

Helburuak

Hamabostaldi honetan, hau ikasiko duzu:

- Zenbaki-sistema hamartarraren bidez zenbakiak irakurtzen eta idazten.
- Desberdintza ikurrak erabiltzen.
- Zenbaki arruntak biribiltzen.
- Hierarkia errespetatuta eragiketak egiten.
- Berreketak egiten eta haien propietateak ezagutzen.
- Erro karratuak haztamuz kalkulatu.

Hasi aurretik

Zenbaki arruntak6. orria
 Zenbaki-sistema hamartarra
 Nola idatzi eta irakurri zenbaki arruntak
 Ordenatzea eta biribiltzea

2.Eragiketak8. orria
 Batuketa eta kenketa
 Biderketa eta zatiketa
 Eragiketen hierarkia

3.Berreketak..... 10. orria
 Berretzaile arruntaz
 Propietateak

4.Ero karratuak..... 12. orria
 Ero karratu zehatza
 Ero karratu osoa

5.Kalkulagailua 13. orria
 Estandarra
 Zientifikoa

Praktikatzeko ariketak

Gehiago jakiteko

Laburpena

Autoebaluazioa

Tutoreari bidaltzeko jarduerak

Hasi aurretik



Zenbaki misterioitsuak

6174

Aukera ezazu lau zifra bako zerbaki bat (lau zifrak ezin dira berdinak izan).

1. Idatzi lau zifra horiekin sor daitekeen zenbakirik handiena.
2. Idatzi lau zifra horiekin sor daitekeen zenbakirik txikiena. Zerorik badago, jarri zenbakiaren hasieran.
3. Egin zenbaki handienaren eta txikienaren arteko kenketa.

Hirugarren urratsean lortutako zenbakiarekin, errepika itzazu urrats horiek behin eta berriz. Hori egin ondoren askoz jota 7 aldiz, beti irteten den 6174 zenbakira ailegatuko gara. Zenbaki horri *Kaprekar* konstantea deritzo.

Azter itzazu zenbaki

triangeluarrak

Lehenengo zenbaki triangeluarra 1 da.
Bigarren zenbaki triangeluarra $1+2=3$ da.
Hirugarrena $1+2+3=6$ da.

Hamargarren zenbaki triangeluarra
 $1+2+3+4+5+6+7+8+9+10=55$ da.

Ba al dakizu ehugarren zenbaki triangeluarra zein den? Hau da, zenbat balio du $1+2+3+4+\dots+100$ batuketak?

Saia zaitetz kalkulagailurik edo ordenagailurik gabe egiten. Bila ezazu batuketa hori egiteko modu bat.

Zenbaki arruntak

1. Zenbaki arruntak

Zenbaki-sistema hamartarra

Zenbaki-sistema hamartarrak, hamar sinboloen bidez edozein zenbaki adierazten du:

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 eta 9

Hamar sinbolo horiei zifra edo digitu deritze.

Zenbaki batean, zifra bakoitzaren balioa kokapenaren arabera da: unitateak, hamarrekoak, ehunekoak, milakoak, hamar milakoak...

Nola idatzi eta irakurri zenbaki arruntak

Lehenengo, zifrak eskuinetik hasita hiru hiru banatzen dira.

Gero ezkerretik eskuinera irakurtzen dira hiru zifradun zenbakiak balira bezala.

Eta mila, milioi, bilioi, trilioi.... hitzak gehitzen dira, kasu bakoitzean dagokiona.

Hogei zenbakirarte hitz bakarra erabiltzen da.

Ordenatzea

Bi zenbaki arrunt, edozein, hartuta honako egoeretako bat beteko da:

- Lehenengoa bigarrena baino txikiagoa da.
- Lehenengoa eta bigarrena berdinak dira.
- Lehenengoa bigarrena baino handiagoa da.

... baino txikiagoa <
...ren berdina =
... baino handiagoa >

Zenbaki bat biribiltzea

Posizio batetik aurrerako zenbaki guztiak zeroz ordezkatzeko da. Ordezkatzen den lehenengo zifra 5 edo 5 baino handiagoa bada, unitate bat batzen zaio aurreko zifrari.

7 5 7 0 3

3 unitate	3
0 hamarreko	0
7 ehuneko	700
5 milako	5000
7 hamar milako	<u>70000</u>
	75703

9.013.098.099.421

bederatzi **bilioi**
hamahiru **mila** eta
laurogeita hamazortzi **milioi**
laurogeita hemeretzi **mila**
laurehun eta hogeita bat

Honela idatz daiteke:

$7 < 13$ edo $13 > 7$

7 261 459 803 zenbakia

Milioietara biribilduta :

Milioietako zifra 1 da, hurrengo zifra 4 da, 5 baino txikiagoa, beraz zenbakia biribilduta hau da:

7 261 000 000

Milakoetara biribilduta:

Milakoetako zifra 9 da, hurrengo zifra 8 da, 5 baino handiagoa, beraz zenbakia biribilduta hau da:

