}{10} = 0,3$$

- Probabilidade lakon

$$P(L) = \frac{n(L)}{N} = \frac{3}{10} = 0,3$$

- Probabilidade empata

$$P(E) = \frac{n(E)}{N} = \frac{4}{10} = 0,4$$

Iha probabilidade, presiza hatene kona-ba liafuan balun la signifikadu mak:



- Akontesimentu katak fenómenu ne'ebé mosu iha esperimentu nialaran.
- Espasu amostrál ka espasu rezultadu mak konjuntu husirezultadu hotu ne'ebé posivel (sei mosu) asosia ho esperiénsia aleatória.
- Akontesimentu elementár mak se iha element ida de'it mak husi espasu rezultadu mosu.
- Akontesimentu kompostu mak se iha elementu liu ida husi espasu rezultadu mosu.
- Akontesimentu sertu mak se element hotu husi espasu rezultadu mosu.
- Akontesimentu imposivel mak akontesimentu ne'ebé laiha rezultadu espasu amostrál. Representa ho  $\emptyset$  ka  $\{ \}$ , signifika konjuntu mamuk ka laiha elementu.
- Probabilidade empérika (relativa) mak  $f = \frac{ni}{N}$
- Probabilidade ba akontesimentu mak  $p(A) = \frac{n(A)}{N}$
- Probabilidade ba akontesimentu kontráriu  $p(A) = 1 - p(A)$  ka  $p(A) + p(A) = 1$

Atu sura probabilidade, tenke sura hotu probabilidade hotu ba akontesimentu ne'ebé karik sei mosu. Iha formula iha leten, ida-ne'e ho símbolu N. Ida-ne'emak

Signifikadu hosi espasu amostrál. Frasaun  $\frac{n(A)}{N}$  hatudu posibilidade sira-ne'ebé favoravel, katak sira-ne'ebé ita hakarak  $[n(A)]$ , hosi posibilidade hotu.

Ezempluseluk:

Atu hatene probabilidade hodi hetan osan besi sentavos 10 rua hatudu figura manu hotu bainhira toos dala ida, tenke sura possibilidade hotu, depois sura ida-ne'ebé ita hakarak = 1, depois halo frasaun  $\frac{1}{2} = 0,5$  ka 50%.

Possibilidade mosu	Kuantidade mosu	Valór probabilidade
	1	$\frac{1}{2}$
	1	$\frac{1}{2}$
Totál	2	1

## 2. Nosaun no kálkulu probabilidade husi akontesimentu ida

### a. Probabilidade empírica (ka frekuensista) hosi akontesimentu ida

Probabilidade empíri ka hosi akontesimentu  $A$  representa ho  $P(A)$  mak frekuénsia relativa hosi akontesimentu  $A$  ne'ebé realiza. Bainhira número repetisaun husi esperiénsia aleatóriu aumenta, frekuénsia relativa mós sei aumenta. Frekuénsia relativa hosi akontesimentu  $A$  mak entre 0 no 1. Nune'e bele konklui katak probabilidade nia valórmak entre 0 no 1 (ka iha persentajen 0% – 100%). Akontesimentu imposivel korresponde ho probabilidade 0 no akontesimentu sertu korresponde ho probabilidade 1.

**Nota:** Se número repetisaun aumenta, sei sai di'akliu bainhira halo estimativa ba probabilidade.

Ezemplu:

Hosi resposta ema na'in-250 nian kona-ba kórpreferidu, hatudu iha tabela tuirmai:

Kórpreferidu	Númeru alunu	Frekuénsia relativa	Frekuénsia relativa (%)
Azúl	140	0,560	56
Matak	25	0,100	10
Kinur	13	0,052	5,2
Mean	65	0,260	2,6
Seluk	7	0,028	2,8
Totál	250	1	100

*b. Regra Laplace*

Regra Laplace nian ladún hanesan regra, maibé maneira atu hakerek probabilidade

nu'udar frasaun:  $P(S) = \frac{m}{n}$

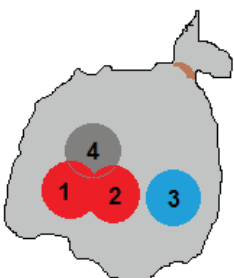
- Frasaun iha parte leten [numeradór]  $m$  mak possibilidade sira-ne'ebé ita iha interese atu sura [favoravel].
- Frasaun iha parte kraik [denominadór]  $n$  mak possibilidade hotu-hotu ne'ebé karik belea kontese.

Nune'e:

- Se ita iha intereseatu sura possibilidade hotu-hotu, entaun  $m = n$ , no  $P(S)$  sai fali 1.
- Se laiha possibilidade ne'ebé ita iha interese atu sura, entaun  $m = 0$ , no  $P(S) = 0$ .

Ezemplu:

Iha saku ida nialaran, iha bola 4, kompostu husi bola mean iha rua, bola malahuk ida no bola azúl ida. Kada bola mós tau númeru 1 to'o 4 hanesan figura tuirmai ne'e:



Konsidera esperiénsia aleatória konsiste bainhira hasai bola ho kór husi saku.

- Espasu amostrál:  $S = \{\text{mean, malahuk, azúl}\}$



- Akontesimentu elementár: {mean}, {malahuk}, {azúl}
- Probabilidade akontesimentu elementár sira:
  - Husi totál bola 4, bola mean mak 2:  

$$P(\{\text{mean}\}) = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$
  - Hosi totál bola 4, bola malahuk mak 1:  

$$P(\{\text{malahuk}\}) = \frac{1}{4}$$
  - Hositotal bola 4, bola azúlmak 1:  

$$P(\{\text{azúl}\}) = \frac{1}{4}$$

**Nota:** La'ósa kontesimentu elementár hotu iha probabilidade hanesan.

Probabilidade espasu amostrál mak:

$$P(S) = P(\{\text{mean}\}) + P(\{\text{malahuk}\}) + P(\{\text{azúl}\})$$

$$P(S) = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{4}{4} = 1$$

Entaun,  $P(S) = 1$

Se akontesimentu A mak: **bola azúlsai**, entaun  $A = \{\text{azúl}\}$

Entaun saida mak probabilidade ba akontesimentu: **bola azúl la sai**? Akontesimentu ba situasaun ida-ne'e representa  $\bar{A}$ . Signifika  $\bar{A}$  mak bola kór mean no malahuk. Entaun akontesimentu  $\bar{A}$  mak **akontesimentu komplementár** ka kontráriu hosi akontesimentu A.

$$\bar{A} = \{\text{mean, malahuk}\}$$

$$P(\bar{A}) = P(\{\text{mean, malahuk}\}) = P(\{\text{mean}\}) + P(\{\text{malahuk}\})$$

$$P(\bar{A}) = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

$$\text{Hanoinkatak: } P(\bar{A}) = P(S) - P(A) = 1 - P(A)$$

$$P(\bar{A}) = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

*c. Akontesimentu inkompativei (kadijsuntuka mutuamente eksklusivu)*

Bainhira sura probabilidade hodi hili buat ida ho karakterístiku rua ne'ebé bele laiha sasán ida komún, ida-ne'e hanaran **akontesimentu inkompativei** ka **disjuntu**.

