

# Matematikak

Oinarrizkoak  
bideoan

## Hirukien eraikitzea haien hiru luzerak ezagutuz geroz METODO TREBEA

**Saila:** Espazioa eta geometria

**Azpi saila:** Irudi geometrikoak irudikatzea, eraikitzea (hirukiak kasu honetan)

**Gaitasun matematikoak:** Irudikatzea, komunikatzea

### Helburua

- Hirukien eraikitzea haien hiru luzerak ezagutuz geroz, zirkulu-arkuak baizik ez marraztuz, ez zirkulu osoak.

Bideo hau lehenaren segida da. Adibide berean bermatuz, helburua hau da: ohartzea zirkulu osoak ez direla beharrezkoak hirukien eraikitzeko, zirkulu-arkuen marraztea aski baita, ongi kokatuak baldin badira.

Horregatik, hirugarren erpinaren kokagunea ezagutuz geroz (erhiak erabiliz), konpasaz egin bi zirkulu-arku egoki erabiltzen ahal dira.

### Egin-moldeak

- **Ikasgelan:** saioa talde osoan hasten ahal da, ikasleek bakarka bukatu : 25 min-35 min
  - Bideo-proiektagailua eta bozgorailua beharrezkoak dira.
- **Etxen,** ikasleei oroitara zi behar zaie bideoari behin eta berriz so egin beharko diotela edukiaren ongi ulertzeko.
  - Lotura edo bideoa Padlet edo webgune batean ezarri behar da.
  - Ordenagailuak edo tauleta beharrezkoak dira, eta halaber Internet konexioa.

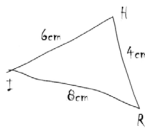
# Bideoaren deskribapena

## 1. etapa: sarrera

Lotura lehen bideoarekin, bideo horren helburua eta adibide bera erabiliz (40 s)

**“Hirukien eraikitzea”  
METODO TREBEA**

HIR hirukia beraz,  
HI = 6 cm,  
HR = 4 cm,  
IR = 8 cm.

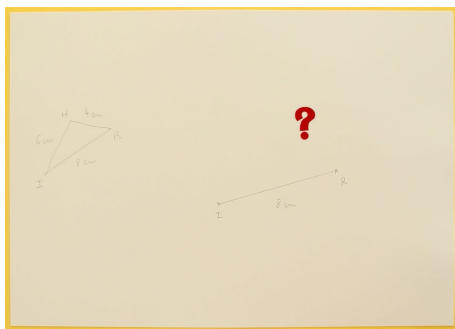


Erabiliko diren tresnak (48 s)

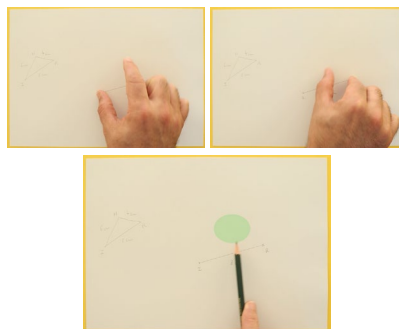


## 2. etapa: zirkulu-arkuak non marraz?

Non da hirugarren erpinaren kokagunea? (1 min 12 s)

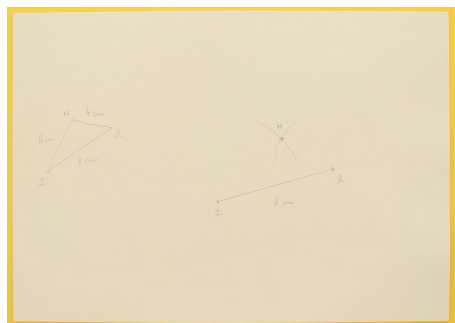


Erhiz aurreikusten ahal da... (1 min 42 s)

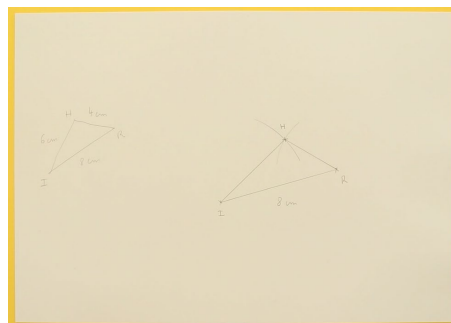


## 3. etapa: eraikuntza trebea, azkenean!

Bi zirkulu-arkuak ageri dira! (2 min 06 s)

