

Matematikak

Oinarrizkoak
bideoan

Erdibitzaileen eraikitzea

METODO TREBEA

Saila: Espazioa eta geometria

Azpi saila: Irudi geometrikoen irudikatzea eta eraikitzea (kasu honetan: erdibitzailea)

Gaitasun matematikoak: Irudikatzea, arrazoitzea

Helburua

- Erdibitzaileen eraikitzea konpasaren irekidura egoeren arabera egokituz

Bideo hau lehenaren segida da. Helburua hau da: eraikuntzaren egokitzen jakitea hiru segmentuen kokapenaren arabera, konpasaren irekidura desberdinak erabiliz.

1. Ber irekidura segmentuaren bi aldeetan.
2. Bi irekidura desberdin segmentuaren bi aldeetan.
3. Bi irekidura desberdin segmentuaren ber aldean.

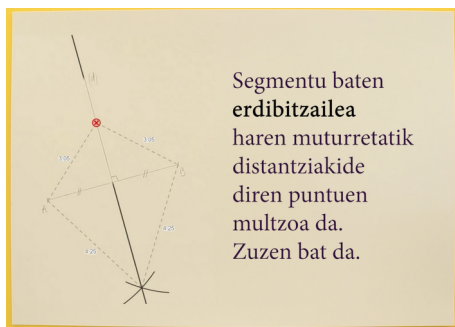
Egin-moldeak

- **Ikasgelan:** saioa talde osoan has daiteke eta ikasle bakoitzak bakarka bukatuz (25 min-30 min).
 - ▷ Bideo-proiektagailua eta bozgorailua beharrezkoak dira.
- **Etxen:** ikasleei oroitarazi behar zaie bideoari behin eta berriz so egin behar diotela edukiaren ongi ulertzeko.
 - ▷ Lotura edo bideoa Padlet edo webgune batean ezarri behar da.
 - ▷ Ordenagailuak edo tauleta beharrezkoak dira, eta halaber Internet konexioa.

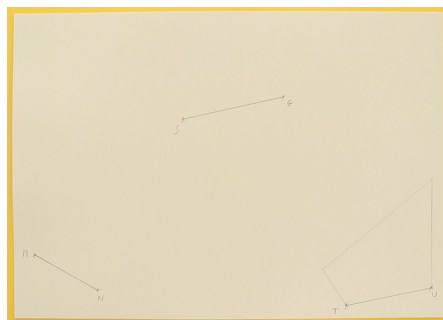
Bideoaren deskribapena

1. urratsa

Definizioa (26 s) eta propietate ezaugarria (51 s)

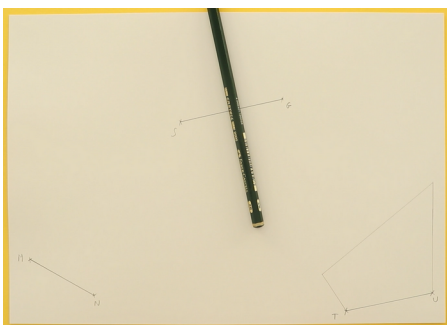


Hiru kasu desberdinak (1 min 10 s)

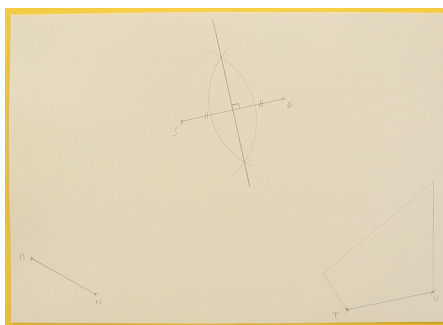


2. urratsa

1. kasua: [SG]-ren erdibitzailea, nontsu? (1 min 43 s)

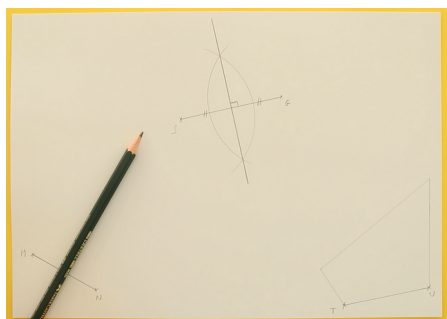


1. kasua: bi zirkulu-arku simetrikoekin (2 min 26 s)