Ezemplu: Hili naran alunu ida hosi sala laran, no sura probabilidade atuhetan alunu fetu no alunu ne'e uza ókulu, no se laiha alunu fetu ne'ebé uza ókulu, entaun ida-ne'e katak akontesimentu ida-ne'e mak inkompativel.

Bainhira sura probabilidade hodi hili buat ida ho karakterístiku rua ne'ebé iha sasán balu komún, ida-ne'e hanaran **akontesimentu kompativel**.

Ezemplu: Hili naran alunu ida hosi sala laran, no sura probabilidade atu hetan alunu mane no alunu ne'e uza ókulu, no alunu mane balu uza duni ókulu, entaun ida-ne'e katak akontesimentu ida-ne'e mak kompativel.

### Mai itadeskobrel!

Halo atividade hanesan tuirmai:

- Prepara botir-matan ho kór diferente, ida ho kór-laranja, tolu ho kór mean no rua ho kórazúl, depois tau botir-matan sira hamutuk hanesan tuirmai ne'e:



- Taka matan ho hena, depois hili naran botir-matan ida.

Konsidera katak esperiéncia aleatória konsiste bainhira botir-matan ho kór no número hili.

Espasu amostrál  $S$  bele representa ho:

$S = \{\text{laranja 1, azul 2, mean 3, azul 4, mean 5, mean 6}\}$

Bele hakerek sai forma abreviatura hanesan tuirmai:

$S = \{L1, A2, M3, A4, M5, M6\}$

Se probabilidade akontesimentu sira balu mak hanesan tuirmai:

- $A$ : Hilibotir-matan kór-azúl; entaun  $A = \{A2, A4\}$
- $B$ : Hilibotir-matan ho número impar; entaun  $B = \{L1, M3, M5\}$
- $C$ : Hilibotir-matan ho kór-mean; entaun  $C = \{M3, M5, M6\}$

Akontesimentu  $A$  no  $B$  laiha kualkér rezultadu komún, ida-ne'e mak hanaran akontesimentu intersesaun ne'ebé **imposivel**, tanba laiha iha  $A$  ne'ebé komún iha  $B$  no vise versa. Akontesimentu ida-ne'emak hanaran **inkompativel**.

Hakerek hanesan tuirmai:  $A \cap B = \{ \}$

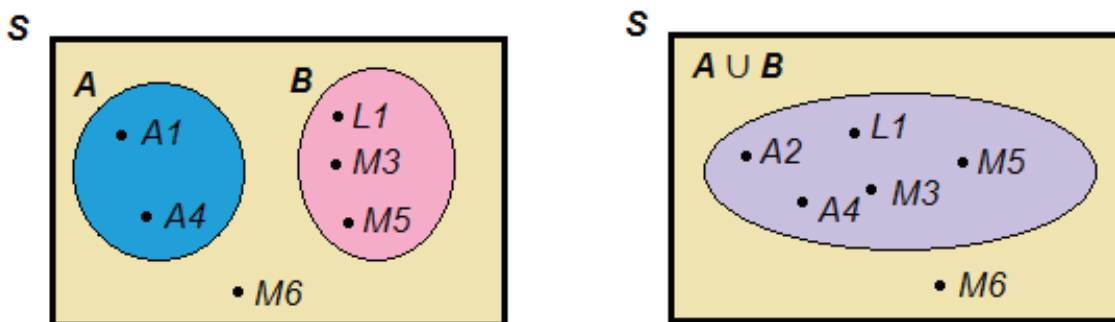
**Nota:** Símbolu  $\cap$  hatudu símbolu **a kontesimentu intersesaun** nian, signifika rezultadu komún ba akontesimentu  $A$  no  $B$ .

**Akontesimentu uniaun** ho símbolu  $U$  ne'ebé representa ho  $A \cup B$ , mak hatudu rezultadu hotu-hotu hosi akontesimentu  $A$  no mósakontesimentu  $B$ .

Hakerek hanesan tuirmai:  $A \cup B = \{A2, A4, L1, M3, M5\}$

Signifika botir-matan ne'ebé hili mak botir-matan kór azúl ka botir-matan ho númeru impar.

Atu halo simples, siatusaun ida-ne'e bele representa iha diagrama ida hanaran **diagrama Venn**.

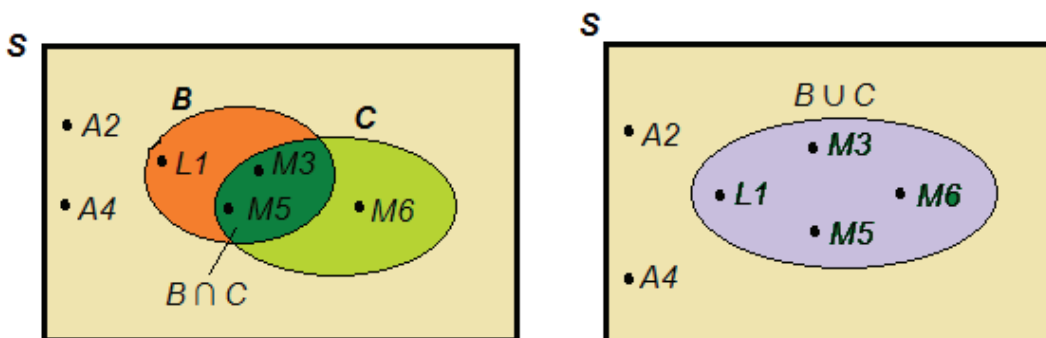


$$P(A) = \frac{2}{6}; P(B) = \frac{3}{6}; \text{no } P(A \cup B) = \frac{5}{6}$$

Iha kazu ida-ne'e  $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$

Agora, mai ita haree akontesimentu  $B$  no  $C$ , iha rezultadu komún. Símbolu mak  $B \cap C \neq \{ \}$ . Hosi kazu ida ne'e  $B \cap C = \{M3, M5\}$ . Akontesimentu ida-ne'e hanaran **kompativel**.

