

Helburuak

Hamabostaldi honetan, hau ikasiko duzu:

- Zatikiaren balioa kalkulatzeko.
- Zatiki baliokideak identifikatzeko.
- Zatiki laburtezina lortzeko.
- Zatikiak zenbaki hamartarrera pasatzeko.
- Zatikiak batzeko.
- Zatikiak kentzeko.
- Zatikiak biderkatzeko.
- Zatikiak zatitzeko.
- Zatikiak erabiliz problemak ebazteko.

Hasi baino lehen

1. Zatikiaren esanahia.....65. orr.
Zatikiak gure eguneroko bizitzan.
Zatikiaren definizioa eta osagaiak.
Zatikia nola irakurri.
Zatikiaren balioa.
Zatikitik zenbaki hamartarrera.
2. Zatiki baliokideak 66. orr.
Zatiki baliokideak.
Biderketa gurutzatua.
Zatikien sinplifikazioa.
3. Eragiketak zatikiekin 69. orr.
Izendatzaile bera lortu.
Zatikien arteko batuketak.
zatikien arteko batuketak eta kenketak.
Zatikien arteko biderketak.
Alderantzizko zatikiak.
Zatikien arteko zatiketak.
Ariketa konbinatuak.
4. Aplikazio praktikoak 73. orr.

Praktikatzeko ariketak

Gehiago jakiteko

Laburpena

Autoebaluazioa

Tutoreari bidaltzeko jarduerak

Hasi baino lehen



Gure hizkuntzan, honelako adierazpenak erabiltzen ditugu:

"Bidearen erdia gelditzen zait".

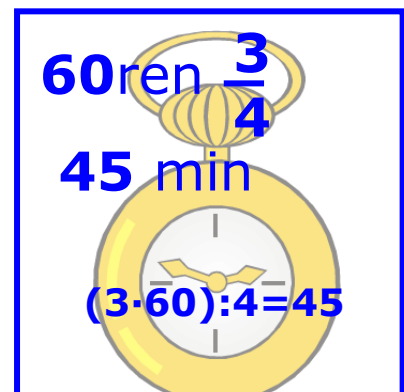
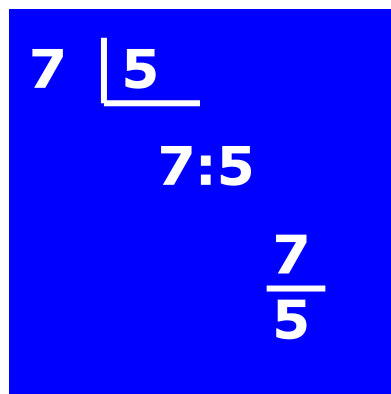
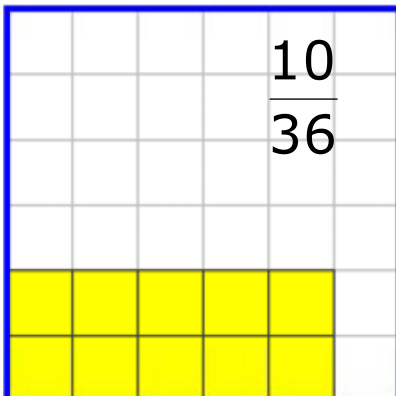
"Ordu laurden bat falta da".

"Loteria dezimo bat daukat".

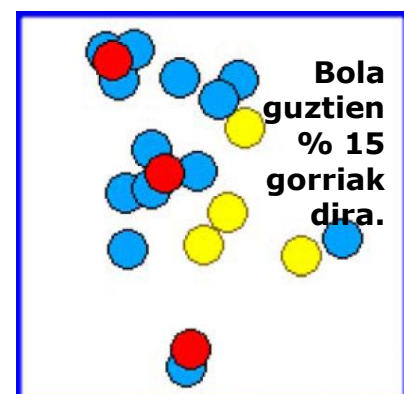
"Hiru litro laurden sartzen dira".

"Ontziaren ehuneko laurogeita bost beteta dago".

Adierazpen horietan zatikiak erabiltzen ditugu. Hori dela eta, zatikiak erabiltzea gure hizkuntza bezain zaharra da.



- Zatikiak zati berdinetan zatituta dauden objetuen kantitateak adierazten dituzte.
- Zatikia bi zenbakiren arteko zatiketaren emaitza da.
- Zatikiak bi magnitude proportzionalaren arteko arrazioa adierazten du.
- Zatikiak eragile moduan erabiltzen dira.
- Ehunekoa ere zatiki bat da.



Hamabostaldi honetan ikasiko duzu zatikiak matematikoki adierazten, zatikien zenbakizko balioa kalkulatzeko, eta zatikien arteko oinarritzko eragiketak egiten.

Zatikiak

1. Zatikiaren esanahia

Zatikiaren definizioa eta osagaiak

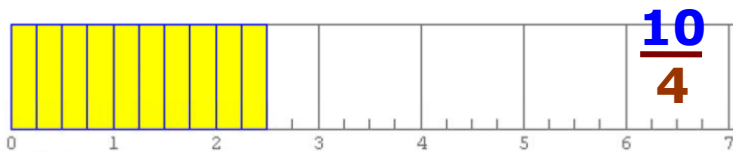
Zatikiak zenbakizko balio bat adierazten du. Zenbaki arruntek objektu osoei buruzko kantitateak adierazten dituzte.

Zatika bi zenbakiren arteko zatidura da.

Zatikiak zatiketa horretan lortzen den balioa edo zenbakia adierazten du.

