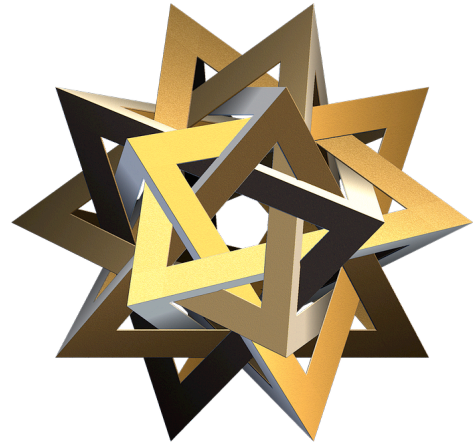


M DBH4

2016-2017



Izen-abizenak:

Ikastetxea:

Ikastaldea/Ikasgela:

Herria:

Data:

Matematika Aplikatua

DBHko 4.a



JARRAIBIDEAK

Proba honetan zenbait galderari erantzun beharko diozu. Galderaren baten erantzuna ez badakizu, ez galdu denborarik eta joan hurrengora. Irakurri arretaz galdera bakoitza.

Galdera batzuetan lau erantzun ematen dizkizugu, baina haietako bat besterik ez da zuzena. Hauta ezazu haren ondoan dagoen letra. Ikusi nola egin adibide honetan:

1. adibidea

Zenbat hilabete ditu urte batek? Hauta ezazu erantzun zuzena.

- A. 2 hilabete
- B. 17 hilabete
- C. 12 hilabete
- D. 11 hilabete

Erantzuna aldatzea erabakitzen baduzu, ezabatu X batekin lehen hautaketa eta ingura ezazu erantzun zuzena marra biribil batez. Ikusi adibide honetan nola lehenik A erantzuna hautatu zen eta gero C.

1. adibidea

Zenbat hilabete ditu urte batek? Hauta ezazu erantzun zuzena.

- A. 2 hilabete
- B. 17 hilabete
- C. 12 hilabete
- D. 11 hilabete

Beste galdera batzuetan erabaki beharko duzu baieztapenak egia ala gezurra diren.

2. adibidea

Esan ezazu X baten bidez ondoko baieztapen hauek egia ala gezurra diren.

	Egia	Gezurra
Urte batek 12 hilabete ditu.	X	
Urte batek 17 hilabete ditu.		X

Erabakitzen baduzu erantzun bat aldatzea, ezabatu hautatu nahi ez duzun erantzuneko X marka eta idatzi X beste laukitxoan.

Ikusi adibide honetako lehen baieztapena; lehenik "Gezurra" hautatu da, eta gero "Egia":

2. adibidea

Esan ezazu X baten bidez ondoko baieztapen hauek egia ala gezurra diren.

	Egia	Gezurra
Urte batek 12 hilabete ditu.	X	X
Urte batek 17 hilabete ditu.		X

Beste galdera batzuetan eskatuko dizute erantzuna osatzeko. Erreparatu adibideari:

3. adibidea

Zein aparatutakoa da urdaila?

Urdaila aparatu honetakoa da:

digestio aparatua

Erantzun bat aldatu nahi baduzu, ezaba ezazu eta garbi idatzi beste erantzuna.

3. adibidea

Zein aparatutakoa da urdaila?

Urdaila aparatu honetakoa da:

~~arnas aparatua~~

digestio aparatua

Beste galdera batzuetan eskatuko dizute testua osatzeko, arrazoibideak garatzeko, etab. Kasu egin arreta handiz galdera bakoitzeko jarraibideei, eta erantzun **ARGI ETA GARBI** horretarako uzten dizuten tartean.

Zerbait zuzendu nahi baduzu, ezabatu idatzitakoa eta eman ARGI ETA GARBI beste erantzuna.

EZ PASA HURRENGO ORRIALDERA ESATEN DIZUTEN ARTE!