Representa iha diagrama Venn hanesan tuirmai:



Akontesimentu uniaun  $B \cup C$  mak:  $\{L1, M3, M5, M6\}$

$$P(B) = \frac{3}{6}; P(C) = \frac{3}{6}; \text{no } P(A \cup B) = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

Iha kazu ida-ne'e  $P(B \cup C) \neq P(B) + P(C)$

$$P(B \cup C) = P(B) + P(C) - P(B \cap C)$$

$$P(B \cup C) = \frac{3}{6} + \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

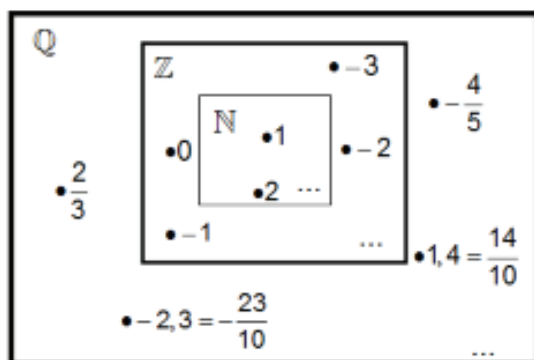
### Ezersísiu:

Kontinua jogu iha leten, depois buka probabilidade akontese balu ne'ebé belemosu.

## Númeru Inteiro

### 1. Nosaunúmeru real no retareál

Lembra filafali:



$$Q = Z \cup \{\text{números fraccionários}\}$$

Reunião

$$N \subset Z \subset Q$$

Está contido

Konjuntu númeru Naturál (N)

Konjuntu númeru inteiro (Z)

Konjuntu númeru rasionál (Q)

### a. Númerudízima

Lembra filafali:

Númeru rasonál mak númeru ne'ebé bele representa iha frasaun númeru inteiru.

Kualkér frasaun representa númeru inteiru ka dízima finita ka dízima infinita periódika.

Ezemplu:

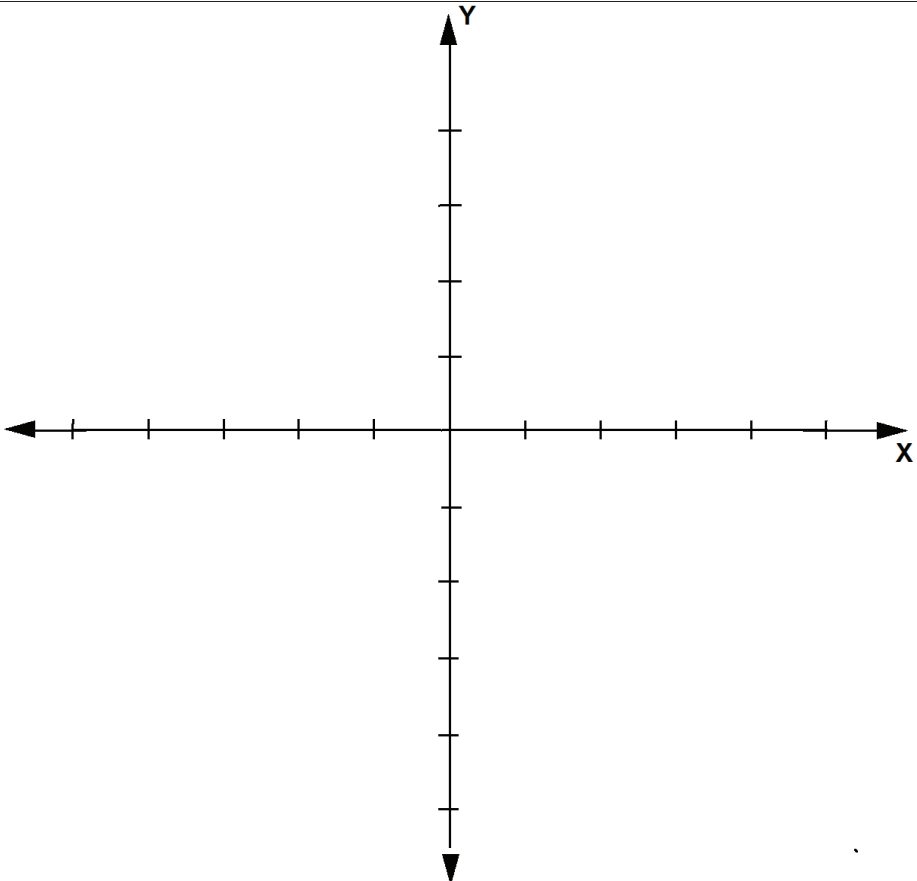
- Frasaun ne'ebé representa númeru inteiru:  $\frac{6}{3} = 2$
- Frasaun ne'ebé representa dízima finita:  $\frac{13}{4} = 3,25$
- Frasaun ne'ebé representa dízima infinita periódika:  $\frac{25}{3} = 8,333 \dots = 8,(3)$

Konjuntu númeru hirak-ne'e bele apresenta iha reta numérica.