7 261 460 000

ARIKETA ebatziak

1. Azpimarra ezazu adierazten den zifra zenbaki hauetan:
- Ehunekoa 126346 zenbakian
 - Hamar milakoa 33848590040 zenbakian
 - Mila milioikoa 734623783774 zenbakian

Erantzuna

- 126346
- 33848590040
- 734623783774

2. Idatz itzazu hitzez zenbaki hauek:
- 90917
 - 1200219
 - 29073000116
 - 10023456789

Erantzuna

- Laurogeita hamar mila bederatziehun eta hamazazpi.
- Milioi bat berrehun mila berrehun eta hemeretzi.
- Hogeita bederatzi mila eta hirurogeita hamahiru milioi ehun eta hamasei.
- Hamar mila eta hogeita hiru milioi laurehun eta berrogeita hamasei mila zazpiehun eta laurogeita bederatzi.

3. < edo > ikurrak erabil itzazu zenbaki bikoteetarako:
- 344 433
 - 553675 553756
 - 900900 9008990

Erantzuna

- 344 < 433
- 553675 < 553756
- 900900 < 9008990

4. Labur itzazu biribilduz:
- 55344 ehunekoetara
 - 29999999 hamar milakoetara
 - 734545454847 mila milioikoetara

Erantzuna

- 55300
- 30000000
- 735000000000

Zenbaki arruntak

2. Eragiketak

Batuketa

Batzen diren zenbakiei **batugaiak** deritze. Parentesi batek adierazten du zer batuketa egin behar den lehenengo.

Zenbaki arrunten arteko batuketak honako **propietate** hauek ditu :

- **Trukatze-propietatea:** Batugaien ordenak ez du batura aldatzen.
 $a+b=b+a$
- **Elkartze-propietatea:** Batugaiak edozein modutan elkar daitezke, batura aldatu gabe.
 $a+b+c=(a+b)+c=a+(b+c)$.

Kenketa

Kenketa batean parte hartzen duten zenbakiei **kenkizuna**, **kentzailea** eta **kendura** deritze:

$$\text{Kenkizuna} - \text{Kentzailea} = \text{Kendura}$$

Biderketa

1 baino handiagoa den a zenbaki baten eta beste b zenbaki baten arteko biderketa, b zenbakia a aldiz batzea da. Honela adierazten da: **axb** edo **a·b**; a-ri eta b-ri **biderkagaiak** deritze.

Propietateak

- **trukatze-propietatea:** $a \cdot b = b \cdot a$
- **elkartze-propietatea:** $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c) = a \cdot b \cdot c$

Zatiketa

Zatiketa biderketaren aurkako eragiketa da eta honela adierazten da **a:b** edo **a/b**.

a:b=c bada, horrek esan nahi du: **a=b·c** dela. a **zatikizuna** da, b **zatitzailea** eta c **zatidura**.

Askotan zatiketa ez da zehatza. Adibidez, 45:8 ez da zatiketa zehatza $8 \cdot 5 = 40$ eta $8 \cdot 6 = 48$ direlako; Beraz, 45 zati 8 egitean, zatidura 5 eta hondarra $45 - 40 = 5$ da.

$$65 + 158 = 223$$

Batugaia

Batugaia

Batura

Trukatze-propietatea:

$$777 + 560 = 560 + 777$$

Elkartze-propietatea:

$$(777 + 560) + 123 = 777 + (560 + 123)$$

$$596 - 88 = 508$$

Kenkizuna

Kentzailea

Kendura

$$57 \cdot 41 = 2337$$

Biderkagaia

Biderkagaia

Biderkadura

Trukatze-propietatea:

$$18 \cdot 60 = 60 \cdot 18$$

Elkartze-propietatea:

$$(18 \cdot 60) \cdot 10 = 18 \cdot (60 \cdot 10)$$

$$\begin{array}{r} 18 \quad | \quad 6 \\ 0 \quad 3 \\ \hline \end{array}$$

Zatiketa zehatza

Zatikizuna = zatitzailea · zatidura

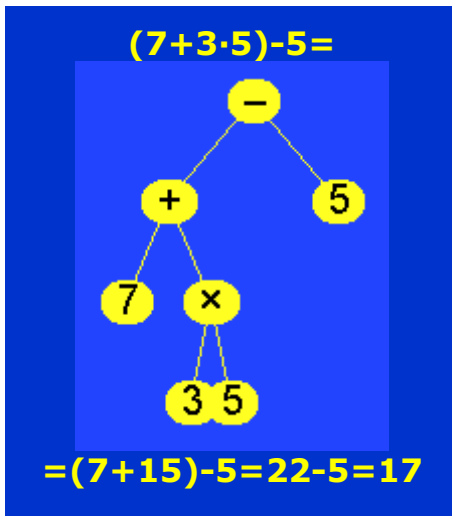
$$18 = 6 \cdot 3$$

$$\begin{array}{r} 45 \quad | \quad 8 \\ 5 \quad 5 \\ \hline \end{array}$$

Zatiketa osoa

Zatikizuna = zatitzailea · zatidura + hondarra

$$45 = 8 \cdot 5 + 5$$



Eragiketen hierarkia

Eragiketak egiteko ordena hau da:

- 1) lehenengo, parentesien arteko eragiketak
- 2) gero, biderketak eta zatiketak
- 3) azkenik, batuketak eta kenketak

Biderketak eta zatiketak edo batuketak eta kenketak bakarrik badaude, ezkerretik eskuinera egiten dira.