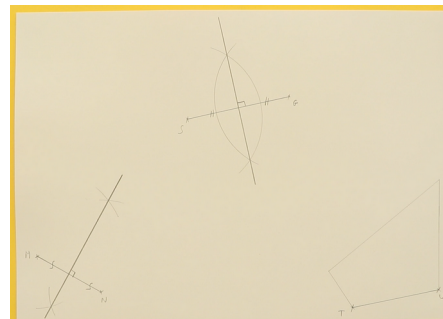


3. urratsa

2. kasua: [MN]-ren erdibitzailea, nontsu? (2 min 33 s)

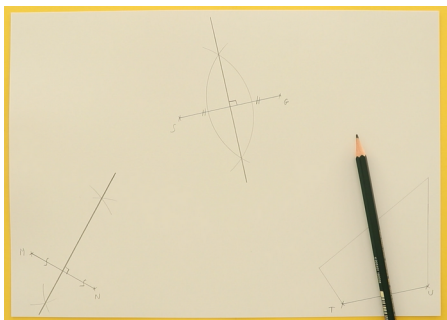


2. kasua: bi irekidura, bi aldeetan (3 min 15 s)



4. urratsa

3. kasua: [TU]-ren erdibitzailea, nontsu? (3 min 24 s)



3. kasua: bi irekidura, ber aldean



Oharrak

Bideoaren analisia

“Erdibitzaileen eraikitzea” izeneko bigarren bideo horretan, lehenik oroitarazten dira erdibitzaileen definizioa eta propietate ezaugarria. Hiru kasuak aztertzen dira konkretuki, azpimarratuz behin eta berriz eraikuntzen marrak agerian utzi behar direla eta ez dela irudiaren kodetzea ahanzi behar.

Haatik, lehen bideoa egokiagoa da eskuaira erabiltzen den metodoaren berriz ikusteko eta erdibitzaileen propietate ezaugarriaren hobeki ulertzeko.

Urratsak

Moduaren arabera	Bideoaren erabiltzeko aholkuak
Ikasgelan Talde osoan eta ondotik bakarka <i>25 min-30 min</i>	- Bideo erakuts, hiru zatitan moztuz, oharren egiteko edota osatzeko. (10 min) 51 s-tan: “Zuen hitzetan azaltzen ahal duzue zer den propietate ezaugarri hori?” - Geogebra fitxategia erabil animazioaren erakusteko. 1 min 26 s-tan: “Zer dira hiru kasuen arteko desberdintasunak?” 2 min 26 s-tan: “Bi ebaki-puntuen lortzeko, konpasaren irekidura aldatu ote da?” 3 min 15 s-tan: “Eta kasu horretan? Zergatik?” - Bukaeran: “Eta bukatzeko/azkenean?, zer zen arazoa?” - Metodoaren hiru urratsak kaierean laburbil. (5 min) - Non izanen da guti gorabehera erdibitzailea (arkatza erabiliz, adibidez)? - Bi (ebaki-)puntu eraiki, konpasaren irekidura(k) eta puntuen tokiak egoerari egokituz. - Ez da kodetzea ahanzi behar! - Idatzizko bilana ikasleei bana, eta hiru erdibitzaileak berreginaraz. (10 min) (binakako lana ere izaten ahal da, ikaskideek elkarren eraikuntzak egiaztatzen ahal dituzte, erdibitzaile ereduak kalko paperean inprimatuz edo erregela eta eskuairaren laguntzaz)
Etxen Padlet, webgune, edo bulego numeriko batean lotura emanez	- Etxeko lana: bideoari so egin —aurreikusiz ondoko kurtsoan aipatuko dena (galderak aitzinetik emanik edo ez)— eta erdibitzaileak eraiki. - Lotura eman (Padlet, webgune edo bulego numeriko batean) bakarrik jakinaraziz bideo hori lagungarri izaten ahal dela metodoaren hobeki ulertzeko.