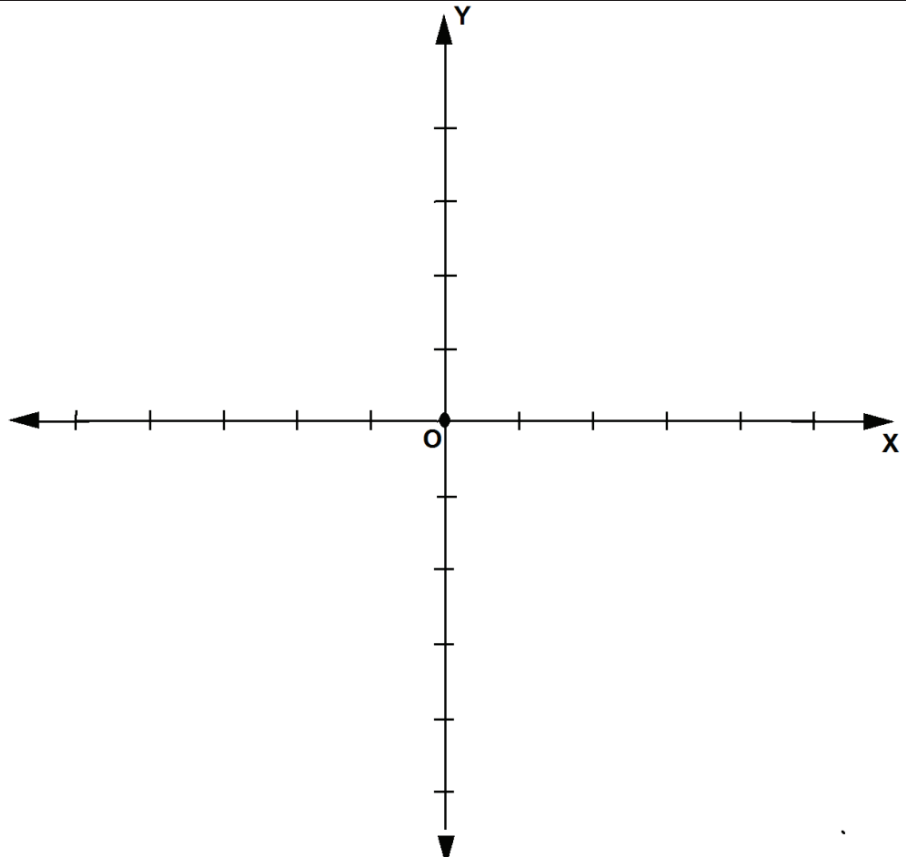
**Pratika: sukat valor raiz kuadradu liu hosi konstrusaun jeométrika nian**

Sasán ne'ebé presiza: Kompas, régua.

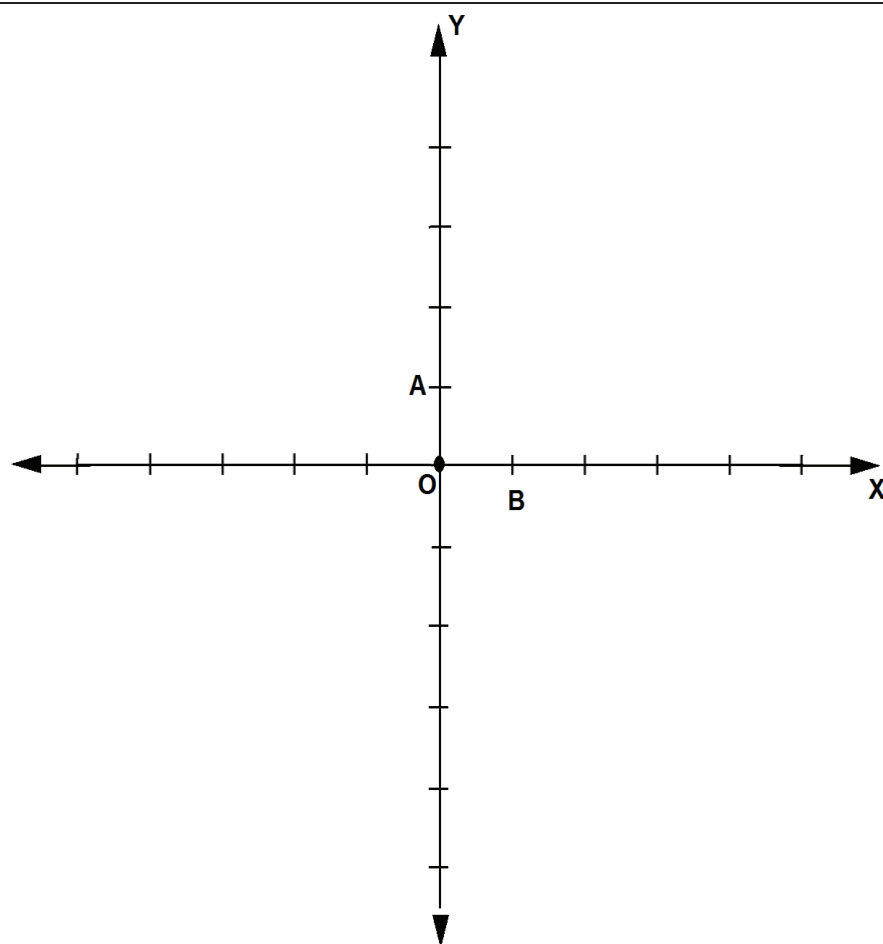
Oinsá halo:

<p>1. Halo liñavertikal (nu'udarliña Y) maizumenus 10 cm ne'ebé perpendikulár ho liñaorizontál (nu'udarliña X) maizumenus 10 cm.</p>	
--	---