Beste propietate batzuk

- batuketarako elementu neutroa: 0. $0+a=a$
- biderketarako elementu neutroa: 1. $1 \cdot a=a$
- banatze-propietatea: $a \cdot (b+c)=a \cdot b+a \cdot c$
- $0 \cdot a=0$

ARIKETA ebatziak

5. Buruzko kalkulua:

a) $23+6=$	b) $57+8=$	c) $39+4=$	d) $54+9=$	e) $76+5=$	f) $88+7=$
g) $76-4=$	h) $52-5=$	i) $66-8=$	j) $94-9=$	k) $25-7=$	l) $44-6=$
m) $3 \cdot 9=$	n) $6 \cdot 8=$	ñ) $7 \cdot 7=$	o) $9 \cdot 6=$	p) $6 \cdot 7=$	q) $8 \cdot 8=$
r) $35:5=$	s) $63:9=$	t) $18:6=$	u) $32:4=$	v) $56:8=$	w) $42:7=$

Erantzuna

a) 29	b) 65	c) 43	d) 63	e) 81	f) 95
g) 72	h) 47	i) 58	j) 85	k) 18	l) 38
m) 27	n) 48	ñ) 49	o) 54	p) 42	q) 64
r) 7	s) 7	t) 3	u) 8	v) 7	w) 6

6. Kalkula itzazu:

- | | | |
|---------------------------|---------------------------|-----------------|
| a) $(6+3) \cdot 5=$ | b) $(7+6) \cdot 3=$ | |
| c) $3+3 \cdot 3=$ | d) $6+4 \cdot 8=$ | |
| e) $2 \cdot 8+3 \cdot 5=$ | f) $6 \cdot 7+8 \cdot 5=$ | |
| g) $9+0=$ | h) $8 \cdot 1=$ | i) $7 \cdot 0=$ |

Erantzuna

- | | | | |
|-------------------|--------------------|-------------|--------------|
| a) $9 \cdot 5=45$ | b) $13 \cdot 3=39$ | c) $3+9=12$ | d) $6+32=38$ |
| e) $16+15=31$ | f) $42+40=82$ | g) 9 | h) 8 |
| | | | i) 0 |

7. Kalkula itzazu banatze-propietatea erabiliz:

- | | | |
|---------------------|---------------------|---------------------|
| a) $(4+5) \cdot 6=$ | b) $(3+8) \cdot 8=$ | c) $(8+2) \cdot 6=$ |
|---------------------|---------------------|---------------------|

Erantzuna

- | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| a) $4 \cdot 6+5 \cdot 6=24+30=54$ | b) $3 \cdot 8+8 \cdot 8=24+64=88$ | c) $8 \cdot 6+2 \cdot 6=48+12=60$ |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|

8. Adierazi biderketa moduan:

- | | | |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| a) $4 \cdot 7+5 \cdot 7=$ | b) $3 \cdot 9+5 \cdot 9=$ | c) $6 \cdot 7+4 \cdot 7=$ |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|

Erantzuna

- | | | |
|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| a) $(4+5) \cdot 7=9 \cdot 7$ | b) $(3+5) \cdot 9=8 \cdot 9$ | c) $(6+4) \cdot 7=10 \cdot 7$ |
|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|

9. Sinplifika eta kalkula itzazu:

- | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| a) $\frac{14 \cdot 2}{2 \cdot 2}$ | b) $\frac{56 \cdot 5}{5 \cdot 7}$ | c) $\frac{36 \cdot 8}{8 \cdot 4}$ |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|

Erantzuna

- | | | |
|--|--|--|
| a) $\frac{14 \cdot 2}{2 \cdot 2} = \frac{14}{2} = 7$ | b) $\frac{56 \cdot 5}{5 \cdot 7} = \frac{56}{7} = 8$ | c) $\frac{36 \cdot 8}{8 \cdot 4} = \frac{36}{4} = 9$ |
|--|--|--|

Zenbaki arruntak

3. Berreketak

Berrekizun eta berretzaile berdineko berreketak

Berreketa bat biderkagai berdinen arteko biderketa adierazteko modu **laburtua** da.

Adibidez, 2^4 berreketa bat da. Honela irakurtzen da: "bi ber lau" eta $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$ esan nahi du. **Berrekizuna** 2 da, eta hura da errepikatzen den biderkagaia. **Berretzailea** 4 da, eta berrekizuna zenbat aldiz biderkatzen den adierazten du.

Erreparatu berreketarik errazenei; hau da, berreketa horien berrekizuna 1 edo 10 dira.

