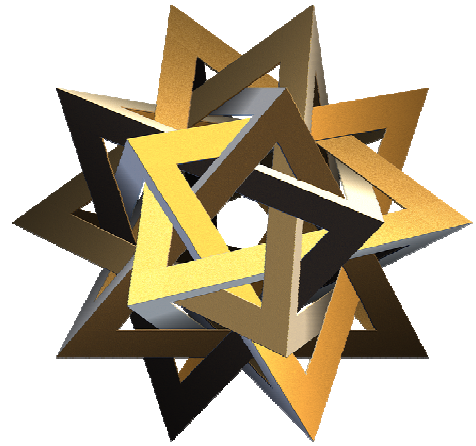


M DBH2

2017-2018



Zuzenketa koaderno

Izen-abizenak:

Ikastetxea:

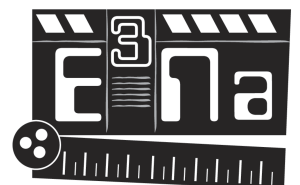
Taldea/Gela:

Herria:

Eguna:

**Matematika
gaitasuna**

DBHko 2.a



Argibideak

Proba honetan testu batzuk irakurriko dituzu eta irakurri duzunari buruzko galdera batzuei erantzunen diezu.

Galderak mota batekoak baino gehiagokoak dira. Batzuek lau aukera dituzte erantzuteko, eta aukera zuzen bakarra hautatu beharko duzu eta biribil batekin inguratu haren ondoan dagoen letra. Adibidez:

Zenbat da $2 + 5$?

A. 2

B. 6

C. 7

D. 11

Erantzuna aldatzea erabakitzen baduzu, ezabatu **X** batekin zure lehenbiziko aukera eta inguratu biribil batekin erantzun zuzen berria, adibidean agertzen den bezala:

Zenbat da $2 + 5$?

A. 2

B. 6

C. 7

D. 11

Beste galdera batzuetan eskatuko dizute erantzuna idazteko puntuekin seinalatzen den tartean:

Idatzi zenbat angelu eta zenbat alde dituen triangeluak.

.....



Proba hau egiteko 60 minutu dituzu.

PokéMate Go







2016ko uztailean Pokémon Go-ren irteerak ekarri zuen iraultzaren ondoren, sortzaileek (*Niantic, Nintendo eta The Pokémon Company*) bertsio matematiko berri bat sortzea erabaki zuten.

Hura bultzatzeko, txapelketa bat egingen da. Herrialde bakoitzetik ordezkari bat aterako da, Japoniako final handira joanen dena.

Pokémonen eta matematikaren zale amorratua zarenez, probako galdera-sorta deskargatu duzu, Espainiako fasera joateko aukerarik duzun jakiteko.

1. Tuteran lau Pokémon mota agertu ohi dira. Taulan ageri da zenbat aldiz harrapatu diren inauteri astean, astelehenetik asteazkenera:

	Pikachu	Bulbasaur	Psyduck	Nidorina
				
Astelehena	14	25	15	24
Asteartea	25	6	23	15
Asteazkena	18	23	22	21

Taulako datuen arabera, zein egunetan harrapatu dira Pokémon gehiago?

- A. Astelehenean.
 - B. Asteartean.
 - C. **Asteazkenean.**
 - D. Denetan.
2. Zein Pokémon izan da harrapatuena hiru egun horietako bitan?
- A. Pikachu.
 - B. **Bulbasaur.**
 - C. Psyduck.
 - D. Nidorina.

3. Kalkula ezazu hiru egun horietan Nidorina zenbatetan harrapatuta izan den aldien batezbestekoa. Idatzi egin dituzun urratsak eta soluzioa.

Egin beharreko kalkuluak:

- Nidorinari dagokion batezbestekoa kalkulatzeko:

$$\text{Batezbestekoa}_{\text{Nidorina}} = \frac{24 + 15 + 21}{3} = 20$$

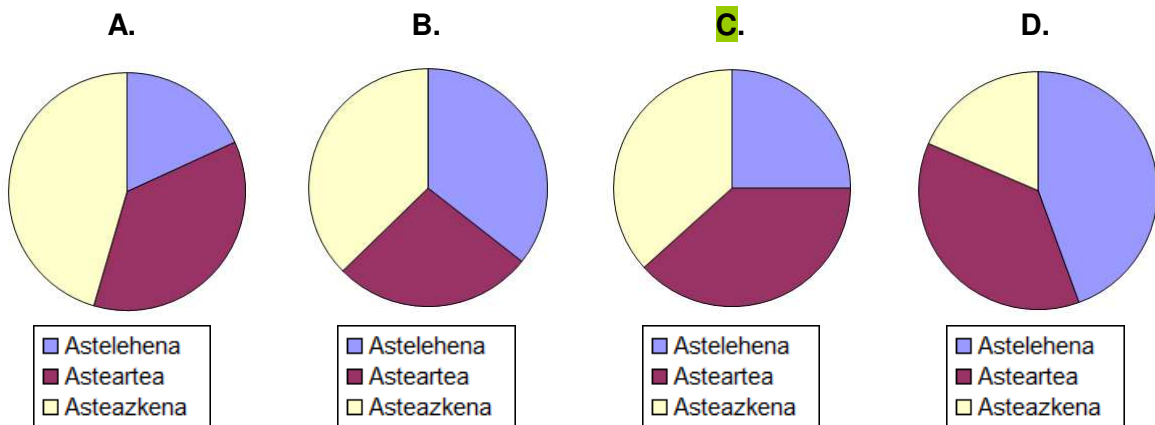
Nidorina harrapatuta izan den aldien batezbestekoa**20**..... da.