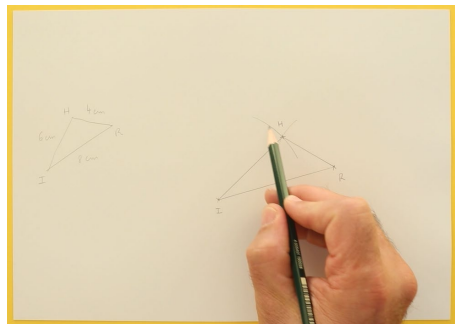


... eta hirukia lortzen da (2 min 14 s)

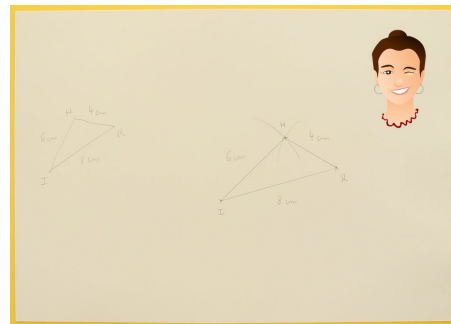


## 4. etapa: ongi komunikatzea (eraikuntzen marraz)

... konpasaz egingarriagoa da... (2 min 20 s)



“[Haien] aldi orain”



# Oharrak

## Bideoaren analisia

“Hirukien eraikitzea” izeneko bigarren bideo honetan, hirugarren erpinaren kokapena aurreikusiko da (“erhiz”) bi zirkulu-arkuen ahal bezain zehazki marrazteko. Eraikuntza “trebearekin” segitzen da eta bukatzeko eraikuntzaren marrak agerian uztearen garrantzia azpimarratzen da.

Eraikuntzaren hobeki ulertzeko, zirkuluaren definizioa eta bi eraikuntzen zirkulu osoen erabilera lehen bideoan aipatzen dira.

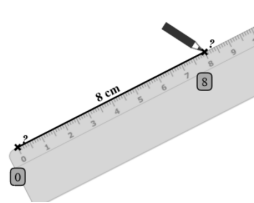
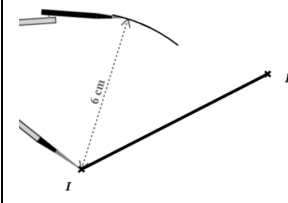
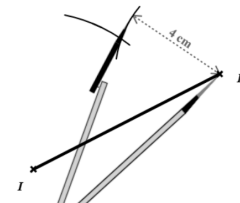
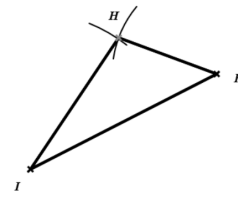
## Urratsak