Ez dira nahasi behar 2^4 eta $2 \cdot 4$

$$2^4 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 16$$

$$2 \cdot 4 = 2 + 2 + 2 + 2 = 8$$

Berreketen propietateak

Hauk dira berreketen propietateak:

- Berrekizun bereko berreketen biderketa: $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$

Berrekizun bereko berreketak biderkatzean, berrekizun bera uzten da eta berretzaileak batzen dira.

- Berrekizun bereko berreketen zatiketa: $a^m : a^n = a^{m-n}$

Berrekizun bereko berreketak zatitzean, berrekizun bera uzten da eta berretzaileak kentzen dira.

- Berreketa baten berreketa: $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$

Berreketa baten berreketa, beste berreketa bat da, berrekizun bera dute eta berretzaileak biderkatu egiten dira.

- Biderketa eta berretzaile bera: $a^n \cdot b^n = (a \cdot b)^n$

Berretzaile bereko berreketak biderkatzean, berretzailea bera uzten da eta berrekizunak biderkatzen dira.

- Zatiketa eta berretzaile bera: $a^n : b^n = (a : b)^n$

Berretzaile bereko berreketak zatitzean, berretzailea bera uzten da eta berrekizunak zatitzen dira.

- Berretzailea 0: $a^0 = 1$

Berretzailea 0 duen berreketa batek 1 balio du, beti ere berrekizuna 0 ez bada.

- Berretzailea 1: $a^1 = a$

Berretzailea 1 duen berreketa baten balioa, berrekizunarena da.

$$24 \cdot 24 \cdot 24 \cdot 24 \cdot 24 \cdot 24 \cdot 24 \cdot 24 \cdot 24 = 24^9$$

$$24^9 = 2641807540224$$

$$1^5 = 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 = 1$$

$$1^{10} = 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 = 1$$

$$10^3 = 10 \cdot 10 \cdot 10 = 1000$$

$$10^5 = 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 100000$$

Adibideak:

$$6^3 \cdot 6^5 = 6^{3+5} = 6^8$$

$$5^8 : 5^2 = 5^{8-2} = 5^6$$

$$(4^5)^3 = 4^{5 \cdot 3} = 4^{15}$$

$$6^3 \cdot 2^3 = (6 \cdot 2)^3 = 12^3$$

$$9^5 : 3^5 = (9 : 3)^5 = 3^5$$

$$7^0 = 1$$

$$8^1 = 8$$

ARIKETA ebatziak

11. Laburtu berreketa bakarrera:

a) $8^2 \cdot 8^5 =$ b) $7^7 \cdot 7^9 =$ c) $12^6 \cdot 12^8 =$ d) $23^{19} \cdot 23^{16} =$

Erantzuna

a) $8^{2+5} = 8^7$ b) $7^{7+9} = 7^{16}$
 c) $12^{6+8} = 12^{14}$ d) $23^{19+16} = 23^{35}$

12. Laburtu berreketa bakarrera:

a) $5^7 : 5^3 =$ b) $9^6 : 9^2 =$ c) $13^{10} : 13^5 =$

Erantzuna

a) $5^{7-3} = 5^4$ b) $9^{6-2} = 9^4$
 c) $13^{10-5} = 13^5$ d) $22^{18-6} = 22^{12}$

$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$

13. Laburtu berreketa bakarrera:

a) $(4^6)^2 =$ b) $(2^6)^8 =$ c) $(10^{10})^4 =$

Erantzuna

a) $4^{6 \cdot 2} = 4^{12}$ b) $2^{6 \cdot 8} = 2^{48}$
 c) $10^{10 \cdot 4} = 10^{40}$ d) $26^{18 \cdot 5} = 26^{90}$

$a^m : a^n = a^{m-n}$

14. Laburtu berreketa bakarrera:

a) $3^6 \cdot 4^6 =$ b) $8^7 \cdot 6^7 =$ c) $10^9 \cdot 12^9 =$

Erantzuna

a) $(3 \cdot 4)^6 = 12^6$ b) $(8 \cdot 6)^7 = 48^7$
 c) $(10 \cdot 12)^9 = 120^9$ d) $(20 \cdot 12)^{14} = 240^{14}$

$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$

$a^n \cdot b^n = (a \cdot b)^n$

15. Laburtu berreketa bakarrera:

a) $8^5 : 4^5 =$ b) $12^7 : 3^7 =$ c) $48^9 : 8^9 =$ d) $77^{13} : 11^{13} =$

Erantzuna

a) $(8 : 4)^5 = 2^5$ b) $(12 : 3)^7 = 4^7$
 c) $(48 : 8)^9 = 6^9$ d) $(77 : 11)^{13} = 7^{13}$