Zuzenketarako irizpideak	
Puntuazioa	Erantzuna/k
0	Planteamendu okerra. Era berean, 0 puntu emanen dira ikasleak kalkuluko hutsegiteak egin baditu, edo soluzio bat idatzi badu (zuzena izan arren) urratsak azaldu gabe.
1	Zuzen kalkulatu du batezbestekoa eta zuzen erantzun dio galderari.

4. Taulako datuak kontuan hartuta, Psyducken harrapaketen zer ehuneko egin zen astelehenean?

- A. %15.
- B. **%25.**
- C. %35.
- D. %40.

5. Sektore-diagrama hauetatik, zeinek irudikatzen du modu zuzenean Psyducken eguneko harrapaketa kopuruari buruzko informazioa?



6. Hainbeste proba egin ondoren, ezerk ez dizu txapelketaren lehen fasea galaraziko; hartara, zuk izena eman duzu bi aldiz pentsatu gabe. *Gazte Txartela* duzu izena emateko tasa ordaintzeko, eta ordainketa banku txartelarekin egin duzu. Zein izanen da ordainduko duzun azken prezioa?

- A. 27 €.
 B. 30 €.
 C. **33 €.**
 D. 36 €.

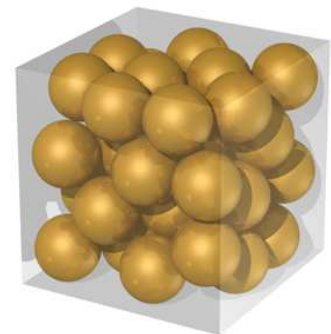
	18 urtetik behera badituzu	18 urte edo gehiago badituzu
Izena emateko tasa	60 €	80 €
Deskontua tasan <i>Gazte Txartela</i> izateagatik	%50	%40
Errekargua* prezioan banku txartelarekin ordaintzeagatik	%10	%15
*Prezio igoera		

7. Dituzun 190 Pokéballak tokiz aldatzeko, kubo formako kutxa batean sartuko dituzu. Pokéballak esfera formakoak direnez, ezinezkoa da kutxan perfektuki ahokatzeara. “*Kepler eta Esferak*” problema zaharra baliatuz, ikusi duzu, Pokéballak ongi kokatuz gero, kutxaren bolumenaren %74 aprobetxa dezakezula (gainerako espazioa bolen artean geratzen diren hutsuneak dira). Matematika eskoletan ikasitako bolumenei buruzko oinarritzko formulak erreskatatu eta kalkuluak egin dituzu.

$$\text{Kubo Bolumena} = e^3 \quad (e = \text{ertz})$$

$$\text{Esfera Bolumena} = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3 \quad (r = \text{erradioa} ; \pi = 3,14)$$

Pokéball bakoitzaren erradioa 4 cm-koa bada eta kutxaren ertzak 40 cm-ko luzera badu, kutxako espazioa nahikoa izanen da zure Pokéball guztiak sartzeko?
 Idatzi egin dituzun urratsak eta soluzioa.



Egin beharreko kalkuluak:

- Pokéball baten bolumena zuzen kalkulatzeara, esferaren bolumenaren formula erabiliz: $V_{\text{Pokéball}} = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot 4^3 \cong 267,95 \text{ cm}^3$
- Kutxaren bolumena zuzen kalkulatzeara: $V_{\text{Kutxa}} = 40^3 = 64000 \text{ cm}^3$
- Esfera formako Pokéballak betetzeko kutxan dagoen bolumen erabilgarria zuzen kalkulatzeara: $V_{\text{Erabilgarria}} = 64000 \text{ ren } \%74 = 47360 \text{ cm}^3$
- Azken soluzioa ematea, 190 Pokéballak betetzen duten bolumena kalkulatzeara eta denak ez direla kutxan sartzen ondorioztatuz.

$$V_{190 \text{ Pokéball}} \cong 190 \cdot 267,95 = 50910,5 \text{ cm}^3$$

Kutxan dagoen espazioa nahikoa da zure Pokéball guztiak sartzeko?



Zuzenketarako irizpideak	
Puntuazioa	Erantzuna/k
0	Planteamendu okerra. Ez du zuzen egin beharrezkoak diren kalkuluetakoko <u>bakar bat ere.</u>
0,5 + 0,5	Zuzen kalkulatu ditu Pokéball <u>baten bolumena</u> eta <u>kutxaren bolumena.</u>
1,5	Gainera, zuzen kalkulatu du <u>kutxaren bolumen erabilgarria</u> edo <u>pokeballen guztizko bolumena.</u>
2	Kalkulu guztiak zuzen egin ditu eta zuzen erantzun dio problemari.