Moduaren arabera	Bideoaren erabiltzeko aholkuak
<b>Ikasgelan (lehen bideoa landua izan delarik)</b> Talde osoan hasteko, eta ondotik bakarka <i>25 min</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bideoa erakuts, hiru zatitan moztuz, oharren egiteko edota osatzeko (<i>5 min</i>)<ul style="list-style-type: none"><li>▸ 1 min 24 s-tan: “Zer da bideo honen helburua, lehenarekin konparatzen baduzue?”</li><li>▸ 1 min 44 s-tan: “Erhiak erabiltzea bitxia zaizue? Zer da helburua?”</li><li>▸ 2 min 25 s-tan: “Zergatik eraikuntzaren marrak utzi behar dira?”</li></ul></li><li>• HIR hirukia eginaraz, <b>[HR] aldetik hasiz</b> (<i>5 min</i>)</li><li>• <b>Irudi</b> konplexuagoak eraikiaraz (<i>15 min</i>) (binakako lana ere izaten ahal da: ikaskideen eraikuntzak egiaztatzen ahal dituzte, irudi ereduak kalko paperean inprimatuz edo luzerak berriz neurtuz)</li></ul>
<b>Ikasgelan (lehen bideoa erabili gabe)</b> Talde osoan hasteko, eta ondotik bakarka <i>35 min</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bideoaren erakustea, lau zatitan moztuz, oharren egiteko edota osatzeko (<i>10 min</i>)<ul style="list-style-type: none"><li>▸ 1 min 20 s -tan: “Zergatik hirugarren erpina bi zirkulu gorrien ebaki-puntu bat da?”</li><li>▸ 1 min 24 s -tan: “Bi zirkulu osoak eraikitzeke orde, zer eraiki beharko da? Hobe ote da?”</li><li>▸ 1 min 44 s -tan: “Erhiak erabiltzea bitxia zaizue? Zer da helburua?”</li><li>▸ 2 min 25 s -tan: “Zergatik eraikuntzaren marrak agerian utzi behar dira?”</li></ul></li><li>• Idatzizko bilana bana, bideoarekilako lotura eginez (<i>5 min</i>)</li><li>• HIR hirukia eginaraz (<i>5 min</i>)</li><li>• HIR hirukia berreginaraz, <b>[HR] aldetik hasiz</b> (<i>5 min</i>)</li><li>• Beste hirukiak eraikiaraz (<i>10 min</i>) (binakako lana ere izaten ahal da: ikaskideek elkarren eraikuntzak egiaztatzen ahal dituzte, irudi ereduak kalko paperean inprimatuz edo luzerak berriz neurtuz)</li></ul>
<b>Etxen</b> Bulego numeriko, webgune edo Padlet bateko lotura emanaz	<ul style="list-style-type: none"><li>• Etxeko lana: bideoari so egitea aurreikusiz ondoko kurtsoan aipatuko dena – hiru galderak emanaz ala ez– eta hirukiaren eraikitzea galdegin</li><li>• Lotura eman bakarrik jakinaraziza bideo hori lagungarri izaten ahal dela, eraikuntzaren hobeki ulertzeko.</li></ul>

## Idatzizko bilana

Bideoaren edukia gogoan atxikitzeko, idatzizko bilan gisa, bideoaren laburpena egin liteke (eraikuntzaren urratsak zehaztuz eta irudikatuz), eta ondotik egiazko eraikuntza eginez:

**Bideoaren adibidean bermatuz** : HIR hirukia eraikitzea da helburua,  $HI = 6\text{ cm}$ ,  $HR = 4\text{ cm}$  eta  $IR = 8\text{ cm}$  izanik.

a) 8 cm-ko [IR] segmentua marraz ezazu.	b) I zentroko eta 6 cm erradioko zirkulu-arku bat marraz ezazu.	c) R zentroko eta 4 cm erradioko zirkulu-arku bat marraz ezazu.	d) H bi zirkulu-arkuen ebaki-puntua da. [HI] eta [HR] marraz itzazu.
			

“Zure aldi orain!”

## Jardueren egokitzeko proposamenak

### Nekez ari diren ikasleendako

- Ikasleak uztea bideoari berriz begiratzera, nahi duten erritmoan (kaskoak eta ordenagailu mugikor edo tauleta batzuk utziz ikasgelaren zolan).
- Hirukiaren eraikuntza kalko paper batean inprimatzea, eginarekin konparatzeko eta akatsak ulertzeko.
- Kooperazioa lantzea: metodoa ulertu duen ikasle baten laguntza proposatzea (ongi azalduz ez diola ikaskideari eraikuntza eginarazi behar, aholkuak edota azalpenak ongi entzun baizik, metodoaren ongi ulertzeko eta lanaren berriz egiteko).

### Ikasle aitzinatuendako

- Irudi konplexuagoen eraikiaraztea.
- Lehen bideoari begiratzeko, H puntua bi zirkuluen ebaki-puntu bat dela ulertzeko eta arrazoinamendu horren idazteko.
- Kooperazioa lantzea: eraikuntza kausitzen ez duen ikaskideari laguntza ematea (ongi azalduz ez duela lankidearen ordean eraikuntza egin behar, aholkatu baizik, eraikuntzaren azalpena berriz emanez adibidez).