Zatiki batek hiru osagai ditu:

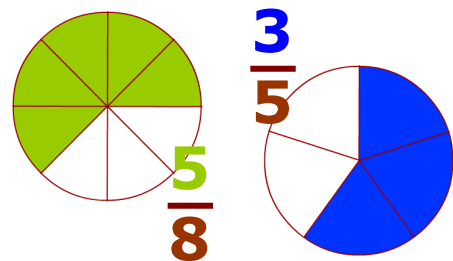
- **Zenbakitzailea.** Goiko zenbakia da, eta adierazten digu zenbat zati hartzen diren.
- **Izendatzailea.** Beheko zenbakia da, eta adierazten digu osotasuna zenbat zati berdinetan zatitzen den.
- **Marra horizontala.** Zenbakitzailea eta izendatzailea bereizten dituen marra da.



Zatika nola irakurri

Lehendabizi zenbakitzailea irakurtzen da edozein zenbaki bezala. Ondoren izendatzailea honako baldintza hauekin:

- 1 bada, oso.
- 2 bada, erdi.
- 3 bada, heren.
- 4 bada, laurden.
- 5 bada, bosten.
- 6 bada, seiren.
- 7 bada, zazpiren.
- 8 bada, zortziren.
- 9 bada, bederatziren.
- 10 bada, hamarren.
- 10 baino handiagoa bada, zenbakiari r(en) atzizkia jarri behar zaio. Adibidez: hamaikaren, hamabiren, ...
- 10 zenbakiaren berretura bada, zenbakiari r(en) atzizkia jarri behar zaio. Adibidez: ehunen, milaren, hamarmilaren, ...



Zatika adierazteko beste modu bat.

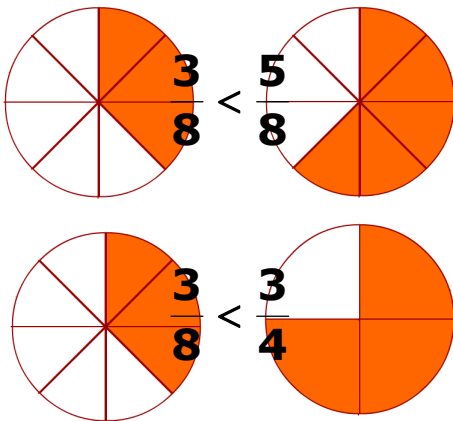
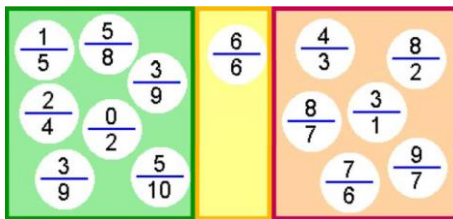
$\frac{2}{6}$ bi seiren

hiru $\frac{3}{5}$ bosten

$\frac{5}{8}$ bost zortziren

$\frac{12}{15}$ hamabi hamabosten

zazpi $\frac{7}{100}$ ehunen



Zatikiaren balioa

Zatiketak zatiketa bat adierazten du, eta zatikiaren balioa zein den jakiteko zatiketa egin behar da; hau da, zenbakitzailea eta izendatzailea zatituko ditugu.

- Zenbakitzailea izendatzailea baino txikiagoa bada, zatikiak 1 baino balio txikiagoa du.
- Zenbakitzailea izendatzailearen berdina bada, zatikiak 1 balioa du.
- Zenbakitzailea izendatzailea baino handiagoa bada, zatikiak 1 baino balio handiagoa du.

Balioa handiagoa izango da zenbakitzailea zenbat eta handiagoa izan; eta, txikiagoa, berriz, izendatzailea zenbat eta handiagoa izan.

Zatikitik hamartarrera

Zatikia hamartarrera pasatzeko, zenbakitzailea izendatzailearekin zatitu behar da

- Zatiketa batzuen emaitza zenbaki arrunta da.
- Beste zatiketa batzuen emaitza, berriz, zenbaki hamartar zehatza da (zifra hamartarren kopurua mugatua da).
- Eta beste zatiketa batzuen emaitza hamartar periodikoa da (zifra hamartarren artean, zifra multzo bat mugagabe errepikatzen da).

$$\frac{12}{4} = 12 : 4 = 3$$

$$\frac{42}{8} = 42 : 8 = 5,25$$

$$\frac{7}{3} = 7 : 3 = 2,333333\dots$$

Hamartarretik zatikira

Zenbaki hamartar ez periodikoa zatikira pasatzeko, zenbakitzailean zenbakia komarrik jarri behar da, eta izendatzailean hasieran 1 zenbakia, eta jarraian zifra hamartar adina zero zenbaki.

- Edozein zenbaki arrunt zatiki moduan jar liteke; horretarako, zenbakitzailea zenbaki arrunta jarriko dugu, eta izendatzailea 1 zenbakia.

$$0,047 = \frac{47}{1000}$$

$$3,21 = \frac{321}{100}$$

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

2. Zatikaliokideak

Zatikaliokideak eta zenbaki arrazionala

Zatikiak zatiketa bat adierazten du, eta emaitza edo balio bera ematen duten zatiketa ugari daude.

Zatikaliokideak zenbakitzaile eta izendatzaile desberdinak dituzte, baina balio bera dute.

Zatikali bakoitzak infinitu zatikaliokide ditu.

Zatikali baten zatikaliokidea lortzeko hau egingo dugu: zatikali baten bi gaiak zenbaki berarekin biderkatzen edo zatitzen dira.