Bilketa

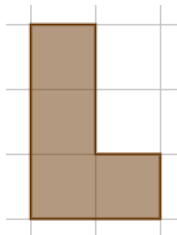
la ezinezkoa zenuen Espainiako fasea ez irabaztea, egin duzun entrenamendu pokematematikoarekin. Finala Japonian izanen da, eta Japonia munduko herrialde garestienetako bat da.



Hori dela eta, zure bidaiarako diru pixka bat biltzeko, zure gelakideek erabaki dute gozokiak saltzeko postu bat muntatzea ikastetxearen egunean. Zuzendaritza-taldeak oniritzia eman dio ekimenari, baita beren laguntza eskaini duten beste gela batzuetako ikasleen ekimenei ere.

- 8.** Lehenik eta behin, zure gelakideak denda batera joan dira gozokien prezioak jakiteko eta pisu jakin batean zenbat unitate sartzen diren egiaztatzeko. Hala, egiaztatu dute “hartzatxo” motako 30 gominolak 75 gramo pisatzen dutela. Hartara, hartzatxo horietako 10ek pisatzen dute...
- A. 25 miligramo.
 - B. 30 miligramo.
 - C. 25 gramo.
 - D. 30 gramo.
- 9.** Marrubi formako gominola handien 100 gramok euro 1 balio dute. Egiaztatu dugu 30 unitatek 150 gramo pisatzen dutela. Gure poltsak 30 zentimoan saldu nahi ditugunez, poltsa bakoitzean sartuko ditugu...
- A. Marrubi formako 5 gominola.
 - B. Marrubi formako 6 gominola.
 - C. Marrubi formako 15 gominola.
 - D. Marrubi formako 30 gominola.

10. Badira forma geometrikoa duten gominola batzuk. Bereziki, bada “ele” formako bat, irudian ikusten den bezala:



“Ele” forma duen gominola hori beste batekin elkartu daiteke, karratu bat osatzeko. Forma hauetako zeinek ematen du karratu bat osatzeko aukera?

A. 1. formak.

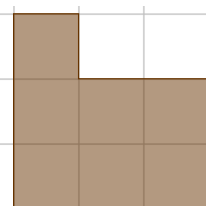
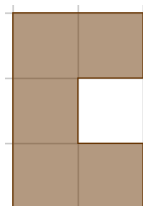
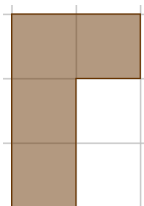
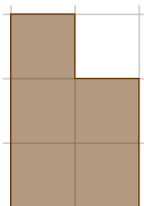
1. forma

2. forma

3. forma

4. forma

B. 2. formak.



C. 3. formak.

D. 4. formak.

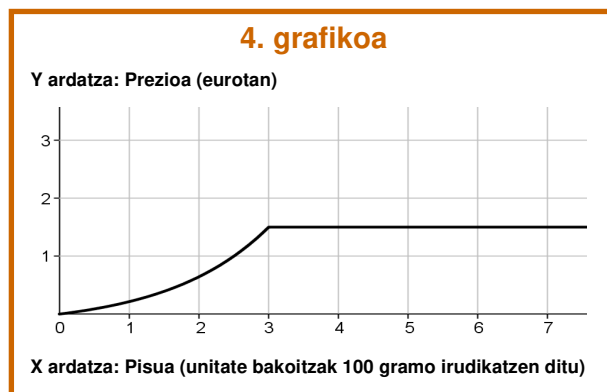
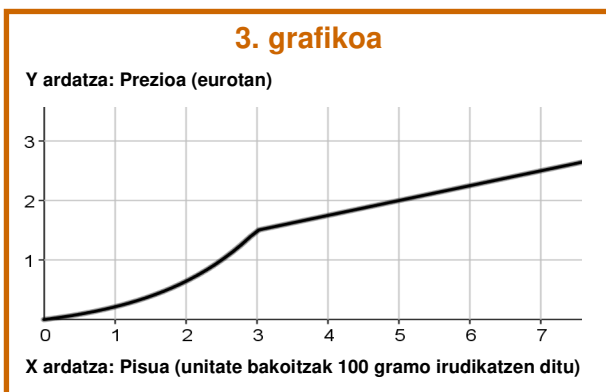
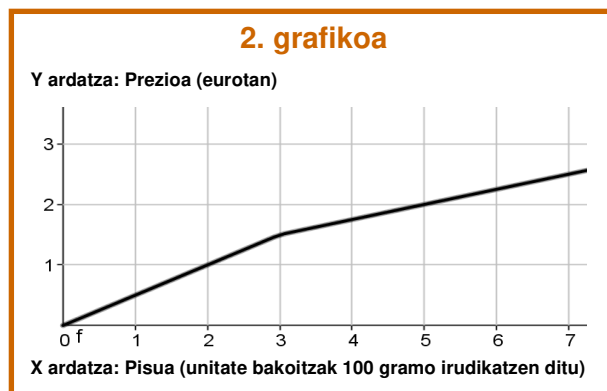
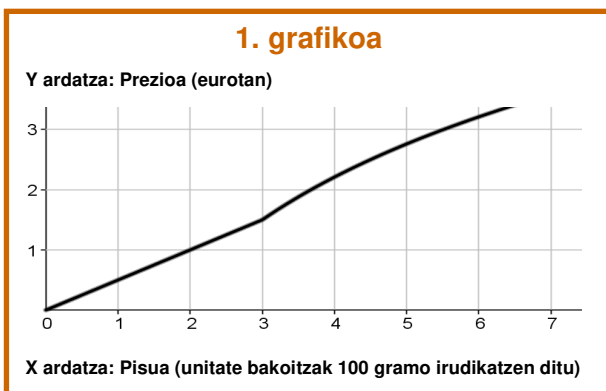
11. Gozokiak askoz ere merkeagoak saltzen dituen banatzaile bat aurkitu dute eta, gainera, eskaintza berezia egiten du asko erosten badira. Eskaintza honetan datza: 300 gramora arte prezioa da 0,50 euro 100 gramoko; hortik gorako pisuak erdia balio du. Zein da pisua eta prezioa erlazionatzen dituen grafikoa?