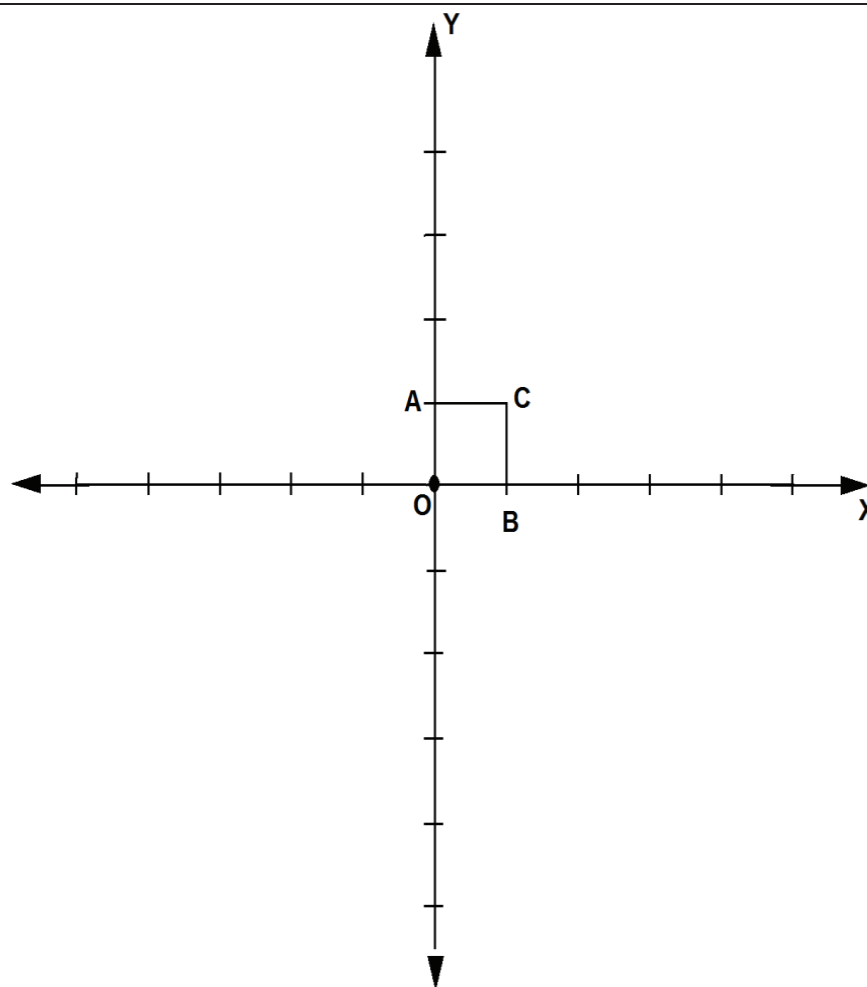
2. Pontuorigem sei  
bolu O.



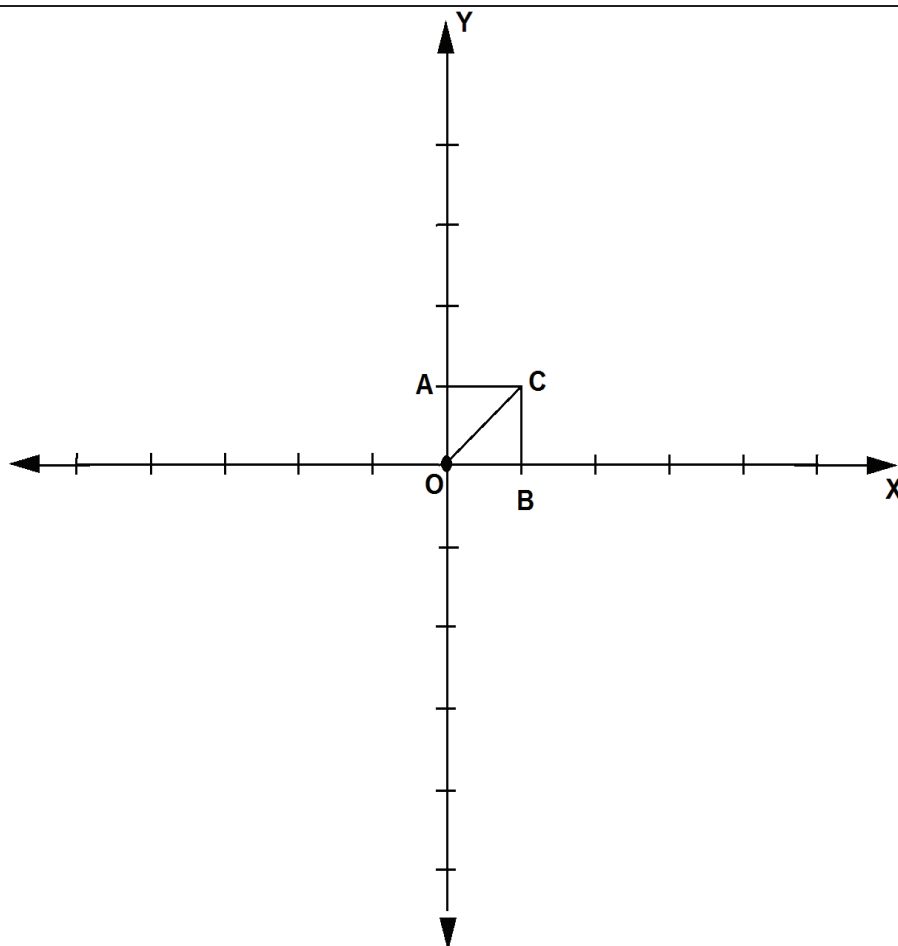
3. Markapontu A iha liña Y hodistância 1 cm hosiorigem O no pontu B iha liña X hodistância 1 cm hosiorigem O.



4. Dada liñaida ne'ebé paralelu ho liña OA ho komprimentu hanesan. Tau pontu C iha liña foun ida-ne'e nia tutun. Depois dada mós liña ida ne'ebé paralelu ho liña OB ho komprimentu hanesan(liña AC).