- **Zenbaki arrazionala** da zatikali bidez adieraz daitekeen edozein zenbaki. Zenbaki baliookide guztiak zenbaki arrazional bera adierazten dute..

Biderketa gurutzatua

Bi zatikali baliookideak diren ala ez egiaztatzeko, erabiltzen den metodorik errazena biderketa gurutzatua da..

Biderketa gurutzatuaren prozedura honako hau da: zatikali bakoitzaren zenbakitzailea beste zatikiaren izendatzailearekin biderkatzen dugu. Bi biderkadurak berdinak badira, zatikali baliookideak dira.

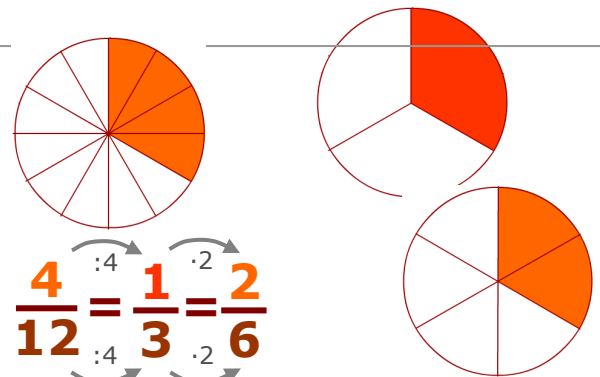
Zatikaliak sinplifikatu

Zatikali baliookide guztiak balio bera adierazten dute. Horretarako, komenigarria da zatikirik sinpleena erabiltzea; hau da, zenbakitzaile eta izendatzaile txikiak lortu behar ditugu.

Zatikali horri **zatikali laburtezina** deitzen zaio, ezin baita gehiago sinplifikatu.

Zatiketaren oinarrizko propietatea erabiliko dugu: hau da, zenbakitzailea eta izendatzailea zenbaki berarekin biderkatu eta zatitu, eta beste zatikali baliookide bat lortuko dugu.

Zatikali bat sinplifikatzeko, zenbakitzailearen eta izendatzailearen **zatitzaile** komuna aurkitu behar da, eta berarekin zatitu. Komeni zaigu **zatitzaile komuneneko handienarekin** zatitzea, horrela, pauso bakarrean **zatikali laburtezinera** iritsiko gara.

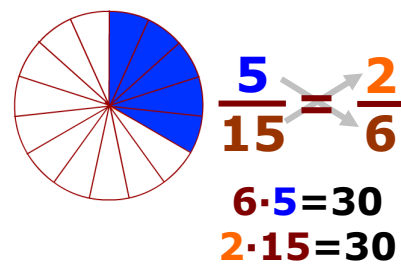


$$\frac{4}{12} = \frac{1}{3} = \frac{2}{6}$$

:4 ·2 ·2
:4 ·2

Balio bera adierazten dute. Baliokideak dira.

$\frac{2}{10}$ $\frac{8}{40}$ $\frac{1}{5} = 0,2$	$\frac{30}{10}$ $\frac{18}{6}$ $\frac{9}{3}$ $\frac{3}{1} = 3$	$\frac{20}{15}$ $\frac{5}{3} = 1,666\dots$
---	---	---



$$\frac{4}{12} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

:2 :2 :2
:2 :2

laburtezina

$$\frac{24}{60} = \frac{12}{30} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{84}{126} = \frac{7 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 2}{7 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 2} = \frac{2}{3}$$

z.k.h.(153,261)=9

$$\frac{153:9=17}{261:9=29} = \frac{17}{29}$$

ARIKETA ebatziak

1. Ordenatu zatiki hauek handienetik txikienera:

$$\frac{3}{7}, \frac{9}{4}, \frac{8}{8}, \frac{2}{5}$$

Ebazpena: $\frac{2}{5} < \frac{3}{7} < \frac{8}{8} < \frac{9}{4}$

2. Elkartu baliokideak diren zatikiak. Binaka jarri behar dituzu.

$$\frac{9}{3}, \frac{7}{49}, \frac{6}{4}, \frac{9}{1}, \frac{8}{8}, \frac{10}{6}$$

Ebazpena: $\frac{9}{3} = \frac{21}{7}, \frac{7}{49} = \frac{8}{56}, \frac{6}{4} = \frac{9}{6}$

$$\frac{3}{3}, \frac{45}{5}, \frac{21}{7}, \frac{40}{24}, \frac{8}{56}, \frac{9}{6}$$

$\frac{8}{8} = \frac{3}{3}, \frac{10}{6} = \frac{40}{24}, \frac{9}{1} = \frac{45}{5}$

3. Idatzi zatiki baliokide hauetan falta den elementua.

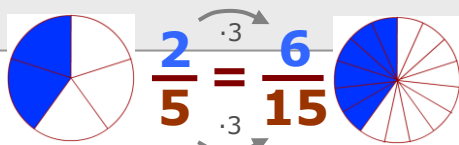
a) $\frac{2}{6} = \frac{5}{x}$ $6 \cdot 5 = 30$ $x = 30 : 2 = 15$ b) $\frac{2}{6} = \frac{x}{24}$ $2 \cdot 24 = 48$ $x = 48 : 6 = 8$