A. 1. grafikoa.

B. 2. grafikoa.

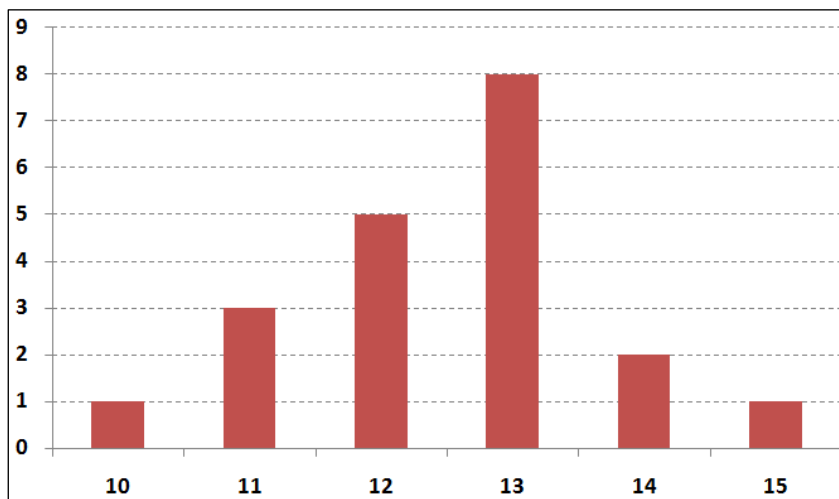
C. 3. grafikoa.

D. 4. grafikoa.



- 12.** Dagoeneko hasi dira gozoki poltsak prestatzen eta aurreikusi dute poltsa bakoitzean 12 gozoki sartzea. Nahiz eta oso modu antolatuan hasi diren, poltsa bakoitzean sartzen dituzten gozokiak zenbatuz, handik gutxira arreta gehiegirik gabe hasi dira, gozokiak gutxi gorabehera sartuz. Nola ari diren jakiteko, zenbait poltsatako lagin bat hartu dute ausaz eta poltsa bakoitzean zenbat gozoki dauden zenbatu dute. Emaitzarekin, grafiko hau prestatu dute. Laginerako hautatu duten poltsa kopurua izan da:

- A. 5.
- B. 8.
- C. 13.
- D. 20.



- 13.** Poltsatxo bakoitzaren prezioa finkatzeko, zenbateko hauek hautatu dituzte: gozoki bakoitzak 5 zentimo balio du, plastikozko poltsak berak 2 zentimo, eta poltsa bakoitzetik 13 zentimoko irabazia lortu nahi dute. Ikaskide bati formula bat bururatu zaio poltsa baten “P” prezioa kalkulatzeko (eurotan), “n” izanik poltsaren barnean dagoen gozoki kopurua. Zein da formula hori?

- A. $P = (0,05 + 0,013) \cdot n + 0,02$
- B. $P = (0,05 + 0,02 + 0,13) \cdot n$
- C. $P = 0,05 \cdot n + 0,02 + 0,13$
- D. $P = (0,05 + 0,02) \cdot n + 0,13$

- 14.** Gelako beste talde batek ogitartekoak prestatuko ditu, moldeko ogiarekin. Moldeko ogiaren pakete bakoitzak 24 cm neurtzen ditu eta 18 ogi-xerra ditu. Banatzeko, 12 xerrako pilak egin dituzte, bata bestearen gainean jarrita. Zein da pila horietako baten altuera?

- A. 9 cm.
- B. 12 cm.
- C. 16 cm.
- D. 32 cm.