$a^n : b^n = (a : b)^n$

16. Kalkula itzazu:

a) $7^0 =$ b) $8^1 =$ c) $47^0 =$

Erantzuna

a) 1 b) 8
 c) 1 d) 123

$a^0 = 1$

$a^1 = a$

17. Kalkula itzazu:

a) $1^8 =$ b) $10^4 =$ c) $1^{83} =$ d) $10^9 =$

Erantzuna

a) 1 b) 10000
 c) 1 d) 1000000000

$1^n = 1$

$10^n = 1$ bat eta n zero

Zenbaki arruntak

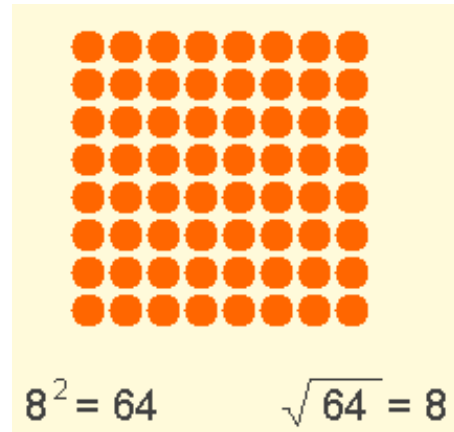
4. Erro karratuak

Erro karratu zehatza

Erro karratua, bigarren berreturaren (karratua) alderantzizko eragiketa da. Adibidez, 64ren erro karratua 8 da, $8^2=64$ baita. Honela idazten da $\sqrt{64}=8$.

$\sqrt{\quad}$ sinboloari **errokaria** deritzo, eta errokariaren barnean dagoen zenbakiari **errokizuna**.

Zenbaki bat karratura **zenbaki karratu** bat lortzen da. Zenbaki karratuek erro karratu zehatza dute.

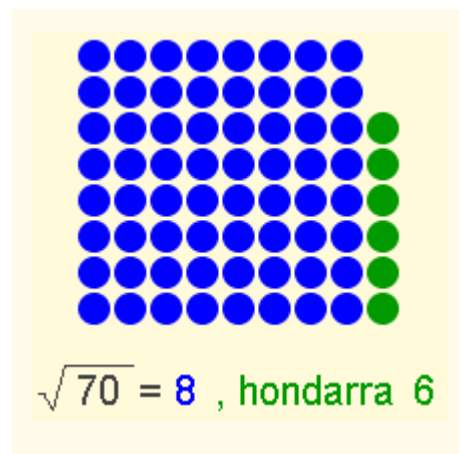


Erro karratu osoa

Zenbaki askok ez dute erro karratu zehatzik. Horrelakoetan, erro karratu osoa kalkulatzen da, eta hondar bat geratuko da.

Adibidez, 70ek ez du erro karratu zehatzik $8^2=64$ eta $9^2=81$ baitira. 70en erro karratu osoa 8 da, eta hondarra $70-64=6$; $\sqrt{70}=8$ eta hondarra 6.

Erro karratuak haztamuka egiteko, zenbaki bat karratura berretzean, errokizunera hurbitzen diren zenbakiak bilatuko ditugu.



ARIKETA ebatziak

18. Kalkula itzazu:

- a) $\sqrt{81}$ b) $\sqrt{625}$ c) $\sqrt{3600}$

Erantzuna

- a) 9, $9^2=81$ delako
b) 25, $25^2=625$ delako
c) 60, $60^2=3600$ delako

19. Kalkula itzazu:

- a) $\sqrt{43}$ b) $\sqrt{777}$ c) $\sqrt{2000}$

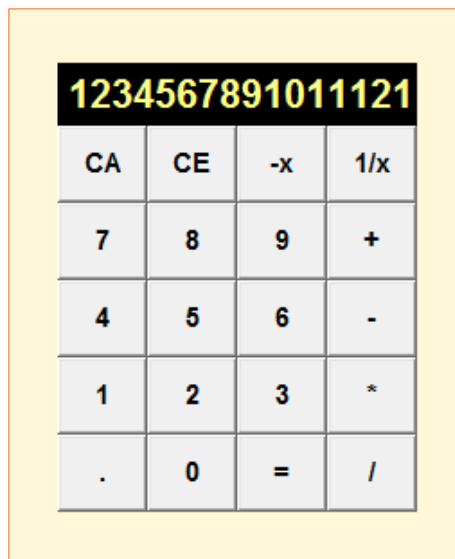
Erantzuna

- a) $6^2=36$, $7^2=49$ eta $43-36=7$. Beraz, $\sqrt{43}=6$ eta hondarra 7
b) $25^2=625$ eta $30^2=900$. Beraz $\sqrt{777}$, 25 eta 30en artean egongo da.
 $27 \cdot 27=729$; $28 \cdot 28=784$. Erro karratua 27.
 $777-729=48$ $\sqrt{777}=27$ eta hondarra 48
c) $40^2=1600$ eta $50^2=2500$.
Beraz $\sqrt{2000}$, 40 eta 50en artean egongo da.
 $45 \cdot 45=2025$, $44 \cdot 44=1936$. Erro karratua 44 da.
 $2000-1936=64$ $\sqrt{2000}=44$ eta hondarra 64