4. Sinplifikatu zatiki laburtezina lortu arte:

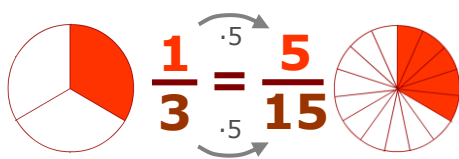
a) $\frac{24}{60}$ z.k.h.(24,60)=12 zenbakitzailea eta izendatzailea zatitu 12rekin $\rightarrow \frac{24}{60} = \frac{2}{5}$

b) $\frac{70}{42}$ z.k.h.(70,42)=14 zenbakitzailea eta izendatzailea zatitu 14rekin $\rightarrow \frac{70}{42} = \frac{5}{3}$

c) $\frac{112}{168}$ z.k.h..(112,168)=56 zenbakitzailea eta izendatzailea zatitu 56rekin $\rightarrow \frac{112}{168} = \frac{2}{3}$



m.k.t.(3,5) = 15



3. Eragiketak zatiekin

Izendatzaile bera lortu

Gauza baten erdia edo heren ez da kantitate berdina. Batuketan osagai homogeenak batzen ditugu; alegia, gauza beraren kantitateak. Zatikiak batu edo kendu ahal izateko beharrezkoa da izendatzaile bera izatea.

Izendatzaile bera lortzeko, metodorik onena zatitzaile komunetako handiena da. Bi urrats hauei jarraituko diegu:

1. Izendatzaileen zatitzaile komunetako handiena lortu behar da, eta hori zatiki guztien izendatzailea izango da.
2. Zenbakitzaile berri bakoitza aurkitzeko, izendatzaile berria izendatzaile zaharrarekin zatitu eta zenbakitzaileaz biderkatuko dugu.

$\frac{3}{10}$	$\frac{7}{12}$	$\frac{4}{15}$
$6=2 \cdot 3$	$12=2^2 \cdot 3$	$15=3 \cdot 5$
m.k.t.(6,12,15) = $2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$		
$60:10=6$	$\frac{3}{10} = \frac{3 \cdot 6}{60} = \frac{18}{60}$	$\frac{4}{15} = \frac{4 \cdot 4}{60} = \frac{16}{60}$
$60:12=5$	$\frac{7}{12} = \frac{7 \cdot 5}{60} = \frac{35}{60}$	
$60:15=4$	$\frac{4}{15} = \frac{4 \cdot 4}{60} = \frac{16}{60}$	

Zatikiak

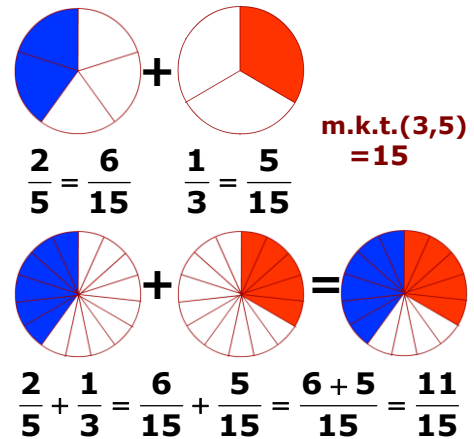
Zatikien arteko batuketak

Zatikiak batzeko beharrezkoa da zatiki guztiek izendatzaile bera izatea.

Izendatzaile bera badute, batuketa zuzenean egiten da.

Izendatzailea bera izango da, eta zenbakitzailea zenbakitzaileen arteko batura.

Zatikiek izendatzaile bera ez badute, izendatzaile komuna ipintzen zaie; hau da, izendatzaile bera duten zatiki baliokideak aurkitu behar ditugu. Hori lortu ondoren, batuketa egingo da.



Zatikien arteko batuketak eta kenketak

Urrats berei jarraituko diegu batuketak eta kenketak egiteko:

- Izendatzaile komuna ipintzen zaie.
- Izendatzaile bereko zatikiak jarriko ditugu, eta zenbakitzailea zenbakitzaileen arteko batura edo kendura da.
- Bukatzeko, sinplifikatu behar da.

$$\frac{3}{5} + \frac{2}{3} - \frac{1}{6} = \quad \text{m.k.t.}(3,5,6)=30$$

$$\frac{18}{30} + \frac{20}{30} - \frac{5}{30} = \frac{18 + 20 - 5}{30} = \frac{33}{30} = \frac{11}{10}$$

ARIKETA ebatziak

5. Laburtu izendatzaile komunera: $\frac{5}{12}, \frac{3}{15}, \frac{11}{45}$

$$12=2^2 \cdot 3 \quad 15=3 \cdot 5 \quad 45=3^2 \cdot 5 \quad \text{m.k.t.}(12, 15, 45) = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$$

$$180:12=15 \quad \frac{5}{12} = \frac{5 \cdot 15}{180} = \frac{75}{180} \quad 180:15=12 \quad \frac{3}{15} = \frac{3 \cdot 12}{180} = \frac{36}{180} \quad 180:45=4 \quad \frac{11}{45} = \frac{44}{180}$$

6. Kalkulatu:

a) $\frac{10}{6} + \frac{3}{8} + \frac{4}{9} =$ Izendatzaile komuna: m.k.t.(6, 9, 8)=72

$$\frac{10}{6} + \frac{3}{8} + \frac{4}{9} = \frac{120}{72} + \frac{27}{72} + \frac{32}{72} = \frac{179}{72}$$

b) $\frac{1}{6} - \frac{3}{18} + \frac{5}{9} =$ Izendatzaile komuna: m.k.t.(6, 18, 9)=54

$$\frac{1}{6} - \frac{3}{18} + \frac{5}{9} = \frac{9}{54} - \frac{21}{54} + \frac{30}{54} = \frac{18}{54} = \frac{1}{3}$$

c) $\frac{4}{7} + \frac{5}{6} - \frac{4}{3} =$ Izendatzaile komuna: m.k.t.(7, 6, 3) = 42

$$\frac{4}{7} + \frac{5}{6} - \frac{4}{3} = \frac{24}{42} + \frac{35}{42} - \frac{56}{42} = \frac{3}{42} = \frac{1}{14}$$

$$\frac{3}{8} \cdot \frac{5}{7} = \frac{3 \cdot 5}{8 \cdot 7} = \frac{15}{56}$$

$$\frac{5}{9} \cdot \frac{9}{5} = \frac{5 \cdot 9}{9 \cdot 5} = 1$$

alderantziz
koak

$$\frac{7}{2} : \frac{5}{9} = \frac{7}{2} \cdot \frac{9}{5} = \frac{63}{10}$$

Horrela ere egin daiteke:

Biderketa gurutzatua $\frac{7}{2} : \frac{5}{9} = \frac{7 \cdot 9}{2 \cdot 5} = \frac{63}{10}$

Zatikien arteko biderketak

Zatikiak biderkatzeko ez da beharrezkoa izendatzaile komuna ipintzea, zuzenean biderkatzen dira..

- Zenbakitzaileak biderkatuko ditugu, eta emaitza zenbakitzailea izango da. Izendatzaileak biderkatuko ditugu, eta emaitza izendatzailea izango da.

Zatiki baten alderantzizkoa.

Zatiki baten alderantzizkoa beste zatiki bat da, eta elkarrekin biderkatzean unitatea lortzen da.

- Zatiki baten alderantzizkoa lortzeko, zenbakitzailea eta izendatzailea trukatu behar ditugu.

Zatiki bat beste baten alderantzizkoa bada, hasierako zatikiaren baliokide guztiak ere izango dira alderantzizkoak.

Alderantzizkorik ez duen zenbaki bakarra 0 da.

Zatikien arteko zatiketak.

- Zatiki bat beste batekin **zazitzea**, lehen zatikia bigarrenaren **alderantzizkoarekin biderkatzea** bezalako da.

Zatiki bat beste edozein zatikirekin zatitu daiteke, **0** zatikia izan ezik.

ARIKETA ebatziak

7. Biderkatu:

a) $\frac{6}{5} \cdot \frac{7}{9} =$

Ebazpena: $\frac{6 \cdot 7}{5 \cdot 9} = \frac{42}{45} = \frac{14}{15}$

b) $3 \cdot \frac{5}{6} =$

Ebazpena: $\frac{3 \cdot 5}{6} = \frac{15}{6} = \frac{5}{2}$

8. Zatitu:

a) $\frac{6}{8} : \frac{7}{3} =$

Ebazpena: $\frac{6}{8} \cdot \frac{3}{7} = \frac{18}{56} = \frac{9}{28}$

b) $5 : \frac{2}{3} =$

Ebazpena: $5 \cdot \frac{3}{2} = \frac{15}{2}$

c) $\frac{6}{7} : 3 =$

Ebazpena: $\frac{6}{7} \cdot \frac{1}{3} = \frac{6}{7 \cdot 3} = \frac{2}{7}$

9. Kalkulatu:

a) $\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4} : \frac{9}{7} =$

Ebazpena: $\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{7}{9} = \frac{42}{180} = \frac{7}{30}$

Zatikiak

Ariketa konbinatuak

Ariketa konbinatuak ebazteko gogoan izan behar ditugu arau hauek:

- Parentesien eginbeharra da bere barnean dagoena elkartzea edo biltzea.
- Biderkatze-ikurrek batuketarenak eta kenketarenak baino gehiago elkartzen dute; hau da, bi zenbaki biderkatze - ikurrarekin elkartuta badaude, bloke banaezina osatzen dute.
- Bi zenbaki batu edo kendu ahal izateko, solte egon behar dute; hau da, ezin ditugu bi zenbaki batu baldin eta zenbaki horietako bat beste adierazpen bati loturik badago biderkatze-ikurraren bidez.
- Ariketa konbinatuak ebazteko, hainbat urrats eman behar dira. Urrats bakarrean ebazten ez den guztia berriro kopiatzen da zegoen moduan (posizioz aldatu gabe).

Oinarrizko arau hauek jarraitu behar dira: hasteko, parentesi barruan dagoena ebaztiko dugu; biderketekin jarraitu; eta amaitzeko, gelditzen diren batuketak eta kenketak egingo ditugu.

Ariketa konbinatuak egin baino lehen, oso ongi aztertu behar dugu ebazti behar den adierazpena. .

$$\frac{5}{3} - \frac{4}{5} \cdot \left(\frac{5}{6} + \frac{1}{2} \right) + \frac{7}{10} =$$

1º) Parentesiak:

$$= \frac{5}{3} - \frac{4}{5} \cdot \left(\frac{5}{6} + \frac{3}{6} \right) + \frac{9}{10} =$$

$$= \frac{5}{3} - \frac{4 \cdot 8}{5 \cdot 6} + \frac{9}{10} =$$

2º) Biderketak eta zatiketak:

$$= \frac{5}{3} - \frac{32}{30} + \frac{9}{10} =$$

3º) Batuketak eta kenketak:

m.k.t.(3,30,10)=30

$$= \frac{50}{30} - \frac{32}{30} + \frac{27}{30} = \frac{45}{30} =$$

4º) Sinplifikatu::