Txapelketa Japonian


Txapelketaren unea iritsi da. Tokiora bidaiatu behar duzu, bideojokoen eta *Anime* telesailen hiriburura, eta institutuko ikaskideek bildutakoari esker, diru nahikoa duzu hara joateko.




Tamalez, txapelketa izanen den egunetan (ekainaren 17tik 30era) ez dago Espainiatik Japoniarako hegaldi zuzenik eta, hartara, Iruñetik Tokiora joateko erosi behar duzun txartelak bi geldialdi eginen ditu.

1. hegaldia	Ibilbidea:	Iruña – Madril
	Airelinea:	
	Prezioa:	40 €
	Irteera ordua:	09:00
	Hegaldiaren iraupena:	1 h

Geldialdiaren iraupena: 1 h 30 min

2. hegaldia	Ibilbidea:	Madril – Helsinki
	Airelinea:	
	Prezioa:	170 €
	Hegaldiaren iraupena:	4 h 15 min

Geldialdiaren iraupena: 2 h 15 min

3. hegaldia	Ibilbidea:	Helsinki – Tokio
	Airelinea:	
	Prezioa:	399 €
	Hegaldiaren iraupena:	9 h 30 min

15. Ordu-diferentziari dagokionez, Japonian Espainian baino 6 ordu beranduago da. Zer ordu izanen da Tokion iristen zarenean?

- A. 03:30.
- B. 05:45.
- C. 09:30.
- D. 21:30.

16. Zein airelineatan du hegaldi ordu batek prezio berdina?

- A. Hiruretan.
- B. Air Nostrum eta Finnair airelineetan.
- C. Air Nostrum eta Iberia airelineetan.
- D. Iberia eta Finnair airelineetan.

17. Atera baino lehen, antolatzaileek bidali dizuten informazio guztia deskargatu duzu. Zure tabletaren memoria 10 GB-koa da eta informazio horrekin %20 bete da. Zer ehuneko beteko luke informazio horrek segurtasun kopia gisa eraman dezakezun 16 GB-ko PenDrive batean?

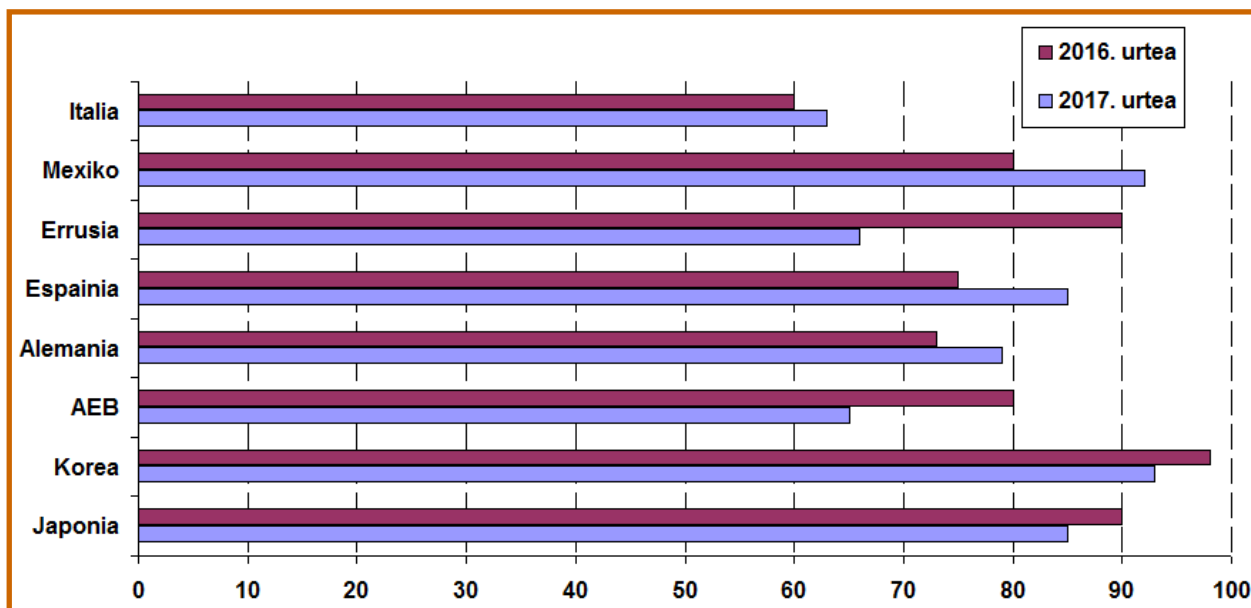
- A. %12,5.
- B. %20.
- C. %32.
- D. %62,5.

18. Manga komikien denda batean eskaintza berezi bat dute eta, hartara, falta zaizkizun ale batzuk erosi dituzu. *Mirai Nikki* komikiek %10eko deskontua dute, *One Peace* komikiek %20 eta *SAO* komikiek %30.

“a” *Mirai Nikkiren* ale baten prezioa bada, “b” *One Peaceen* ale batena eta “c” *SAOren* ale batena, komiki bakoitzaren ale bat erosiz gero, zein formularen bidez lortuko duzu ordaindu beharreko azken prezioa?