Erro karratuetarako taula

$1 \cdot 1=1$	$20 \cdot 20=400$
$2 \cdot 2=4$	$25 \cdot 25=625$
$3 \cdot 3=9$	$30 \cdot 30=900$
$4 \cdot 4=16$	$40 \cdot 40=1600$
$5 \cdot 5=25$	$50 \cdot 50=2500$
$6 \cdot 6=36$	$60 \cdot 60=3600$
$7 \cdot 7=49$	$70 \cdot 70=4900$
$8 \cdot 8=64$	$80 \cdot 80=6400$
$9 \cdot 9=81$	$90 \cdot 90=8100$
$10 \cdot 10=100$	$100 \cdot 100=10000$
$11 \cdot 11=121$	
$12 \cdot 12=144$	
$13 \cdot 13=169$	
$14 \cdot 14=196$	
$15 \cdot 15=225$	

5. Kalkulagailua



Estandarra edota arrunta

Ezaugarririk garrantzitsuenak hauek dira: eragiketak egiten ditu, eta sartzen den hurrenkerari jarraitzen dio. Adibidez: $4+6\cdot5=34$ eragiketa kalkulagailu horrekin egin nahi badugu, hau teklatu beharko dugu: $6\cdot5 + 4$.

- CA teklak ordurarte sartutako guztia ezabatu egiten du, eta CE teklak, berriz, bisorean dagoena bakarrik ezabatzen du, hasitako eragiketa ezabatu gabe.
- * tekla biderkatzeko da, eta / tekla zatitzeko.

Kontuan hartu zenbaki batentzat zenbat zifra onartzen dituen. Kalkulagaiku honek 13 zifra onartzen ditu, 13 baino gehiago ipintzen badituzu, zenbakia biribiltzen du (zenbakia sartu eta gero, hau ikusteko = tekla sakatu).

Zientifikoa

- Kalkulagailu honek dituen ezaugarririk garrantzitsuenak hauek dira: eragiketak egiten ditu, eta eragiketen hierarkiari jarraitzen dio. Gainera tekla askok bi ekintza edo gehiago egiteko balio dute. Bigarren ekintza hori aktibatzeko, lehenengo beste tekla bat sakatu behar da (SHIFT edo kolore jakin bateko tekla). Kalkulagailu honetan, ganean sakatzarekin nahikoa da. Gainera, zenbait kalkulagailutan, lehenengo zenbakia eta ondoren ekintza sartzen dira (irudikoa), eta beste zenbaitetan, berriz, lehenengo ekintza eta ondoren zenbakia sartzen dira.
- $\sqrt{\quad}$ teklak erro karratuak egiteko balio du eta x^2 teklak karratura berretzeko.
- AC teklak sartu den guztia ezabatzen du eta SAC teklak memorian dagoen guztia ezabatzen du.
- x^y teklak berreketak egiteko balio du eta EXP teklak zenbakiak zenbat zerotan bukatzen den adierazten du. Adibidez, $8 \text{ EXP } 3 = 8 \cdot 8 \cdot 8 = 512$ teklatzen baduzu 8000 agertuko da; edo $34 \text{ EXP } 10$ ikusten baduzu, horrek 34000000000 adierazi nahi du.

ARIKETA ebatziak

20. Esaiozu lagun bati: "Nire kalkulagailua zoratuta dago. 123456789 idazten badut eta + tekla sakatzen badut, azkeneko 9a hasieran ipintzen da". Egiaztatu aurretik, inork ikusi gabe, egizu honako hau:

- 1) Sakatu CA.
- 2) Tekleatu 788888889 (zazpiko bat, zazpi zortziko eta bederatziko bat).
- 3) Sakatu +.
- 4) Sakatu 0.
- 5) Sakatu CE tekla.

Kalkulagailua prest dago. Norbaitek 123456789 idatzi eta + teklatzean, pantailan 912345678 agertuko da. Zergatik gertatzen zaio hori?

Saiakuntza ezin da errepikatu, aurreko 5 urratsak egin ezean.

Erantzuna

1. urratsean, dena ezabatu da. 2., 3. eta 4. urratsetan hau sartu da: $788888889+0$; 5. urratsean, zeroa ezabatu egiten da baina batuketa bat egiteko prest dago. $788888889+123456789=912345678$.