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

ARIKETA ebaztiak

10. Kalkulatu:

$$a) \frac{1}{8} + \frac{11}{4} + \frac{3}{5} = \frac{1}{8} + \frac{66}{40} + \frac{3}{5} = \frac{5}{40} + \frac{66}{40} + \frac{24}{40} = \frac{689}{40}$$

$$b) \frac{1}{8} \cdot \frac{5}{2} + \frac{7}{3} \cdot \frac{3}{4} = \frac{5}{16} + \frac{21}{12} + \frac{15}{48} + \frac{84}{48} = \frac{99}{48} = \frac{33}{16}$$

$$c) \frac{1}{8} + \frac{1}{4} \cdot \left(6 + \frac{3}{5} \right) = \frac{1}{8} + \frac{1}{4} \cdot \frac{33}{5} = \frac{1}{8} + \frac{33}{20} = \frac{5}{40} + \frac{66}{40} = \frac{71}{40}$$

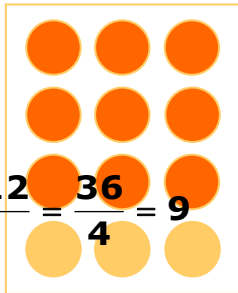
$$d) \left(\frac{1}{8} + \frac{1}{4} \right) : \left(6 - \frac{3}{5} \right) = \left(\frac{1}{8} + \frac{2}{8} \right) : \left(\frac{30}{5} - \frac{3}{5} \right) = \frac{3}{8} : \frac{27}{5} = \frac{3 \cdot 5}{27 \cdot 8} = \frac{5}{72}$$

$$e) \frac{1}{8} \cdot \left(\frac{5}{2} + \frac{7}{3} \right) \cdot \frac{3}{4} = \frac{1}{8} \cdot \left(\frac{15}{6} + \frac{14}{6} \right) \cdot \frac{3}{4} = \frac{1}{8} \cdot \frac{29}{6} \cdot \frac{3}{4} = \frac{29 \cdot 3}{8 \cdot 6 \cdot 4} = \frac{29}{64}$$

4. Aplikazio praktikoak

Kalkulatu zenbaki baten zatia

12ren $\frac{3}{4}$



$$\frac{3}{4} \cdot 12 = \frac{3 \cdot 12}{4} = \frac{36}{4} = 9$$

Zatia ezaguturik, kalkulatu zenbakia

zenbaki baten $\frac{3}{4}$ 9 bada

$$9 : \frac{3}{4} = \frac{9 \cdot 4}{3} = \frac{36}{3} = 12$$

Dagoeneko badakizu zatikiek zer esan nahi duten, zatiki horien arteko eragiketak nole egin; horregatik, ezagutza horiek erabiliz, problemak ebaztea erraza egingo zaizu..

Gogoan izan behar duzu zatikia zenbakizko balio bat dela.

- Adi irakurri problemaren enuntziatua.
- Ondo ulertu zer kalkulu eskatzen duen..
- Begiratu zer datu dituzun.
- Egin marrazki bat edo eskema bat.
- Erabaki behar duzu zer urrats eman soluzioa lortzeko.
- Ebatzi modu ordenatuan.
- Jarri unitateak soluzioan; hau da, gauza bakoitza zer den.
- Adierazi ea soluzioa logikoa den ala ez.

ADIBIDE 1

400 litroko ur-depositu bat dago. Deposituaren 3/5 beteta dago. Zenbat litro daude?

✓ Kalkulatu behar da 400ren $\frac{3}{5}$

$$\text{Beraz } \frac{3}{5} \cdot 400 = \frac{3 \cdot 400}{5} = 240 \text{ litro}$$

ADIBIDE 2

Ur-depositu batean 320 litro ur daude. Bolumen hori deposituaren edukiera osoaren bi heren da. Ur-deposituan, zenbat litro sartzen dira?

✓ EDUKIERA OSOAREN $\frac{2}{3}$ 320 litro dira,

$$\text{Beraz } \frac{320 \cdot 3}{2} = 480 \text{ litro sartzen dira.}$$

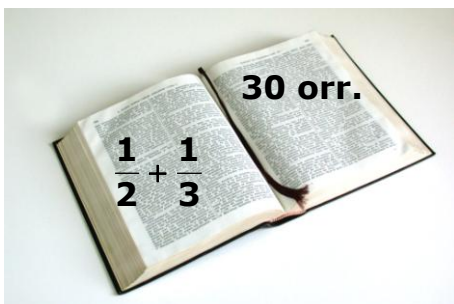
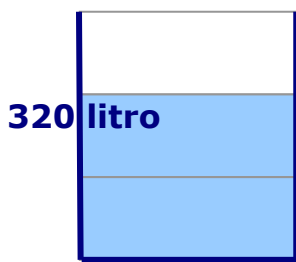
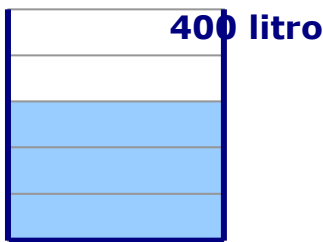
ADIBIDE 3

Mariak aurreko astean liburu baten erdia irakurri zuen, eta aste honetan herena, baina oraindik 30 orri falta zaizkio. Zenbat orri ditu liburuak?