- A. $0,1 \cdot a + 0,2 \cdot b + 0,3 \cdot c$
- B. $0,9 \cdot a + 0,8 \cdot b + 0,7 \cdot c$
- C. $10 \cdot a + 20 \cdot b + 30 \cdot c$
- D. $90 \cdot a + 80 \cdot b + 70 \cdot c$

19. Grafiko honetan ageri dira Pokémon Goren aurreko lehiaketetan puntuaziorik onenak lortu dituzten herrialdeen emaitzak.



Zein herrialdek lortu ditu emaitzarik berdintsuenak 2016an eta 2017an?

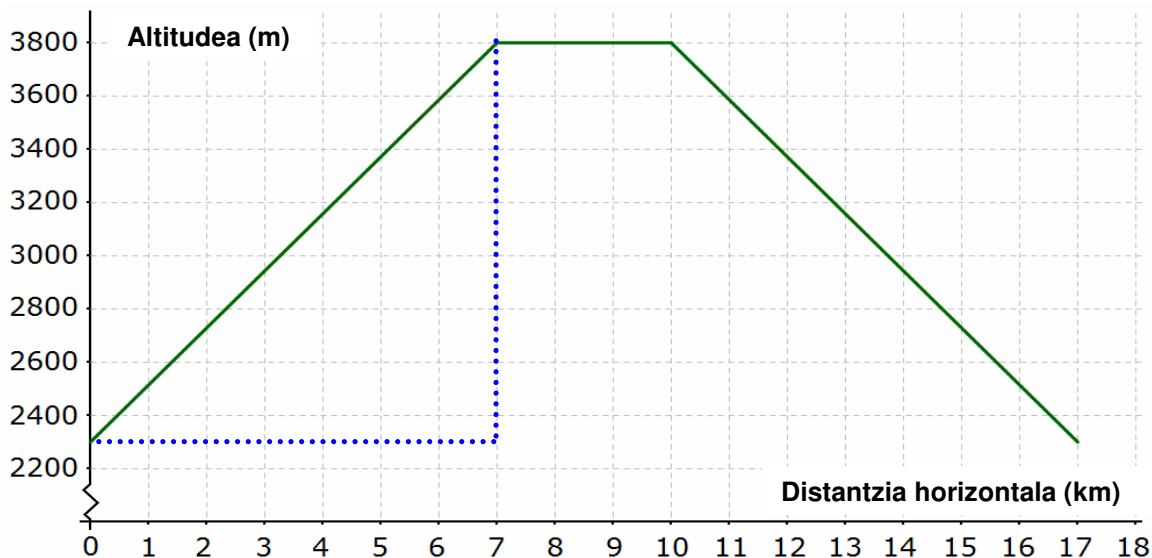
- A. Italiak.
- B. Alemaniak.
- C. Koreak.
- D. Japoniak.

20. Parte-hartzaileentzat prestatutako jardueren artean, badira oso famatuak diren bi mendi-ibili, bata hasi berrientzat eta bestea adituentzat. Lehena *Nakasendo Traila* da. Ondoko grafikoak ibilbidea laburtzen du. Errusiar mendi moduko bat da, igo eta jaitsi ibili behar baita. Igoeri bakarrik begiratzen badiegu, zein da ibilbide osoan zehar metatutako desnibela (altitude diferentzia), metrotan?

- A. 250 metro.
- B. 270 metro.
- C. 420 metro.
- D. 800 metro.



21. Adituentzako ibilbidea *Mount Fuji* mendi ospetsura igotzean datza, hots, Japoniako mendirik altuenera (*3800 metro gutxi gorabehera*). Ondoko grafikoak sumendiaren tontorrera eramaten duen ibilbidearen profila erakusten du. Nahiko gogorra da, izan ere 2300 m-ko altitudetan du abiapuntua eta ia 3800 m-ra iristen da, etengabe gora egiten duen malda batean.



Zenbat km-ko luzera du igo behar duzun mendi-magalak?
Idatzi egin dituzun urratsak eta soluzioa.

Egin beharreko kalkuluak:

- Pitagorasen Teorema ongi erabiltzea triangeluaren hipotenusa kalkulatzeko, kasu honetan hipotenusa igo behar den mendi-magalaren luzera baita, eta soluzioa ematea:

$$h = \sqrt{7^2 + 1,5^2} = \sqrt{49 + 2,25} = \sqrt{51,25} \\ = 7,1589... \text{ km} \cong 7,16 \text{ km}$$

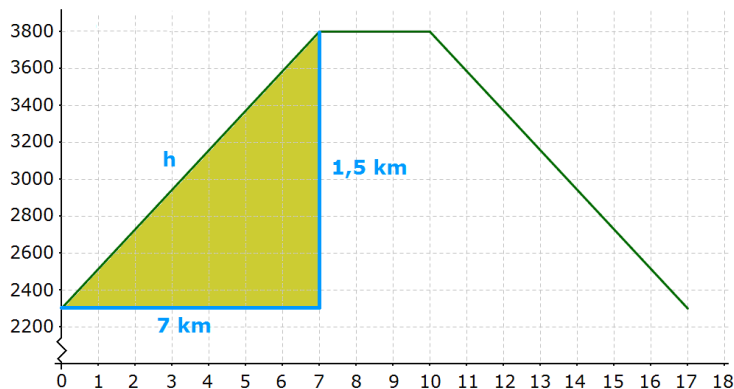
**Gogora ezazu
Pitagorasen Teorema!**

$$h^2 = a^2 + b^2$$

Triangelu zuzena:

hipotenusa (h)

katetoak (a eta b)



Mendi-magalaren luzera**7,16**..... km da.