Praktikatzeke

- Saskibaloi-partida batean, 2,05 m-ko jokalaria batek, bi puntuko 12 saskiratze eta hiru puntuko beste 5 egin ditu. Zenbat puntu lortu ditu?
 - 611 zenbakian, hamarrekoen zifran 7 zenbakia jarriko dugu, eta zenbaki berri bat lortuko dugu. Zer alde dago bi zenbaki horien artean?
 - Aitak 36 urte ditu, amak 34 eta nik 12. Zenbat urte izango ditu amak nik 21 ditudanean?
 - Ana, Luzia baino txikiagoa da eta Alizia baino altuagoa. Zein da hiruetatik altuena?
 - 91ri zenbaki bat kentzean, bi lauz osatutako zenbaki bat lortuko dugu. Zer zenbaki kendu diogu 91ri?
 - Nire etxean 3 logela daude. Logela bakoitzean 4 lagun eta 2 katu daude. Lagun bakoitzak 5 € ditu. Zenbat euro dituzte nire lagunek?
 - Nire anaiak 38 € ditu eta nik 45€. Disko bakoitzak 7 € balio du. Nire diruarekin, zenbat disko eros ditzaket gehienez?
 - Peppek 37 urte ditu eta 11 bidaiari dituen autobusa gidatzen du. Lehenengo geltokian, 5 pertsona jaitsi eta beste 4 igo egin dira. Hurrengo geltokian, 8 igo eta 3 jaitsi dira. Bi geltoki horietan zenbat bidaiari daude autobusean?
- 9.** Kalkula itzazu:
- $255+45\cdot 5=$
 - $215+40:5=$
 - $90-12\cdot 6=$
- 10.** Kalkula itzazu:
- $18\cdot 6-45:3+18=$
 - $24\cdot 9+33:3-27=$
 - $14\cdot 18-48:2-6=$
- 11.** Kalkula itzazu:
- $28\cdot (24-16)\cdot 2=$
 - $488\cdot (88+32):8=$
 - $87\cdot (39-12):3=$
- 12.** Kalkula itzazu:
- $16+6\cdot (6+16\cdot 2)=$
 - $240+24\cdot (48+40\cdot 8)=$
 - $60+12\cdot (28-20:4)=$
- 13.** Laburtu berreketa bakarrera:
- $7^8\cdot 7^2=$
 - $5^{12}:5^6=$
 - $(2^7)^3=$
 - $9^5\cdot 9^{11}=$
 - $8^9:8^3=$
 - $(3^{10})^4=$
- 14.** Laburtu berreketa bakarrera:
- $2^7\cdot 5^7=$
 - $10^6:5^6=$
 - $6^5\cdot 5^5=$
 - $9^8:3^8=$
- 15.** Kalkula itzazu:
- $14^0=$
 - $6^1=$
 - $1^{10}=$
 - $10^6=$
- 16.** Adierazi zenbaki hauek, berrekizuna 10 duten berreketa-batuketara moduan:
- 3456
 - 1089

Gehiago jakiteko



0	1	2	3	4	5	6	7
T	R	W	A	G	M	Y	F

8	9	10	11	12	13	14	15
P	D	X	B	N	J	Z	S

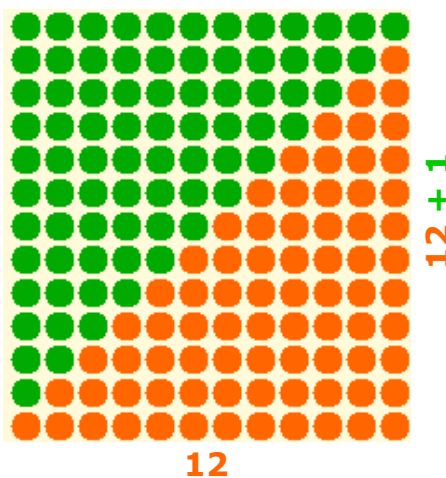
16	17	18	19	20	21	
Q	V	Z	H	L	C	K

$$(2+3)^2=5^2=25$$

$$2^2+3^2=4+9=13$$

$$\sqrt{9+16} = \sqrt{25} = 5$$

$$\sqrt{9} + \sqrt{16} = \sqrt{25} = 5$$



Puntu laranja berdeak beste dira.

NANaren letra

Nortasun Agiri Nazionala (NAN) gehienez 8 zifraz eta kontroleko letra batez osatuta dago. Letra hori era honetan kalkulatzen da:

- 1) NAN zenbakia 23rekin zatitzen da.
- 2) Hondarrak letra adierazten du. Ezkerreko taulan baliokidetasunak daude.

Kontuz...

Berreketen edo erroen arteko batuketekin eta kenketekin:

- $(a+b)^2 \neq a^2+b^2$
- $\sqrt{a+b} \neq \sqrt{a} + \sqrt{b}$

Batuketa izan ordez, biderketa edo zatiketa badira, aurreko berdintzak betetzen dira.

Zenbaki-sistema

Zenbaki-sistema hamartarrak, edo sistema indoarabiarrak, jatorria Indian du, eta ezagutzen diren dokumentuen arabera, arabiarrek Europan sartu zuten Iberiar penintsularen inbasioan.

Zifra indoarabiarrak ageri diren lehenengo dokumentu ezaguna X. mendeko (976 urtea) Vigilanus Kodizea da. Albeldako (Errioxa) San Martin monastegiko Vigila monjea da egilea.