✓ $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$

Liburuaren $\frac{5}{6}$ irakurri du eta seiren bat falta zaio

$$\text{LIBURU OSOAREN } \frac{1}{6} \text{ 30 orri dira., Beraz, liburuak } 30 \cdot 6 = 180 \text{ orri ditu.}$$





Praktikatzeke

1. Kalkulatu:

a) $\frac{5}{6} + \frac{7}{9} + \frac{4}{3}$

b) $\frac{5}{6} + \frac{7}{9} - \frac{1}{3}$

c) $\frac{2}{3} + \frac{11}{15} - \frac{1}{5}$

d) $\frac{8}{12} + \frac{2}{5} - \frac{1}{2} - \frac{1}{10}$

2. Kalkulatu:

a) $\frac{2}{3} \cdot \frac{15}{14}$

b) $\frac{4}{3} : \frac{7}{11}$

c) $6 \cdot \frac{5}{4}$

d) $\frac{4}{3} : 6$

3. Kalkulatu:

a) $\frac{6}{7} \cdot \left(\frac{9}{4} + \frac{3}{8}\right)$

b) $\left(8 + \frac{2}{5}\right) : \left(6 - \frac{9}{4}\right)$

c) $\frac{7}{9} : \frac{4}{3} + \frac{8}{12} \cdot \frac{2}{5}$

d) $\frac{8}{12} + \frac{2}{5} : \frac{6}{7}$

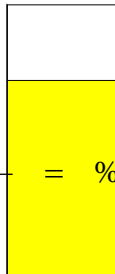
e) $\frac{5}{6} + \frac{7}{9} \cdot \frac{4}{3} - \frac{1}{2}$

f) $\frac{5}{6} + \frac{7}{9} \cdot \left(\frac{4}{3} - \frac{1}{2}\right)$

4. Adierazi ehunekotan deposituaren edukiera.

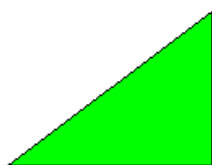
Neurtu ezazu erregelarekin. Zenbaki arruntak lortzeko, komeni da neurriak milimetrotan hartzea.

$$\frac{\text{Likidoaren altuera}}{\text{Deposituaren altuera}} = \frac{\quad}{\quad} = \quad \%$$



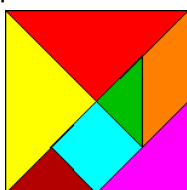
5. Kalkulatu triangelu hauen antzekotasun-arrazoia.

Aukeratu alde bat, adibidez alderik handiena, eta neurtu bi triangeluetan. Erabil ditzakezu zenbaki arruntak soilik.



$$\frac{\text{Berdea}}{\text{Laranja}} = \frac{\quad}{\quad}$$

6. Adierazi zatikien bidez tangram honetako pieza bakoitza.



7. Poltsa batean 24 bola daude. Bolen 1/4 zuriak dira. Bolarik atera gabe, zenbat bola zuri gehitu behar ditut bola zurien kopurua erdia izateko?

8. Auto batek ibilbidearen 2/3 egin du 26 minutuan. Abiadura konstantea bada, zer denbora beharko du ibilbide osoa egiteko?

9. Pilota bat lurrera erortzean bote egin, eta askatu den altueraren 3/8ra heldu da. 1024 cm-ko altueratik erortzen uzten bada, zer altuerara iritsiko da hirugarren botea egin ondoren?

10. Pinudi batek 210 pinu zituen. Pinudiaren 3/5 bota zuten. Gero sutea izan zen, eta gelditzen ziren horren 5/7 erre zen. Zenbat pinu daude orain?

11. Oscarren familiak aurrekontuaren 1/3 gastatzen du etxebizitzan, eta 1/5 elikaduran. Aurrekontuaren zer zati gelditzen zaie veste gastuetarako? Diru-sarrera 2235 eurokoa bada, zenbat diru erabiltzen dute etxebizitza ordaintzeko?

12. Txirrindulari batek bi herriren artean 18 km egin behar ditu. Distantziaren 2/3 egin badu, zenbat km falta zaizkio oraindik?

13. Evaren pauso bakoitza metroaren 3/5 da. Zenbat pauso eman behar ditu 18 km egiteko?

14. Enpresa batek laranja-zukuaren 912 litro botilaratu nahi ditu. Botila bakoitzaren edukiera 2/3 litro bada, zenbat botila beharko ditu?

15. Ohiko pantaila baten zabaleraren eta altueraren arteko erlazioa 4/3 da. Pantaila 112 cm luze bada, zenbat cm zabal izango da?



Betidanik gauza baten zatiak adierazteko hitz desberdinak erabili dira, baina hizkuntza matematikoan hori adierazteko, aldaketak izan dira, izan ere, historian zehar asko hobetu da Antzina zenbakikuntza-sistemak ez ziren oso onak, horregatik, zatikiak adierazteko moduak ez ziren oso argiak..

Egiptoarrek zenbakitzailean 1 zenbakia zuten zatikiak bakarrik erabiltzen zituzten. Babilonian erabiltzen zuten kodea eta guk gaur egun erabiltzen duguna oso antzekoak dira. Hinduek zatikia adierazten zuten zenbakitzailearekin eta izendatzailearekin, baina marra horizontalik jarri gabe. Marra hori arabiarrek sortu zuten.

Leonardo de Pisak, bere goitizena, **Fibonacci** (1175-1240), arabiarren ezagupenak zabaldu zituen Europan zehar XIII. mendean.

Bilatu informazioa Fibonacci buruz.



Zatikiak

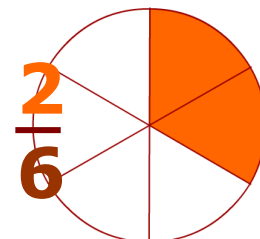


Gogora ezazu garrantzitsuena

- **Zatikiek** adierazten dituzte zati berdinetan zatituta dauden objetuen kantitateak.

Zenbakitzaileak adierazten digu zenbat zati hartzen diren.