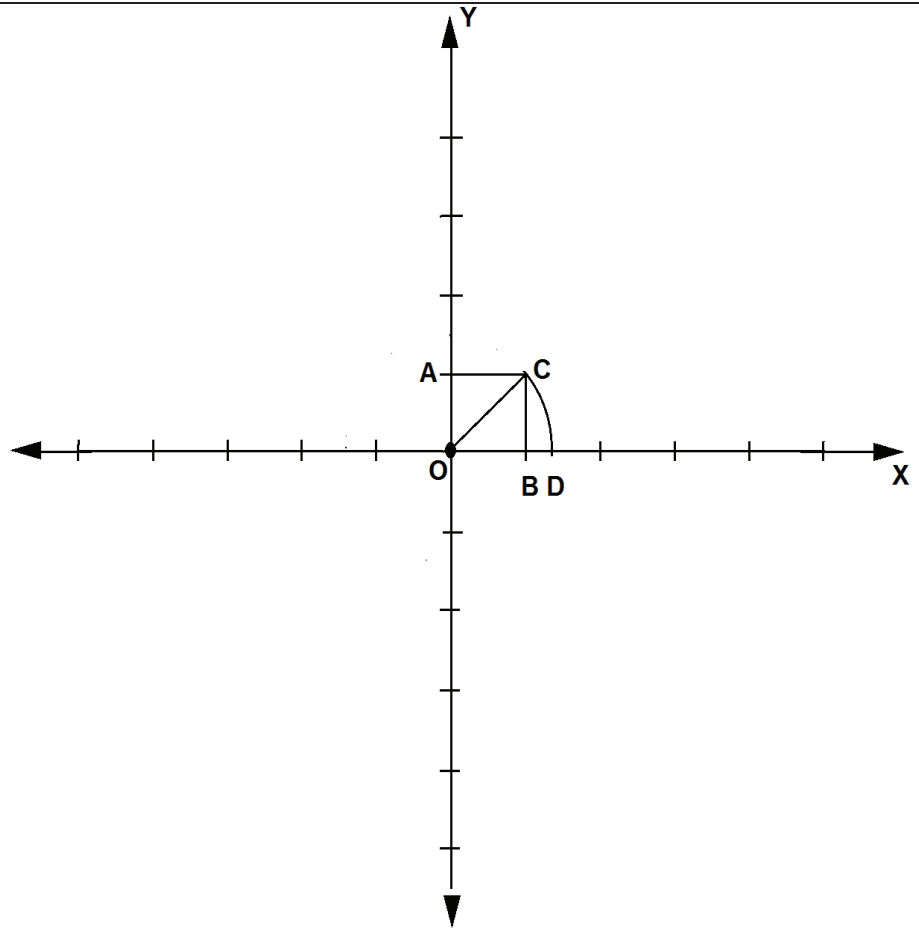


5. Dada liña diagonál hosi pontu C ba pontu *origem* O.





6. Uza kompasu hodi halo sirku ferénsia hosi pontu C to'o kona liña X ho pontu *origem* O nu'udar pontu sentru. Tau pontu D iha pontu founida-ne'e.



7. Uza régua hodi sukat distánsia entre pontu *origem* O ba pontu D.  
**Nota:** distánsia OD hanesan ho distánsia OC (diagonál).

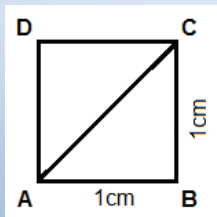
8. Rejista rezultadu iha tabela

X	Y	diagonál
1 cm	1 cm	1,4 cm
2 cm	2 cm	
3 cm	3 cm	
4 cm	4 cm	
5 cm	5 cm	

9. Kontinua halo hanesan ho distánsia 2 cm, 3 cm, 4 cm no 5 cm hosi pontu *origem* O ba liña Y no liña X.

Lembra filafali:

**Teorema pitágoras** atu kalkula diagonál hosi retangulár ida.



- Kuadradu ida-ne'e nia diagonál mak AC.
- Formula atu kalkula diagonál mak:

$$AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$$

$$\text{Entaun, } AC = \sqrt{1^2 + 1^2}$$

$$AC = \sqrt{1 + 1}$$

$$AC = \sqrt{2}$$

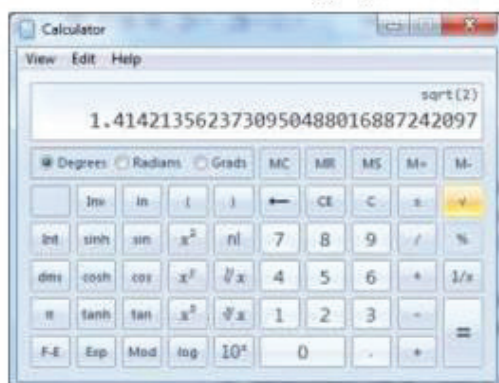
Se kontinua halo kalkulasaun ba  $\sqrt{2}$  ida-ne'e, rezultadu sei hanesan ho 1,4142...,ida-ne'e sei bele kontinua no nunca hotu. Nune'e baibain halo **valór arredamentu** ka **valór aproximadu**, hanesan ho ne'ebé ohin sukat iha leten. Kalkulasaun bele halo iha kalkuladora ka ho uza algoritmu. Iha kalkulasaun ida-ne'e sei kontinua beibeik tanba restu nunca sai 0. No se ita observa número dízima sira nunca repete fali tuir padraun hanesan ne'ebé hetan iha dízima infinita periódika.

### Oinsá kalkula valór raiz nian?

a. Uza kalkuladora

- Hanehan butaun ba sinál $\sqrt{x}$  iha kalkuladora.
- Hanesan butaun número ne'ebé ita hakarak raiz. Ezemplu número 2.
- Hanesan butaun iguál. Rezultadu sei mosu.

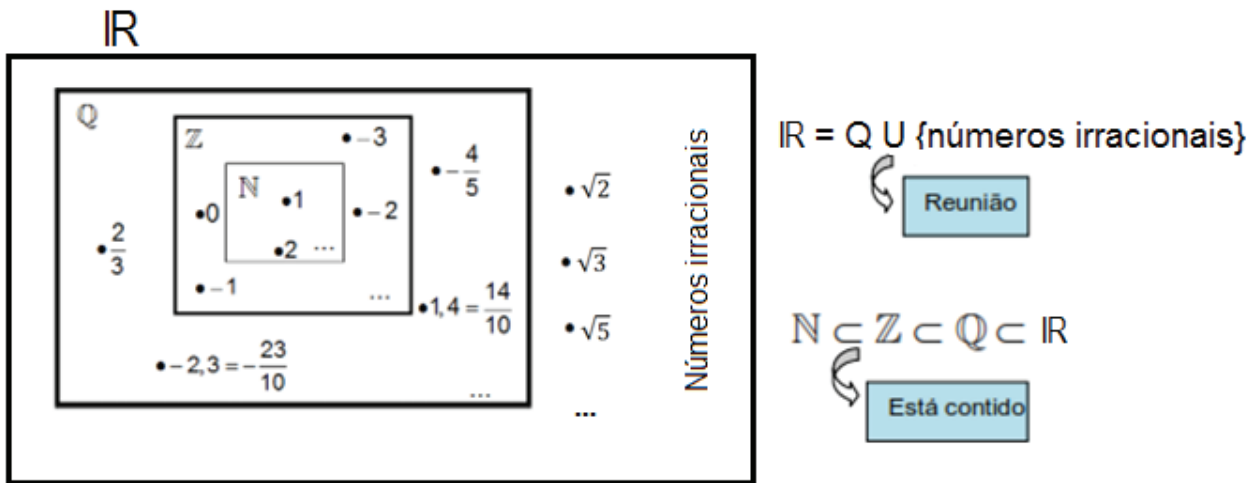
Ezemplu: raiz kuadradu 2 ( $\sqrt{2}$ )



b. Uza algoritmu

Ezemplu: raiz kuadradu 2 ( $\sqrt{2}$ )





**Atividade:**

Kokokalkula  $\sqrt{3}$  no  $\sqrt{5}$  uza algoritmu, depois prova uza kalkuladora.