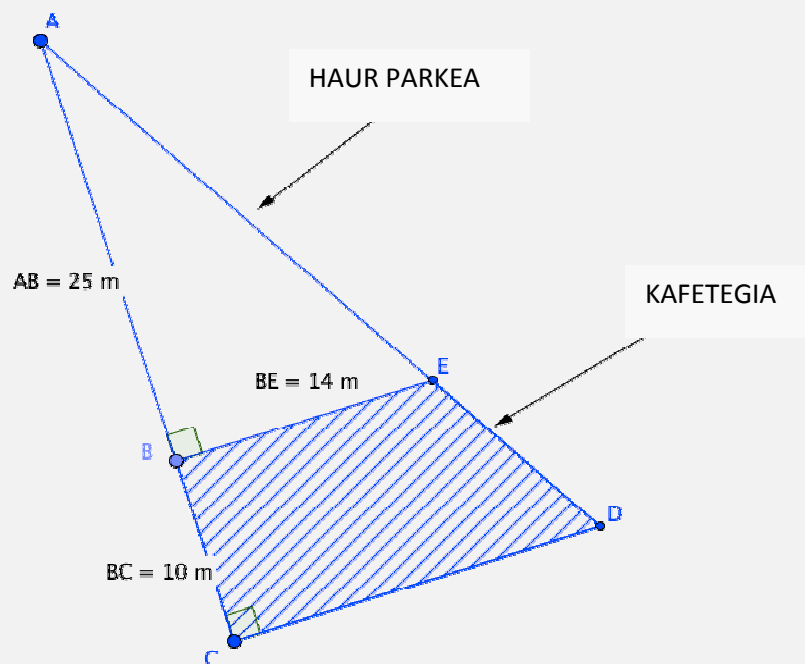
KIROL HIRIA



Maria DBHko 4. maila egiten ari da, eta datorren urtean erdi mailako heziketa ziklo honetan matrikulatu nahi du: Natur Ingurunean Gorputz eta Kirol Jarduerak Gidatzea.

Gaur zorte ona izan du; izan ere, bere hirian olinpiar estadiorekin ondoan kirol hiria eraiki duen enpresak txangoak antolatu nahi ditu, eta pertsonen bila dabil, mendi ibilbideetako gidak eta eskaladako monitoreak izan daitezzen.

Gainera, Mariak lan egiten duen bitartean, bere anai-arreba txikienak haur parkean utzi ahal ditu jolasean, kirol hiriko kafetegiaren ondoan, triangelu angeluzuzenaren forma duen lur puska batean. Horren plano irudi honetan dago:



1.

4CMAP110

Kirol hiria eraiki duen enpresak hura inauguratu nahi du, eta kirolarekin zerikusia duen jendea gonbidatu du, pabilioietako batean bazkaldu dezaten. Pabilioian gehienez ere 500 pertsona sartu ahal dira. Mahai biribilak jarri nahi ditu gonbidatuentzat, eta laguntzeko eskatu dio Mariari.

Mahaiak 8 lagunekoak badira, gonbidatu bat dago soberan; 9koak badira, 2 daude soberan, eta 10ekoak badira, 3 gonbidatu daude soberan.

Zenbat pertsona gonbidatu zituzten kirol hiriaren inauguraziora?

- A. 241
- B. 272
- C. 303
- D. 353

2.

4CMAP111

Kirol hiriaren barruan kirol artikuluen denda bat dago, eta kirol hiriaren inaugurazioan denda horrek **%30eko deskontua** egitea erabaki du kirol oinetakoetan. Mariak deskontua aprobetxatu zuen, eta merkealdia baino lehen **64 €** balio zuten kirol oinetakoak erosi zituen.

Zer prezio ordaindu zuen Mariak deskontua aplikatuta? Adierazi argi eta garbi bai emaitza bai emaitza hori lortzeko jarraitu duzun arrazoibidea.