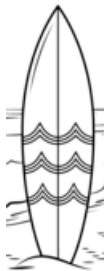
Zuzenketarako irizpideak	
Puntuazioa	Erantzuna/k
0	Planteamendu okerra. Era berean, 0 puntu emanen dira ikasleak kalkuluko hutsegiteak egin baditu, edo soluzio bat idatzi badu (zuzena izan arren) urratsak azaldu gabe.
1	Pitagorasen Teorema ongi erabili du triangeluaren hipotenusa kalkulatzeko, kasu honetan hipotenusa igo behar den mendimagalaren luzera baita, eta soluzio zuzena eman du, adierazitako unitateetan. [Ontzat eman zeinahi erantzun, biribilduta egon zein ez]

Surf Japonian

Japonian zaudela aprobetxatuta, asteburu pasa joan zara Tebiro Beach (*Amami Oshima irla*) delako surf eremu famatura, txapelketako beste parte-hartzaile batzuekin batera, larunbatean eta igandean surf egiteko. Guztira 5 zarete: 13 urteko hiru (zu eta beste bi mutil), 19 urteko neska bat eta 20 urteko mutil bat.



22. Ondoko taulek laburtzen dute surfeko oholen eta jantzien prezioa, denboraren arabera:

Surfeko oholak	Alokairua	
	Ordu 1	8 €
	1/2 egun	12 €
	Egun 1	16 €
	2 egun	25 €
	5 egun	54 €
	7 egun	75 €

Jantziak	Alokairua	
	Ordu 1	6 €
	1/2 egun	9 €
	Egun 1	12 €
	2 egun	18 €
	5 egun	24 €
	7 egun	36 €

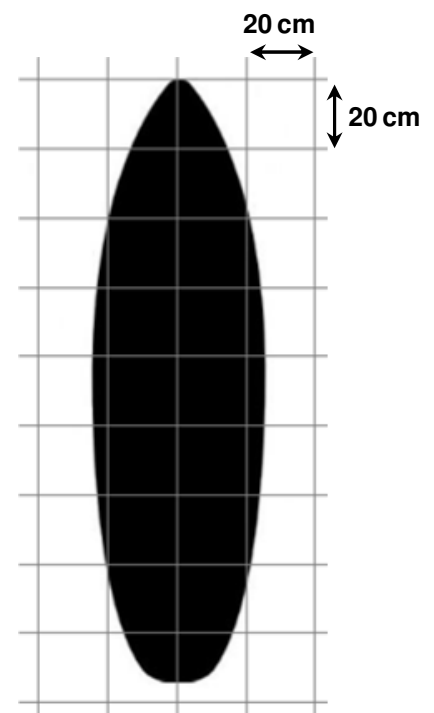
Zenbat ordainduko duzue guztientzako surfeko taulak eta jantziak alokatzeagatik, larunbatean egun osoko ikastaroa eta igandean egun erdikoa egiten baduzue?