# Dokumentu osagarriak

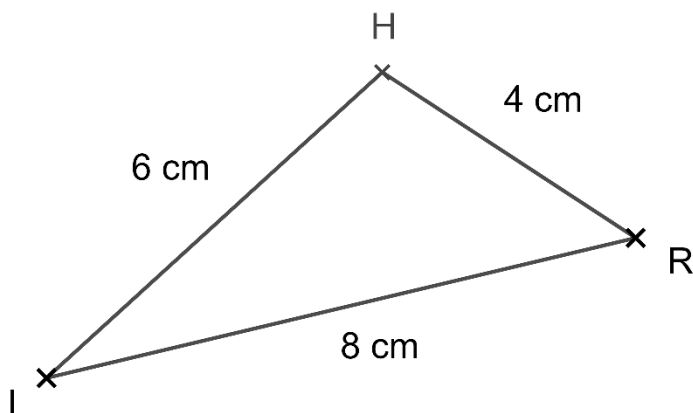
Kasu: Irudiak egiazko neurrietan inprimatzeko, inprimagailuan "izari erreala" botoian klik egin behar da!

## HIR hirukiaren agindua eta irudia (egiazko neurrietan)

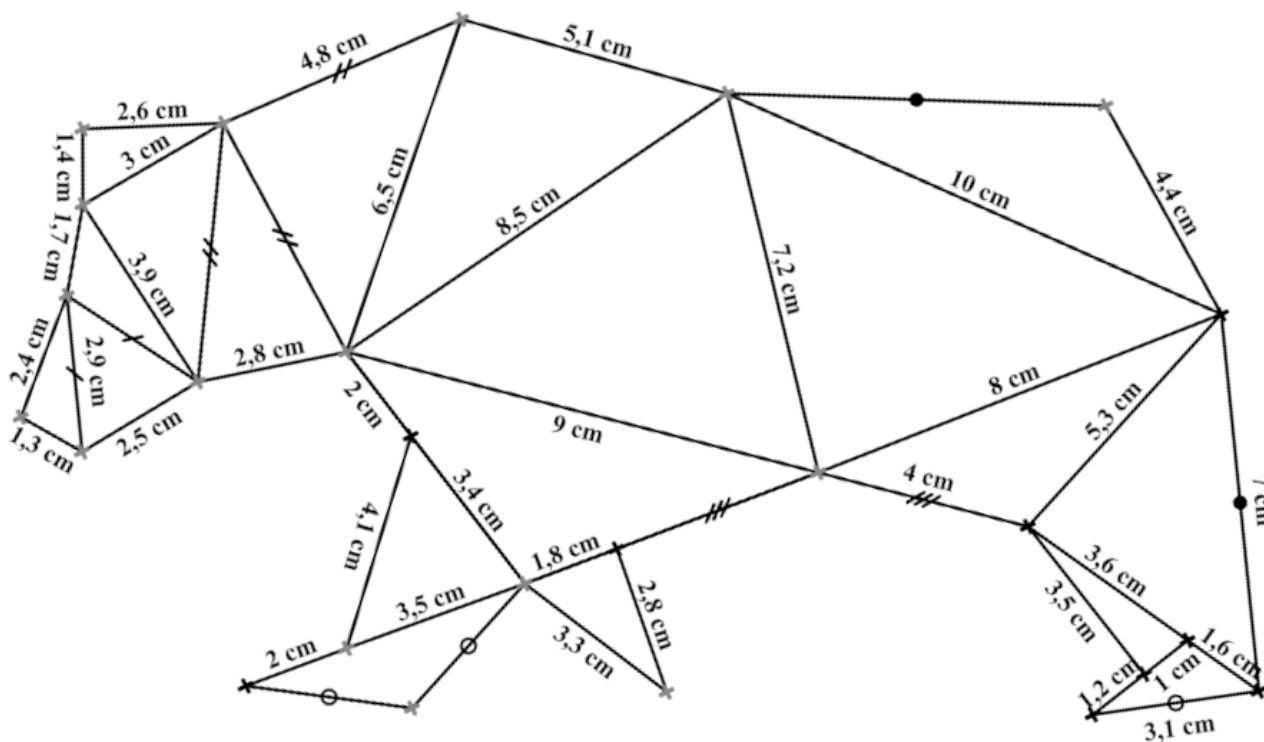
Agindua:

HIR hirukia eraiki ezazu,

HI = 6 cm, HR = 4 cm eta IR = 8 cm izanik.