Eragiketak:

Mariak ordaindu zuena:

3.

4CMAP112

Kirol hiriko kirol dendan, kamisetek %20ko deskontua dute. Danielek, Mariaren anaiak, deskontua eginda 28 € balio duen kamiseta erosi nahi du.

Zein zen kamisetaren prezioa deskontua egin aurretik?

- A. 30 €
- B. 34 €
- C. 35 €
- D. 40 €

4. Kirol hiria eraiki duen enpresak belarra erein nahi du haur parkearen lurrean, eta, horretarako, erabaki du hazien **5 kg-ko poltsak** erostea.

4CMAP113

Poltsa bakoitzarekin, gutxi gorabehera 50 m^2 -ko azalera egiten da.

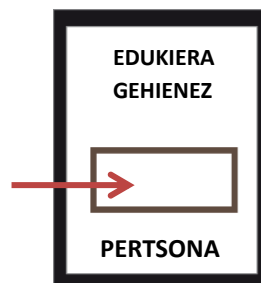
Begiratu marrazkiari eta esan ezazu enpresak zenbat hazi-poltsa erosi beharko dituen:

- A. Poltsa 1
- B. 2 poltsa
- C. 3 poltsa
- D. 4 poltsa

5. Kafetegiaren atean kartel bat ipini behar dute, eta hartan adieraziko da lokalaren edukiera (hau da, gehienez ere zenbat pertsona sar daitezkeen). Udalaren arauak dioenez, metro karratu bakoitzeko pertsona bat sar daiteke gehienez.

4CMAP114

Osatu kartela adierazita gehienez ere zenbat pertsona sar daitezkeen.



Arrazoibidea	
CD zuzenkiaren luzera kalkulatu:	Kafetegiaren azalera:

6.

4CMAP115

Kirol hiriaren barruan olinpiar igerilekua dago. Hango prestatzaileak primeran laguntzen du 200 m libreetako proba prestatzen (4 luze 50 m-koak). Metodo bat erabiltzen du, igerilariak 130 segunduko marka lortu ahal izateko lehen hamabost egunetan. Horretarako, ekuazio hau darabil:

$$x + (x + 1) + (x + 2) + (x + 3) = 130$$

Igerilariak marka lortuko du, baldin eta egiten badu:

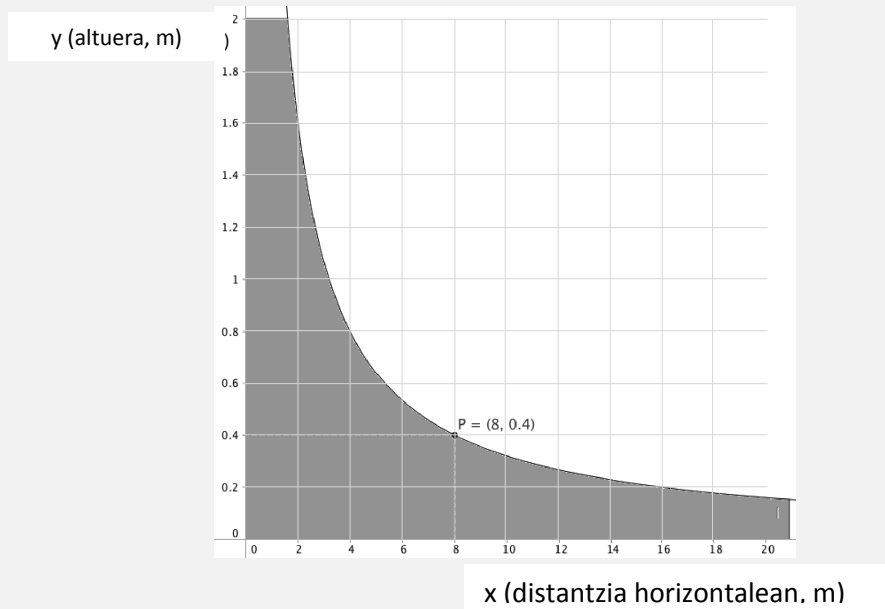
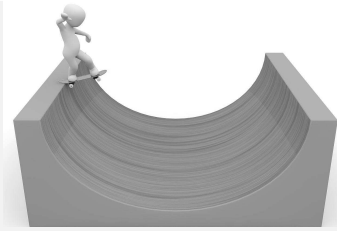
- lehen luzea x segundutan,
- bigarren luzea $x + 1$ segundutan,
- hirugarrena $x + 2$ segundutan, eta
- laugarrena $x + 3$ segundutan; izan ere, luze bakoizean segundu bat galduko du nekeagatik.