**2. Relasaun maior (<) no menor (>) iha IR**

Markasaun número real sira iha retareál permite hodi ordena número reálsira.

Propriedade transitiva:  
 Karik iha número real tolu a, b no c:

- Se  $a < b$  no  $b < c$ , entaun  $a < c$
- Se  $a > b$  no  $b > c$ , entaun  $a > c$

**Valór aproximadu hosi número real**

Número irrasional seluk mak phi ( $\pi$ ). Ninia valór baibain hakerek 3,14. Maibé valór ida-ne'e valór aproximadu.  $\pi$  nu'udar dízima infinita la'ós periódika no se ita haree nia valór iha kazadesimal 9 mak 3,141592654. Nune'e ninia valór mak entre 3 no 4, hakerek hanesan tuirmai:

$3 < \pi < 4$  (lee: valór  $\pi$  mak menor 4 no maior 3)

## Operasaun sira iha IR

Operasaun no propiedade sira hotu ne'ebé válidu iha konjuntu númeru rasionál mós válidu iha konjuntu númeru réal.

Ezemplu:

$$5 - \sqrt{2}(\sqrt{8} - \sqrt{2})$$

$$= 5 - \sqrt{2}\sqrt{8} + (\sqrt{2})^2$$

$$= 5 - \sqrt{16} + 2$$

$$= 5 - 4 + 2$$

$$= 3$$

### Ezersísiu:

Simplifika:

$$1. \frac{\sqrt{3}}{2} - 5\sqrt{3}$$

$$2. 2\sqrt{5} - 6\sqrt{5} + 9\sqrt{5}$$

$$3. 2(3 - \sqrt{2}) + 2$$

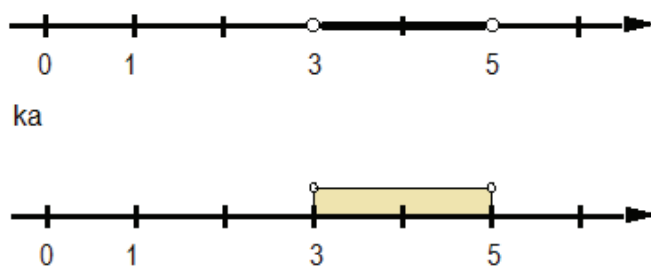
$$4. \sqrt{3}(4 - 2\sqrt{3}) + 5\sqrt{2}$$

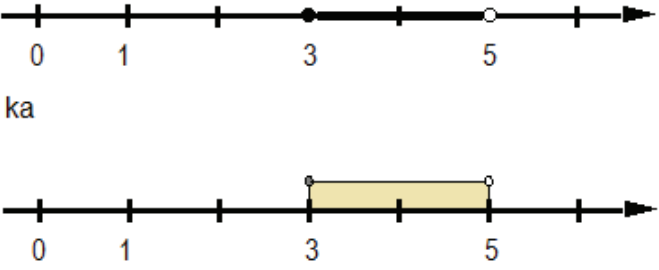
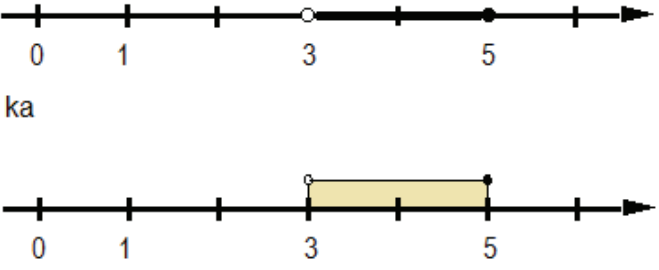
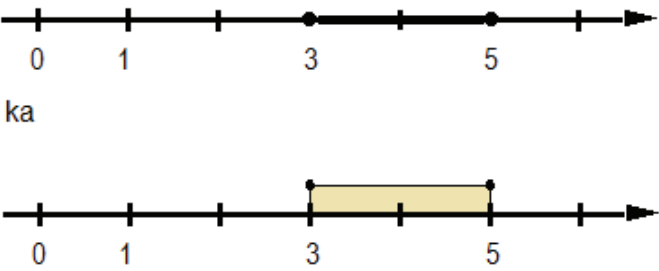
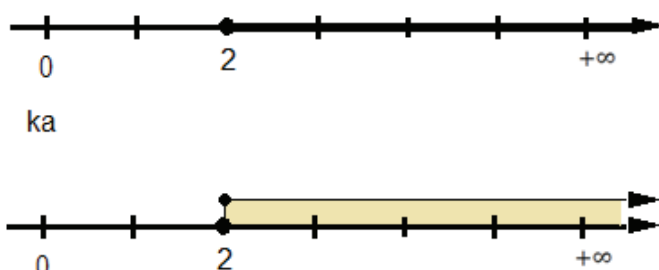
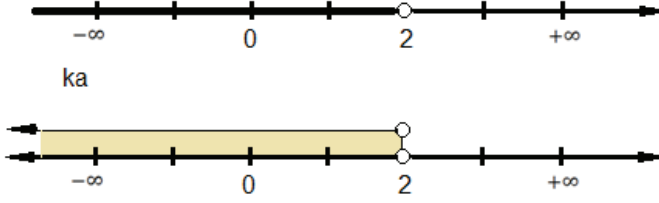
$$5. (\sqrt{7} - 3)(\sqrt{7} + 3)$$

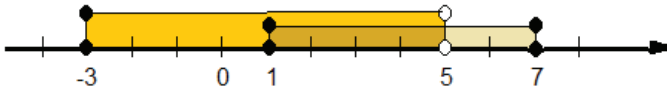
### 3. Intervalunúmerureál

Iha maneira hodi marka konjuntu intervalu númeru réal iha reta réal no hakerek valór iha forma intervalu númeru réal sira.