## Hiruki eraikuntzaren beste adibidea(k)

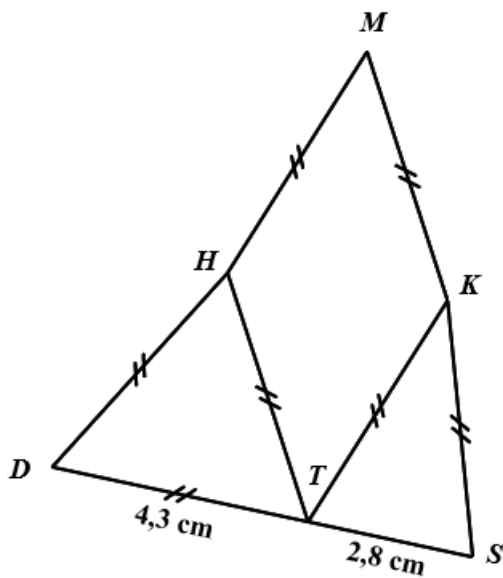


Agindua: (talde lana)

Kolorezko paperetan, hartza osatzen duten 21 hiruki desberdinak eraiki itzazue eta motz.

Ondotik, hartzaren irudia osa ezazue irakasleak eman orrialde beltzean.

## Irudi konplexuagoen adibideak



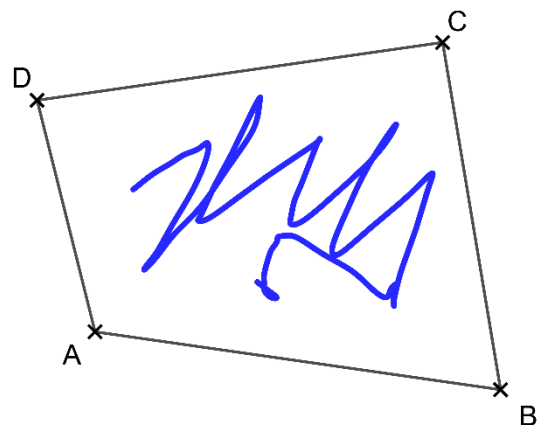
Agindua:

- 1) Jakinez T puntua [DS] segmentuaren barne dela, ezkerreko irudia eraiki ezazu egiazko neurrietan.
- 2) Ongi begiratu DHT eta KST hirukiei eta MHTK laukiei, irudi honen eraikuntza-programa idatz ezazu, hiztegi egokia erabiliz.

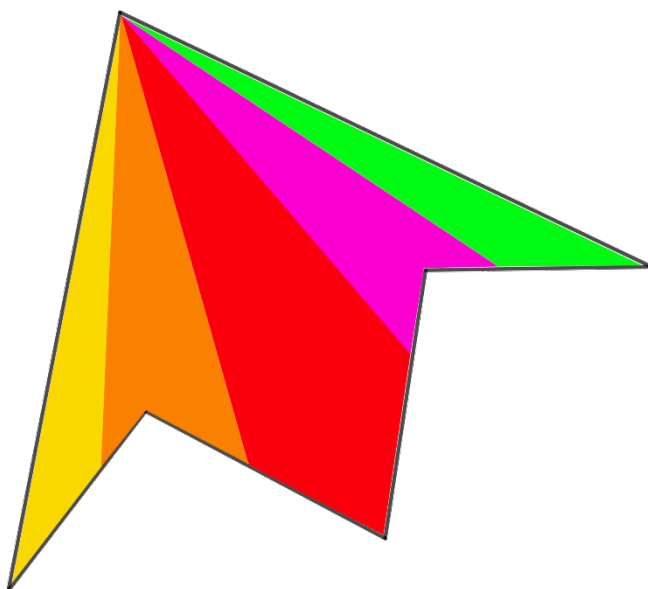
Agindua:

Intzak erabili behar zuen laukia zirrimarratu du haren anaia ttipiak...

ABCD laukia berriz eraikitzen lagun ezazu



Agindua:



Haize-farfaila honen ingurua bezalakoa egin ezazu, bakarrik konpasa eta graduaziorik gabeko erregela erabiliz.