Osatu erantzuna, kalkulatuta zenbat denboran egin beharko duen igerilari batek luze bakoitza.

Arrazoibidea:

Lehen luzea egingen du segundutan, bigarrena segundutan,
hirugarrena segundutan eta laugarrena segundutan.

Danielek oso gustuko du skate-arrapatatik jaistea, kirol hirian. Arrapalak 2 metroko altuera du, eta haren kurbaren forma da beheko irudian ikusten duzun funtzioa bezalakoa.



7. Baldin eta x bada horizontalean dagoen distantzia, eta y , berriz, altuera, ikusi dugu Daniel horizontalean 8 metrotan dagoenean, lurretik 40 cm-ko altueran dagoela.

4CMAP116

Pistaren oinarritik zer altueratara egonen da Daniel, baldin eta horizontalean 4 metrotan badago?

Grafikoa (,) puntutik pasatzen da. Daniel metroko altueran dago.

8. Irudiko funtzioaren adierazpen analitikoa honako hau da 0 eta 20 arteko balioetarako:

4CMAP117

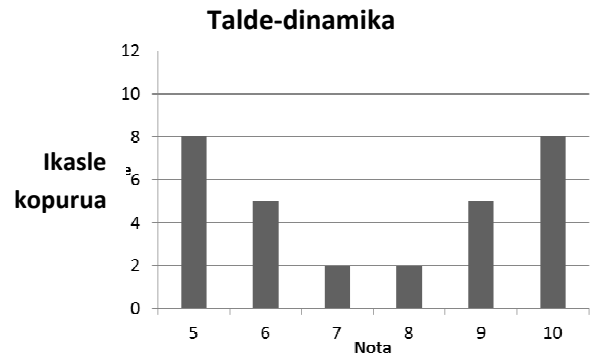
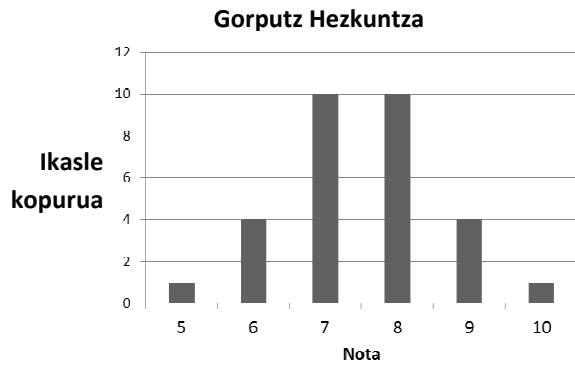
- A. $y = \frac{32}{10x}$
 B. $y = \frac{8}{x}$
 C. $y = \frac{4}{10x}$
 D. $y = \frac{1}{x}$

9.

4CMAP118

Mariak batez besteko nota oso ona lortu nahi du DBHn, hala aukera gehiago izanen baitu Lanbide Heziketan nahi duen zikloan sartzeko. Batez besteko nota oso ona du Gorputz Hezkuntza irakasgai eta Talde-dinamika deitzen den irakasgai berri batean.