Ezemplu:

Iha retareál	Iha forma intervalu	Iha forma aljébrika
 <p>ka</p>	$]3, 5[$ Intervalu nakloke iha parte loos no karuk	$3 < x < 5$

 <p>ka</p>	<p><math>[3, 5[</math> Intervalu naktaka iha parte karuk no nakloke iha parte loos</p>	<p><math>3 \leq x &lt; 5</math></p>
 <p>ka</p>	<p><math>]3, 5]</math> Intervalu nakloke iha parte karuk no naktaka iha parte loos</p>	<p><math>3 &lt; x \leq 5</math></p>
 <p>ka</p>	<p><math>[3, 5]</math> Intervalu naktaka iha partekaruk no loos</p>	<p><math>3 \leq x \leq 5</math></p>
<p><b>Se laihalimitasaun iha parte karuk no loos</b></p>		
 <p>ka</p>	<p><math>[2, +\infty[</math> Intervalu naktaka iha parte karuk no nakloke iha parte loos</p>	<p><math>x \geq 2</math></p>
 <p>ka</p>	<p><math>] - \infty, 2[</math> Intervalu nakloke iha partekaruk no loos</p>	<p><math>x &lt; 2</math></p>
<p><b>Intervalu iha intersesaun no reuniaun</b></p>		

 <p>Se iha konjuntu rua (ezemplu: konjuntu <math>C</math> no <math>D</math>)</p> <p><math>C = [-3, 5[</math>  <math>D = [1, 7]</math></p>	<p><b>Intersesaun</b> hosi konjuntu <math>C</math> no <math>D</math>, mak elementu komúnsira, representa ho:</p> $C \cap D = [-3, 5[ \cap [1, 7] = [1, 5[$	$1 \leq x < 5$
	<p><b>Uniaun</b> hosi konjuntu <math>C</math> no <math>D</math>, mak elementu sira ne'ebé pertense ba konjuntu rua ne'e, representaho:</p> $C \cup D = [-3, 5[ \cup [1, 7] = [-3, 7]$	$-3 \leq x \leq 7$

**Ezersísiu:**

Representa iha forma intervalu no hakerek iha forma aljébrika:

1.  $[-2, 6[$
2.  $]0, 10]$
3.  $[-2, +\infty[$
4.  $] -\infty, -2[$
5.  $[-2, 6[ \cap ]0, 10]$
6.  $[-2, 6[ \cup ]0, 10]$

## Pergunta prova final ba Klase 9

1. Tiu Paulo kuda sabraka hun-150 iha ninia toos. Depois semana ida, sabraka hun-30 mate tiha tanba animál sama. Persentu hira mak saburaka hun ne'ebé sei moris hela?
2. WHO mak Organizasaun Mundiál Saúde nian. Tuir WHO, hosi ema hotu ne'ebé kona infesaun virus corona, probabilidade 0,98 mak sei rekopera fila fali. Sé ema ne'ebé kona infesaun virus corona mak ema-na'in-4.600. Ema na'in hira mak sei rekopera fila fali?
3. Iha grupu alunu ida ne'ebé kompostu hosi alunu na'in-16, alunu na'in-10 mak gosta jogu desportu no alunu na'in-8 mak gosta te'in no hosi alunu hirak-ne'e, balu gosta jogu desportu no móste'in. Se bolu alunu ida, entaun probabilidade alunu ne'ebé gosta jogu desportu no mós te'in mak.....
4. Natália honinia maluk sira planu atu halo selebrasaun remata tinan anuletivu iha sira-nia eskola. Entaun Nia no nia maluk Manuela mak sei lori fita hodi halo dekorasaun tanba sira iha fita restu iha sira-nia uma. Natália lori fita  $2\frac{1}{8}$  m no Manuela lori fita  $5\frac{3}{4}$  m. Sira rua hahú halo ai-funan hosi fita ne'e. Sira rua uza fita  $1\frac{1}{2}$  m hodi halo ai-funan. Fitametro hiramak sei restu?

### Resposta no kritériu fó-valór:

No	Respostaxave	Esplikasaun fó-valór	Valór
1.	Sabraka hun foinkuda = 150 Sabraka hun mate = 30 Sabraka hun sei morishela = $150 - 30 = 120$ Persentajen sabraka hun sei morishela = $\frac{120}{150} \times 100\%$	Fó-valór 2,5 ba resposta ne'ebé loos. Fó-valór 0 ba resposta ne'ebé sala.	2,5



	$= 80\%$ <p><b>Resposta:</b> Sabraka hun ne'ebé sei moris hela mak 80%</p>		
2.	<p>Probabilidade rekopera filafali</p> $= \frac{98}{100} \times 4600$ $= 0,98 \times 4600$ $= 4508$ <p><b>Resposta:</b> Probabilidade rekopera filafali mak ema na'in-4.508</p>	<p>Fó-valór 2,5 ba resposta ne'ebé loos.</p> <p>Fó-valór 0 ba resposta ne'ebé sala.</p>	2,5
3.	<p>Alunu ne'ebé gosta jogu despostu = 10</p> <p>Alunu ne'ebé gosta te'in = 8</p> <p>Alunu ne'ebé gosta jogu desportuno móste'in</p> $(10 + 8) - 16 = 2$ <p>Entaun alunu ne'ebé gosta jogu desportu no te'in mak alunu na'in-2.</p> <p><b>Resposta:</b> Probabilidade ba alunu ne'ebé gusta joguno móste'in mak = <math>\frac{2}{16}</math></p> $= \frac{1}{8}$	<p>Fó-valór 2,5 ba resposta ne'ebé loos.</p> <p>Fó-valór 0 ba resposta ne'ebé sala.</p>	2,5
4.	<p>Natália lori fita hokomprimentu = <math>2\frac{1}{8}</math> m</p> <p>Manuela lori fita hokomprimentu = <math>5\frac{3}{4}</math> m</p>	<p>Fó-valór 2,5 ba resposta ne'ebé loos.</p> <p>Fó-valór 0 ba resposta ne'ebé sala.</p>	2,5

<p>Natália no Manuela uza fita hokomprimentu = <math>1\frac{1}{2}</math>m</p> <p><b>Resposta:</b> Komprimentu fita restu mak</p> $= 2\frac{1}{8} + 5\frac{3}{4} - 1\frac{1}{2}$ $= \frac{17}{8} + \frac{23}{4} - \frac{3}{2}$ $= \frac{17}{8} + \frac{46}{8} - \frac{12}{8}$ $= \frac{51}{8}$ $= 6\frac{3}{8} \text{ m}$		
<b>Totálvalór</b>	<b>10</b>	