Jardueraren egokitzeko proposamenak

Nekez ari diren ikasleendako

- Ikasleak utz bideoari berriz begiratzera, nahi duten erritmoan (ordenagailu mugikor edo tauleta batzuk - ikasgelaren zolan utziz, kaskoekin).
- Erdibitzaileen eraikuntzak kalko paper batean inprima, egin denarekin konparatzeko.
- Kooperazioa lant: metodoa ongi ulertu duen ikasle baten laguntza proposa (ongi azalduz ez diola eraikuntza ikaskideari eginarazi behar, aholkuak edota azalpenak ongi entzun baizik, metodoaren ongi ulertzeko eta eraikuntzaren egiteko).

Ikasle aitzinatuendako

- Irudi konplexuagoak eraikiaraz.

- Kooperazioa lant: eraikuntza kausitu ez duen ikasle bati laguntza eman (ongi azalduz ez duela eraikuntza ikaskidearen orde egin behar, aholkatu baizik, eraikuntzaren azalpena berriz emanaz, adibidez).

Dokumentu osagarriak

Bideoan erabili diren definizioa eta propietatea

Definizioa:

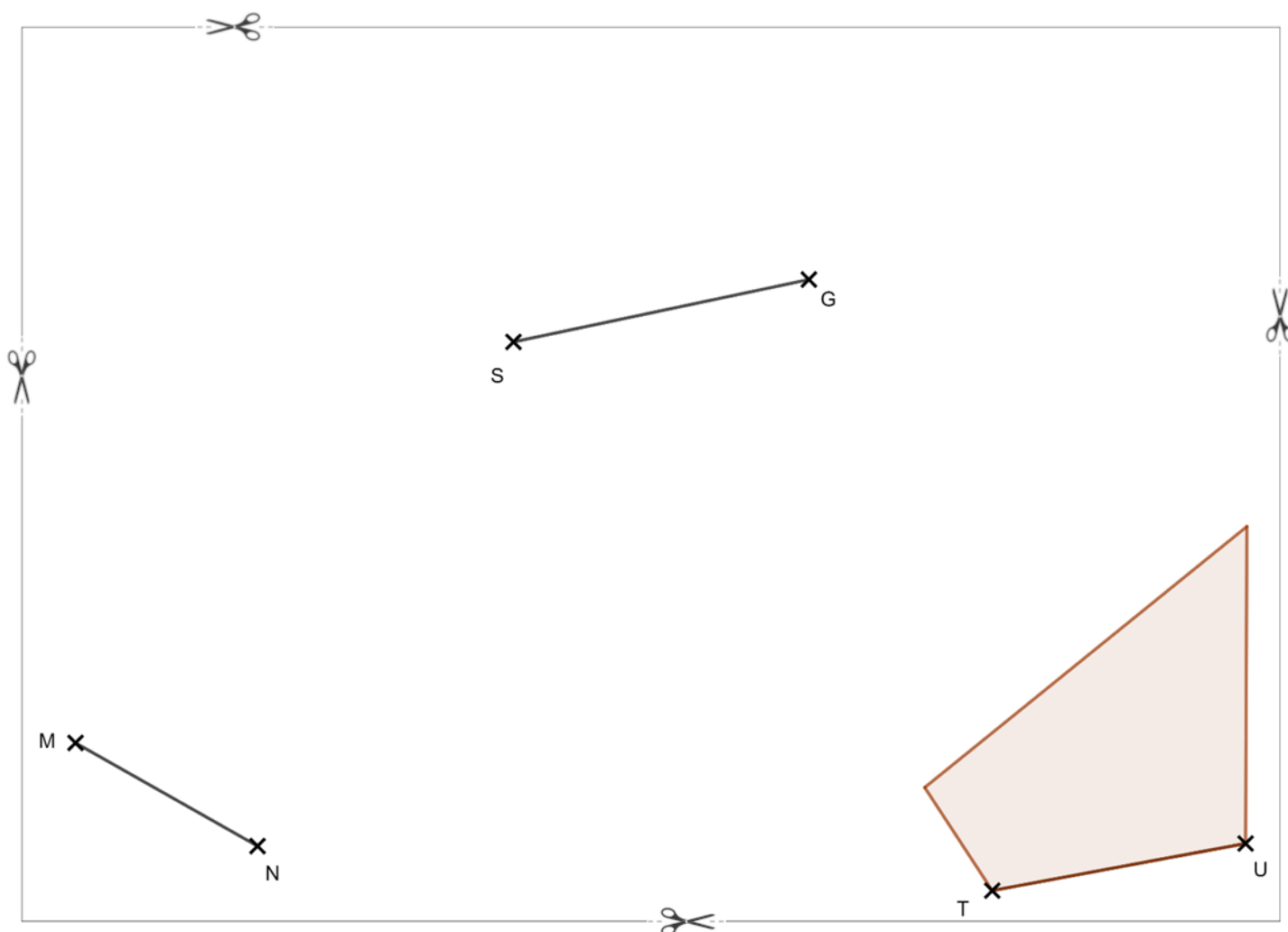
Segmentu baten erdibitzailea segmentuaren erdigunetik pasatzen den eta segmentuaren perpendikularra den zuzena da.