Ikusi institutuko 30 ikasleen noten banaketa bi irakasgai horietan:



Eman ezazu erantzun zuzena:

- A. Bi grafikoen batezbestekoak eta desbiderapen tipikoak berdinak dira.
- B. Batezbestekoak berdinak dira, baina desbiderapen tipikoak desberdinak.
- C. Desbiderapen tipikoek bat egiten dute, baina batezbestekoak desberdinak dira.
- D. Desberdinak dira bai batezbestekoak bai desbiderapen tipikoak.

10.

4CMAP119

Kirol hiriaren inaugurazio egunean, pultsazioak neurtzen dituen eskumuturrekoa oparitu nahi die gonbidatuei eraikuntzako enpresak. 1000 eskumuturreko erosi dituzte bi marka desberdinetakoak: **RitmoSPORT** eta **CardioSALUD**; marka bakoitzeko 500 unitate.



Eskatutakoa jaso dutenean, egiaztatu dute ea eskumuturreko guztiek ongi funtzionatzen duten. Proba horretan emaitza hauek izan dituzte:

	RitmoSPORT	CardioSALUD	GUZTIRA
Ongi dabilzanak	478	471	949
Akatsa dutenak	22	29	51

Hartzen dugu eskumuturreko bat eta akastuna suertatzen da. **Zer probabilitate dago RitmoSPORT markakoa izateko?**

- A. $\frac{500}{1000} = \frac{1}{2}$
- B. $\frac{22}{51}$
- C. $\frac{478}{949}$
- D. $\frac{478}{500} = \frac{239}{250}$

A ZER ZUBIAK!

Zubiak material desberdinetako eraikinak dira, historian zehar elementu geografikoak (ibaiak, sakanak, ibarrak...) igarotzeko balio izan dutenak.

Haien jatorria Ameriketako tribuetan dago, zurezko zubiak eraiki baitzituzten, baina zibilizazio erromatarra izan zen lehen kultura zubi ugari egiten eta, horretarako, harria bezalako material gogorak erabiltzen.

Egitura mota honek bilakaera handia izan du gaur arte, eta, besteak beste, erabilitako materialak eta arkitektura diseinua aldatu dira.

Munduko zubirik luzeena Txinan dago eta 164,8 kilometroko luzera du. 10.000 pertsona inguruk eraiki zuten lau urtean, eta hormigoizkoa da.



11. San Frantziskoko zubia, gutxi gorabehera, 11 aldiz luzeagoa da Londresko zubia baino, eta New Yorkeko zubia San Frantziskokoaren bi heren da.

4CMAP121



Ordenatu hiru zubiak luzeraren arabera, txikienetik handienera. Arrazoitu zure erantzuna.

Datua: Londresko zubiak 243 m ditu

Laburrena

<

<

Luzeena

Arrazoibidea

12. Herri batean, zubian 00:00etatik aurrera sartzen diren pertsonen kopurua funtzio honek ematen du:

4CMAP122

$$y = -x^2 + 24x$$

eta x da ordu horretatik aurrera igaro diren orduak.

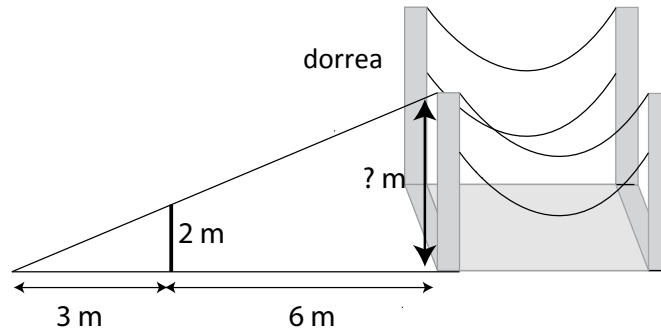
Balio taula hauetatik zein dagokio funtzio horri?