Zenbaki triangularrak

Zenbaki triangularrak honako hauek dira:

- 1
- $1+2=3$
- $1+2+3=6$
- $1+2+3+4=10$
- $1+2+3+4+5=15$
- $1+2+3+4+5+6=21$
- $1+2+3+4+5+6+7=28$

Begira ezazu irudiari:

$1+2+3+4+\dots+11+12$ batura jakiteko, laranja koloreko puntuak jarriko ditugu eta berdeak beste. Puntu guztiek 12 eta 13 aldeetako laukizuzen bat osatzen dutenez, guztira $12 \cdot 13 = 156$ puntu daude. Kolore bakoitzeko erdia izango da.

$$1+2+3+4+\dots+11+12 = (12 \cdot 13) : 2 = 68$$

Idea berari jarraituz:

$$1+2+3+4+\dots+86+87 = (87 \cdot 88) : 2 = 3828$$

Zenbaki arruntak



Garrantzitsuena gogora ezazu

Zenbaki arruntak

- Hamar zifra edo digitu daude zenbakiak eratzeko. Zifra bakoitzaren balioa kokapenaren araberrako da (3588 zenbakian, 5 zifrak 500 balio du).
- Zenbakiak ordenatuta daude, eta $<$ ikurra ...baino txikiagorako erabiltzen da eta $>$...baino handiagorako.
- Zenbaki bat biribiltzea, posizio batetik aurrerako zenbaki guztiak zeroz ordezkatzeta da. Ordezkatzen den lehenengo zifra 5 edo handiagoa bada, unitate bat batzen zaio aurreko zifrari.

Eragiketak

- **Batuketan**, batugaiak daude; **kenketan**, kenkizuna eta kentzailea: lehenak bigarrenak baino handiagoa izan behar du; **biderketan**, biderkagaiak daude; **zatiketan** beteko da:

$zaticizuna = zatitzailea \cdot zatidura + hondarra$
($hondarra < zatitzailea$)

eta hondarra zero bada, zatiketa zehatza da.

zaticizuna	zaticzailea
hondarra	zaticdura

- Eragiketa konbinatuak egiteko; lehenengo, parentesiak egiten dira; gero, biderketak; eta azkenik, batuketak eta kenketak.

Berreketak

- Berreketa biderkagai berdinen arteko biderketa bat da. Errepikatzen den biderkagaia berrekizuna da, eta berretzailea zenbat aldiz errepikatzen den adierazten duen zenbakia da.

berrekizuna	berretzailea
-------------	--------------

Propietateak:

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

$$a^n \cdot b^n = (a \cdot b)^n$$

$$a^1 = a$$

$$a^m : a^n = a^{m-n}$$

$$a^n : b^n = (a : b)^n$$

$$1^n = 1$$

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

$$a^0 = 1$$

$$10^n = 1 \text{ bat eta } n \text{ zero}$$

Erro karratua

- $\sqrt{a} = b$ baldin eta $a^2 = b$ (a erro kizuna da eta b erro karratua).

Erro zehatzik ez badago, $b^2 < a$ betetzen duen b handiena aukeratuko dugu, eta $hondarra = a - b^2$ izango da

Kalkulagailua erabili

Kalkulagailua erabiltzeko, jakin behar duzu zientifikoa (eragiketen hierarkia errespetatzen du) edo estandarra (eragiketak sartzen diren ordenean egiten ditu) den.



Autoebaluazioa



1. Idatzi 50924 zenbakia, irakurtzen den eran.
2. Idatz ezazu zifraz: 25 milako 48 ehuneko 32 hamarreko eta 27 unitate.
3. Biribildu hamar milakoetara Espainiako azalera. Azalera hori 504782 km^2 da.
4. Idatz ezazu 5083 zenbakia, berrekizuna 10 duten berreketa-batuketa moduan.
5. Kalkulatu: $9 \cdot 3 + 6 \cdot (9 - 5 + 9)$
6. Kalkulatu: $10 + 8 \cdot 7 - (6 - 10 : 5)$
7. Laburtu berreketa bakarrera: $(7^2 \cdot 7^4) : 7^3$
8. Laburtu berreketa bakarrera: $(5^7)^3 \cdot 5$
9. Osa ezazu $\sqrt{\square} = 23$
10. Davidek 17 kromo-pakete erosi ditu, eta pakete bakoitzean 7 kromo daude. 40 kromo bildumarako gorde ditu, eta besteak 4 lehengusuen artean banatu ditu. Zenbat kromo jaso ditu lehengusu bakoitzak?

Praktikatzeko ariketen emaitzak

1. 39
2. 60
3. 43 urte
4. Luzia (Luzia>Ana>Alizia)
5. 47
6. 60 €
7. 6 disko
8. 15 bidaiari
9. a) 480
b) 223
c) 18
10. a) 111
b) 200
c) 222
11. a) 448
b) 7320
c) 783
12. a) 244
b) 9072
c) 336
13. a) 7^{10}
b) 5^6
c) 2^{21}
d) 9^{16}
e) 8^6
f) 3^{40}
14. a) 10^7
b) 2^6
c) 30^5
d) 3^8
15. a) 1
b) 6
c) 1
d) 1000000
16. a) $3 \cdot 10^3 + 4 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10 + 6$
b) $1 \cdot 10^3 + 0 \cdot 10^2 + 8 \cdot 10 + 9$

Emaitzak AUTOEBALUAZIOA

1. berrogeita hamar mila bederatziehun eta hogeita lau
2. 30147
3. 500000 km²
4. $5 \cdot 10^3 + 0 \cdot 10^2 + 8 \cdot 10 + 3$
5. 105
6. 62
7. 7^3
8. 5^{22}
9. 529
10. 19 kromo (eta 3 soberan)

Bidali ariketak tutoreari ►