Propietate ezaugarria:

Segmentu baten erdibitzailea haren muturretatik distantziakide diren puntuen multzoa da.

Idatzizko bilana (irudia, [SG], [MN] eta [TU] segmentuekin)

Bideoaren edukia gogoan atxikitzeko, idatzizko bilan gisa bideoaren laburpena egin daiteke egiazko eraikuntzak eginez (ez ahantz orrialdearen bazterren moztea, bistan da!)



Irudi konplexuagoak

Eraikuntza horien egiten hasi baino lehen, beti bideoarekilako loturaren barnatzeko, ikasleei galdegiten ahal zaie zergatik hirugarren kasuan lauki bat emana zen (eta ez bakarrik [TU] segmentua, beste kasuetan bezala)...

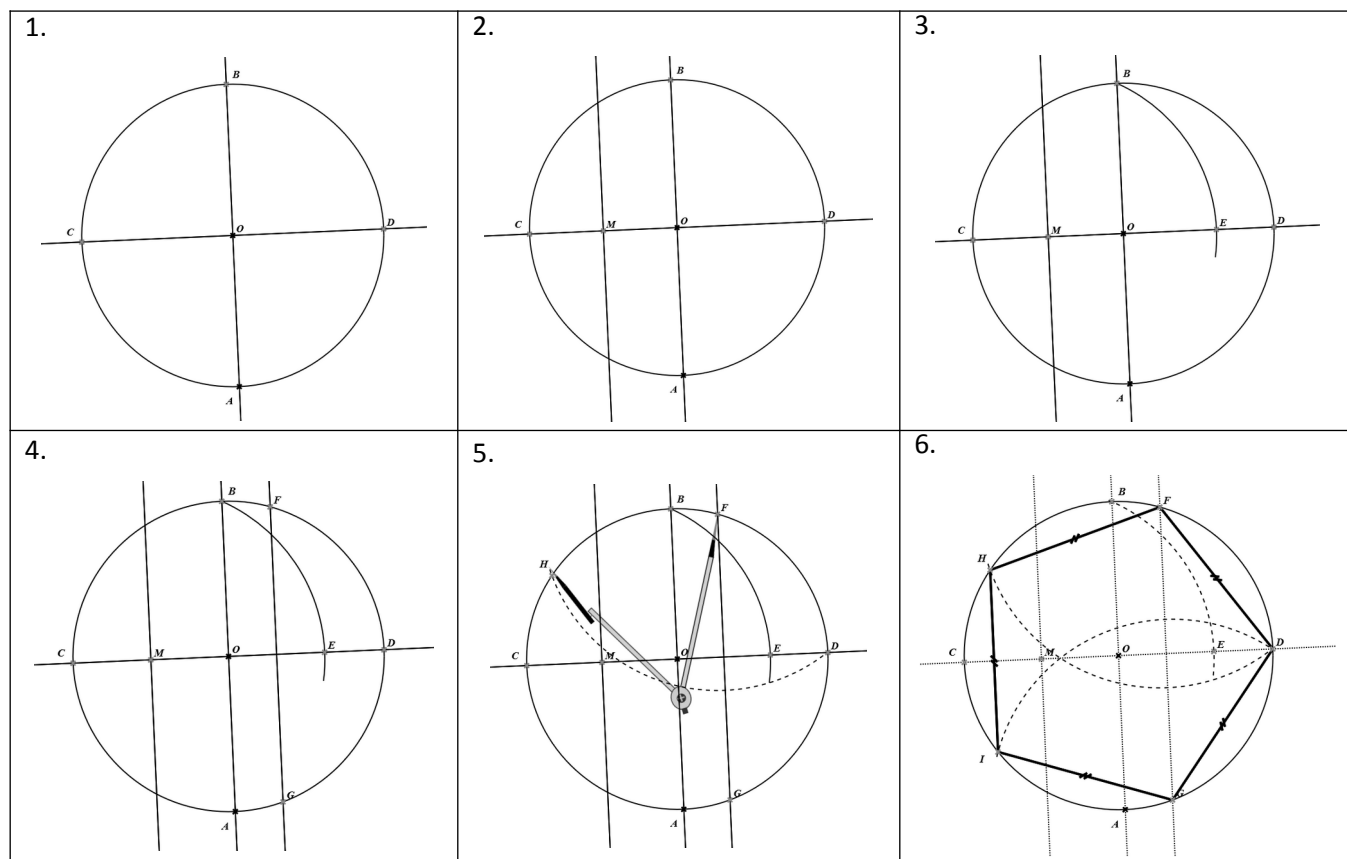
Ondoko adibideek ohar hori azaltzen/argitzen dute, besteak beste.