Zein da aukera zuzena?:

<p>A.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="padding: 5px;">x(orduak)</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">24</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">y (pertsonak)</td> <td style="padding: 5px;">24</td> <td style="padding: 5px;">22</td> <td style="padding: 5px;">0</td> </tr> </table>	x (orduak)	0	1	24	y (pertsonak)	24	22	0	<p>B.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="padding: 5px;">x(orduak)</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">24</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">y (pertsonak)</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">23</td> <td style="padding: 5px;">0</td> </tr> </table>	x (orduak)	0	1	24	y (pertsonak)	0	23	0
x (orduak)	0	1	24														
y (pertsonak)	24	22	0														
x (orduak)	0	1	24														
y (pertsonak)	0	23	0														
<p>C.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="padding: 5px;">x(orduak)</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">24</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">y (pertsonak)</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">24</td> <td style="padding: 5px;">24</td> </tr> </table>	x (orduak)	0	1	24	y (pertsonak)	0	24	24	<p>D.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="padding: 5px;">x(orduak)</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">24</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">y (pertsonak)</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">48</td> <td style="padding: 5px;">0</td> </tr> </table>	x (orduak)	0	1	24	y (pertsonak)	0	48	0
x (orduak)	0	1	24														
y (pertsonak)	0	24	24														
x (orduak)	0	1	24														
y (pertsonak)	0	48	0														

13. Zubi baten dorreen altuera kalkulatu nahi da. Horretarako, honako distantzia hauek neurtzen dira:

4CMAP123



Zein da dorrearen altuera? Osatu:

Kalkulua egiteko behar den proportzioa:

$$\frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

Dorreak altuera hau du: _____

14. Zubiak eraikitzean, beharrezkoa da **inertzia-momentua** deitzen den balioa ezagutzea, eta horrek neurtzen du zubiaren piezek zenbateko erresistentzia dioten mugitzeari. Balio hauen azterketa estatistikoa egin da sekzio desberdineko habeetan. Taulak batez besteko balioa ematen du, zenbait neurketa egin ondoren; haren desbideratze tipikoa ere erakusten du.

4CMAP124

Mota	Inertzia-momentua	Desbideratze tipikoa
I	22,75	5,9
II	42,60	8,1

Zubi bat eraikitzeko, beharrezkoa da 28 balioa ez egotea batezbestekotik desbideratze tipiko batera baino gehiagora.

Zer habe mota erabili ahalko dira?

- A. I. motakoak.
- B. II. motakoak.
- C. Bi motetakoak (I eta II).
- D. Mota horietako bat ere ez.

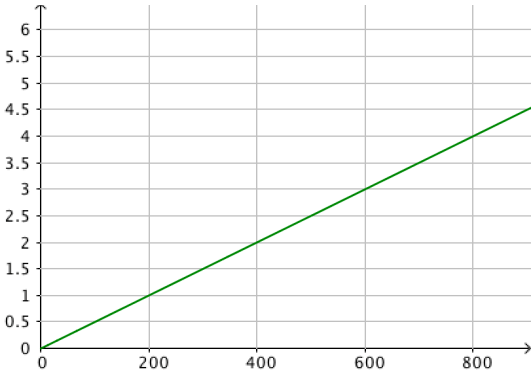
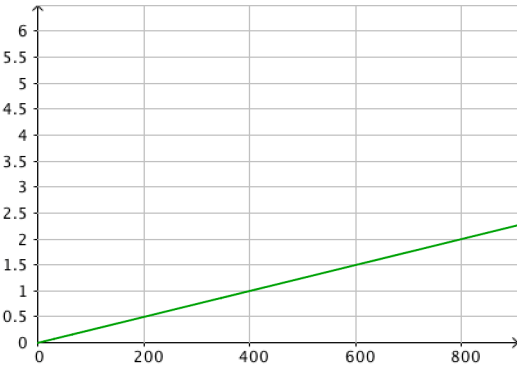
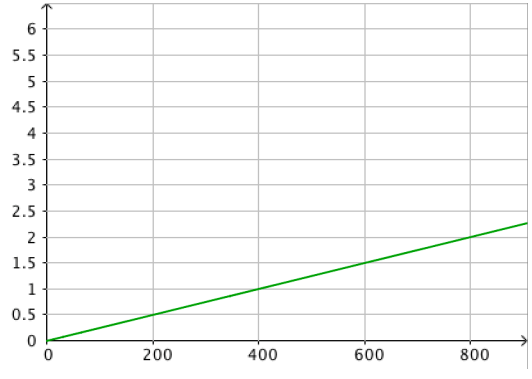
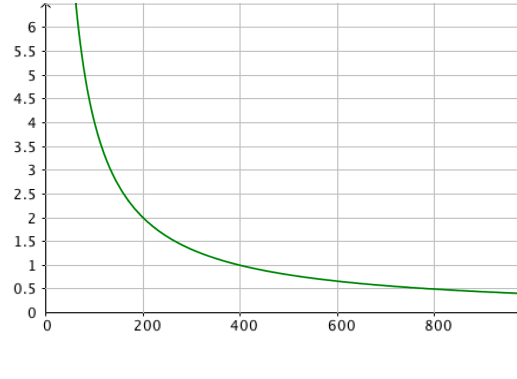
15.