- A. 140 euro.
- B. 210 euro.
- C. 215 euro.
- D. **245 euro.**

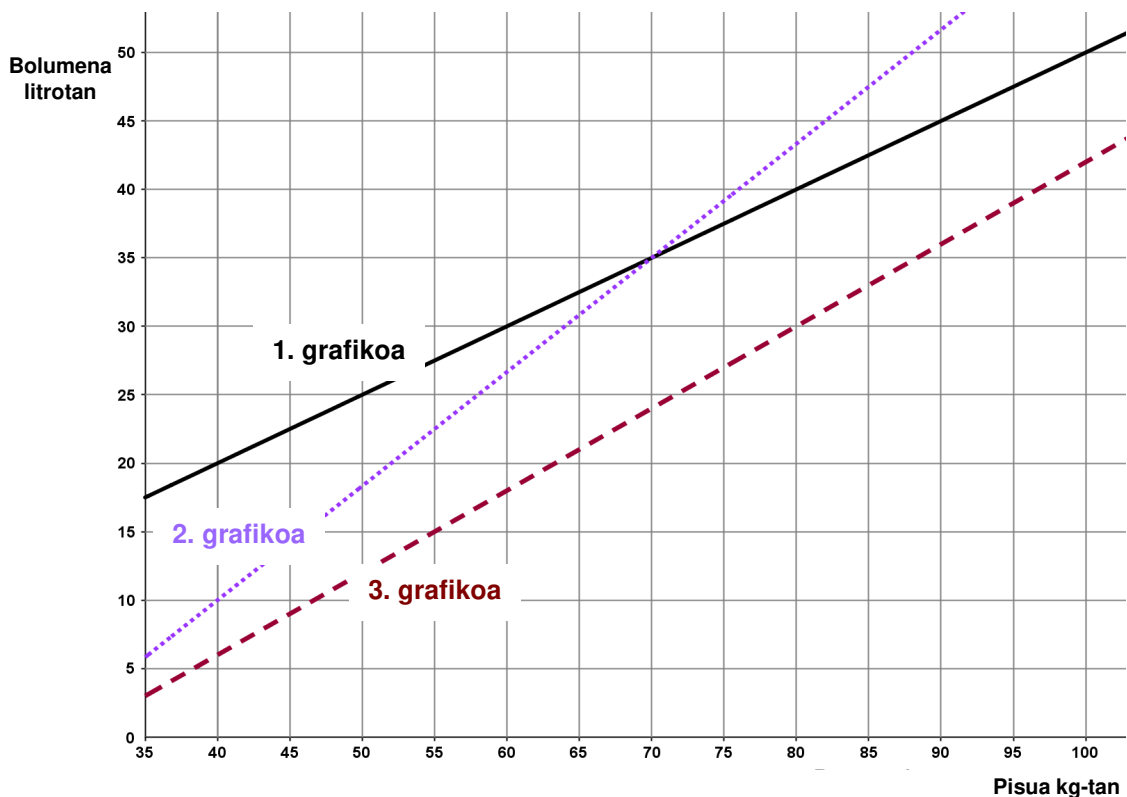
23. Aditu baten gomendioei jarraikiz, zure surfeko oholaren silueta lauki-sare baten gainean marraztu duzu, azalera kalkulatzeko.

Lauki-sarea osatzen duten karratuen aldea 20 cm-koa da eta, hartara, oholaren azalera da, gutxi gorabehera:

- A. 6,4 m².
- B. 6,8 m².
- C. 64 dm².
- D. **68 dm².**



- 24.** Surfeko ohola aukeratzeko oso garrantzitsua da haren bolumena kalkulatzea. Aurkitu duzun grafiko batean, jasotzen da kirolariaren pisuaren (kilogramotan, x ardatza) eta oholaren bolumenaren (litrotan, y ardatza) arteko erlazioa, surfelariaren abilezia mailaren arabera. 1. grafikoa hasi berriei dagokie, 2.a adituei eta 3.a tarteko maila dutenei.

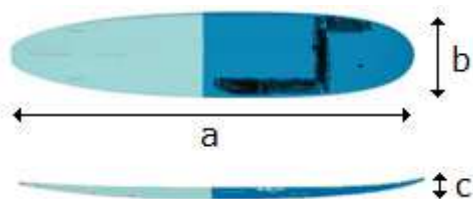


Zuk 50 kg-ko pisua duzu eta hasi berria zara. Beraz, zure kasuan, zer bolumen izan behar du surfeko oholak?

- A. 12 litro.
 - B. 18 litro.
 - C. 25 litro.
 - D. 100 litro.
- 25.** “1. grafikoa” ageri da surfelariaren pisua eta oholaren bolumena erlazionatzen dituen zuzena hasi berrientzat. Zein da zuzen horri dagokion ekuazioa?

- A. $y = \frac{x}{2}$
- B. $y = 2x$
- C. $y = x + 17,5$
- D. $y = x + 20$

26. Surf ohol baten gutxi gorabeherako bolumena kalkulatzeko, biderkatu behar dira oholaren luzera (a), zabalera (b) eta lodiera (c), honela: $V = a \cdot b \cdot c$



Zure oholaren gutxi gorabeherako bolumena $41,25 \text{ dm}^3$ bada, eta 15 dm -ko altuera eta 5 dm -ko zabalera baditu, zer lodiera du? Emaitza dezimetrotan adierazi.

Egin beharreko kalkuluak:

Bolumenaren formula zuzen erabiltzea, oholaren lodierari dagokion datua bakantzeko:

$$\text{Bolumena} = 15 \cdot 5 \cdot c = 41,25 \text{ dm}^3 \Rightarrow c = \frac{41,25}{75} = 0,55 \text{ dm}$$

Oholak**0,55**..... dm-ko lodiera du.

Zuzenketarako irizpideak	
Puntuazioa	Erantzuna/k
0	Planteamendu okerra. Eskatutako balioa oker kalkulatu du.
1	Eskatutako zenbakizko balioa zuzen kalkulatu du eta egindako urratsak adierazi ditu edo labur azaldu du nola egin duen.

27. Denboraldiaren bukaeran neoprenozko jantzi bat zozketatuko da ikastaroetan parte hartu dutenen artean. %20 adituak badira, %50 hasi berriak eta gainerakoak tarteko mailakoak, zein da jantzia aditua ez den pertsona bati egokitzeko probabilitatea?

- A. 0,2.
- B. 0,5.
- C. 0,7.
- D. **0,8.**