Izendatzaileak adierazten digu osotasuna zenbat zati berdinetan zatitzen den.



$$\frac{3}{5} = 3 : 5 = 0,6$$

- **Zatiki batek zenbakizko balio bat adierazten du:** bi zenbakiren arteko emaitza da.

Zatikia hamartarrera pasatzeko, zatiketa egin behar da.

$$1,23 = \frac{123}{100}$$

Hamartarretik zatikira pasatzeko zenbakitzailean zenbakia komarik gabe jarri behar da; eta izendatzailean hasieran 1 zenbakia, eta jarraian zifra hamartar adina zero zenbaki.

Laburtezina

- **Zatiki baliokideek** balio bera adierazten dituzte. **Zatiki laburtezina** baliokideen artean zatikirik sinpleena da.

$$\frac{21}{12} = \frac{70}{40} = \frac{28}{16} = \frac{7}{4} = \frac{14}{8}$$

Zenbaki arrazionala da zatiki bidez adieraz daitekeen edozein zenbaki. Zatiki baliokide guztiek guztiek **zenbaki arrazional** bera adierazten dute.

- **Zatikiek sinplifikatzeko** zenbakitzailea eta izendatzailea zenbaki batekin zatitu behar da.

$$\frac{84}{18} = \frac{84 : 6}{18 : 6} = \frac{14}{3}$$

- Zatikien arteko **batuketak** eta **kenketak** egiteko zatikiek izendatzaile bera izan behar dute.

Izendatzaile komuna lortzeko, izendatzaileen multiplo komunetako txikiena aurkitu behar da, zatiki guztien izendatzailea izango da.

Zenbakitzaile berriak aurkitzeko, lortutako m.k.t. zatiki bakoitzaren izendatzailearekin zatitu, eta zenbakitzailearekin biderkatu behar da.

Bukatzeko, zenbakitzaileak batzen dira eta izendatzailea bera da.

$$\frac{5}{4} - \frac{1}{6} = \frac{\quad}{12} - \frac{\quad}{12} =$$

m.k.t.(4,6)=12
12:4=3 5·3=15
12:6=2 2·1=2

$$= \frac{15}{12} - \frac{2}{12} =$$

$$= \frac{15 - 2}{12} = \frac{13}{12}$$

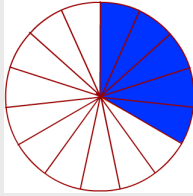
- Zatikien arteko **biderketa** egiteko, zenbakitzaileen arteko biderketa egiten da, , eta izendatzaileen arteko biderketa.

$$\frac{4}{5} \cdot \frac{3}{7} = \frac{4 \cdot 3}{5 \cdot 7} = \frac{12}{35}$$

- Zatikien arteko **zatiketa** egiteko, lehen zatikia bigarrenaren alderantzizkoarekin biderkatu egin behar da .

$$\frac{4}{5} : \frac{3}{7} = \frac{4}{5} \cdot \frac{7}{3} = \frac{28}{15}$$

Autoebaluazioa



1. Zer zatiki dagokio grafiko horri?

2. Zatiki hauei jarri izendatzaile bat:

$$\frac{16}{\quad} < 1 \qquad \frac{43}{\quad} = 1 \qquad \frac{29}{\quad} > 1$$

3. 7,96 zenbakia jarri zatiki eran.

4. Sinplifikatu zatiki laburtezina lortu arte:

$$\frac{7}{168} = \underline{\hspace{2cm}}$$

5. Zatiki baliokideak izateko, jarri falta den zenbakia:

$$\frac{11}{\quad} = \frac{44}{56}$$

6. Kalkulatu:

$$\frac{6}{5} + \frac{7}{15} = \underline{\hspace{2cm}}$$

7. Kalkulatu:

$$\frac{16}{17} - \frac{7}{8} = \underline{\hspace{2cm}}$$

8. Kalkulatu:

$$\frac{9}{10} \cdot \frac{11}{7} = \underline{\hspace{2cm}}$$

9. Idatzi alderantzizko zatikia:

$$\frac{7}{12}$$

10. Kalkulatu:

$$\frac{3}{25} : \frac{6}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Praktikatzeko ariketen erantzunak

- a) $\frac{53}{18}$ b) $\frac{23}{18}$
c) $\frac{6}{5}$ d) $\frac{7}{15}$
- a) $\frac{5}{7}$ b) $\frac{44}{21}$
c) $\frac{15}{2}$ d) $\frac{2}{9}$
- a) $\frac{9}{4}$ b) $\frac{56}{25}$
c) $\frac{17}{20}$ d) $\frac{17}{15}$
e) $\frac{37}{27}$ f) $\frac{40}{27}$
- % 72
- Arrazoia $\frac{1}{2}$
- Horia, gorria $\frac{1}{4}$, marroia, berdea $\frac{1}{16}$,
Urdina, laranja, fuchsia $\frac{1}{8}$
- 12 bola zuri gehitu behar ditut.
- 39 minutu.
- 54 cm-ra iritsiko da.
- 24 pinu.
- Beste gastuetarako aurrekontuaren
 $\frac{7}{15}$ geldituko da.
Etxebizitzan 745 €.
- 6 km falta zaizkio.
- 10000 pauso.
- 1368 botila.
- 84 cm.

AUTOEBALUAZIOAREN erantzunak

- $\frac{5}{15}$
- 17, 43, 28. adibidez
- $\frac{796}{100}$
- $\frac{1}{24}$
- 14
- $\frac{5}{3}$
- $\frac{9}{136}$
- $\frac{99}{70}$
- $\frac{12}{7}$
- $\frac{1}{10}$

Bidali jarduerak tutoreari ►