4CMAP125

Zubi baten eraikuntzan erabilitako zutabe baten deformazioa, batez ere, bere luzeraren araberakoa da. Deformazioa eta luzera lotzen dituen funtzioa hau da:

$$d = \frac{l}{400}$$

Zein da aukera zuzena?:

<p>A. Funtzioa lineala da eta bere grafikoa hau da:</p> 	<p>B. Funtzioa lineala da eta bere grafikoa hau da:</p> 
<p>C. Funtzioa alderantziko proporzionaltasunekoa da eta bere grafikoa hau da:</p> 	<p>D. Funtzioa alderantziko proporzionaltasunekoa da eta bere grafikoa hau da:</p> 

16. Honako taula honetan, zubi bat diseinatu eta eraikitzean kontuan izan beharreko faktore batzuk agertzen dira.

4CMAP126

Materiala	Unitate kopurua	Luzera	Habe mota
Zura	7000	30,5	Luzerakoak
Altzairua	210 000	142,3	Pilareak
Aluminioa	70 000	53,9	Armadurak

Esan ezazu X baten bidez ondoko baieztapen hauek egia (E) ala gezurra (G) diren:

	E	G
"Materiala" aldagaia kualitatiboa da.		
"Luzera" aldagaia kuantitatiboa eta jarraitua da.		
"Unitate kopurua" aldagaia kualitatiboa da.		
"Habe mota" aldagaia kuantitatibo diskretua da.		

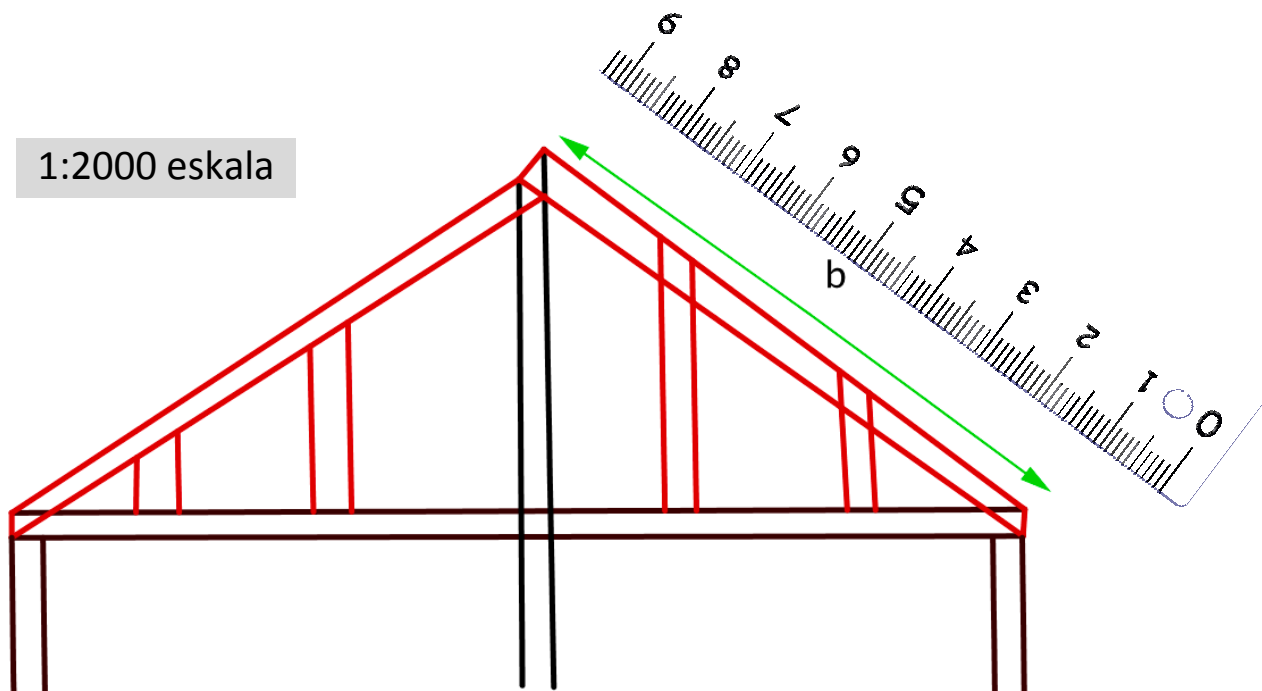
17. Zubi batzuk altzairu tenkatuarekin egiten dira. Brooklyn-go zubia, esaterako, horrela egin zuten.

4CMAP127



Altzairu tenkatuko zubi baten eskema da honako hau. **1:2000** eskalan dago marraztuta.


Neurtu erregela batekin b zuzenkia, eta buruz kalkulatu zein izan daitekeen horren benetako neurria.



Errealitatean b zuzenkiaren luzera da (**aukeratu erantzun zuzena**):

- A. 7 eta 9 m bitartekoa.
- B. 30 eta 40 m bitartekoa.
- C. 130 eta 140 m bitartekoa.
- D. 154 eta 166 m bitartekoa.

ZENBAIT FORMULA ERABILGARRI

Poligonoa	Azalera
Triangelua: oinarria b eta altuera h	$A = \frac{b \cdot h}{2}$
Karratua	$A = Aldea^2$
Laukizuzena: oinarria b eta altuera h	$A = b \cdot h$
Trapezioa: oinarriak B, b eta altuera h	$A = \frac{(b+B) \cdot h}{2}$
Poligono erregularra (5 alde edo gehiago)	$A = \frac{\textit{perimetroa} \cdot \textit{apotema}}{2}$
Zirkunferentzia eta zirkulua	
r erradioko zirkunferentziaren luzera	$L = 2\pi \cdot r$
r erradioko zirkuluaren azalera	$A = \pi \cdot r^2$
Gorputza	Bolumena
Zilindroa: erradioa r eta altuera h	$B = \pi \cdot r^2 \cdot h$
Prisma 	$B = \textit{oinarriaren} \cdot \textit{azalera} \cdot \textit{altuera}$
BESTE FORMULAK	
$\text{TVM}[a,b] = \frac{f(b) - f(a)}{b - a}$	
Pitagoraseen teorema. Triangelu zuzena: hipotenusa h ; a eta b katetoak.	
$h^2 = a^2 + b^2$	
Talesen teorema.	
$\frac{OA}{OA'} = \frac{OB}{OB'} = \frac{AB}{A'B'}$	