Hiruki baten hiru erdibitzaileak: zirkulu zirkunskribatuaren zentroaren erdiesteko/atzemateko

- 1) ABC hiruki bat marraz ezazu.
- 2) a) Non dira A eta B puntuetatik pasatzen diren zirkuluen zentroak?
b) Non dira B eta C-tik pasatzen diren zirkuluen zentroak?
- 3) [AB] eta [BC] segmentuen erdibitzaileak eraiki itzazu. Haien ebaki-puntuari O izena emanen diogu.
- 4) a) Zer erran dezakegu OA eta OB luzerei buruz? Zergatik?
b) Eta OB eta OC luzerei buruz? Zergatik?
c) O puntua [AC] segmentuaren erdibitzailearen barne dela ere ondoriozta ezazu.
- 5) [AC] segmentuaren erdibitzailea eraiki ezazu 4) c) galderan frogatu duzunaren egiaztatzeko.

Pentagono erregularraren eraikuntza bat:

1. O zentroko zirkulu bat marraz ezazu, baita bi diametro perpendikular ere; [AB] eta [CD] izena eman iezaiezu.
2. [CO]-ren erdibitzailea eraiki ezazu; [CO]-ren erdiguneari M izena eman iezaiozu.
3. M zentroko B puntutik pasatzen den zirkulu-arku bat marraz ezazu; [OD] segmentua mozten du E puntuan.
4. [OE]-ren erdibitzailea eraiki ezazu. Zirkulua F eta G puntuetan mozten ditu.
5. DF luzera (eta DG-ren ere beraz) F eta G puntuetatik garraia itzazu zirkuluaren gainean H eta I puntuen lortzeko.
6. DFHIG pentagono erregularra marraz ezazu.



Geogebraren fitxategia

Bideoan animazio gisa erabilia den fitxategia irekiz, erdibitzailearen propietate ezaugarriaren aierua egin daiteke.

- M eta N puntuak mugiaraziz, MA eta MB luzerak konparatzen ahal dira denbora gehiago utziz, baita NA eta NB luzerak ere.
- Erdibitzailearen barne den puntu bat agerraraziz, A eta B puntuetatik distantziakide iruditzen dela ohartzen/ohartarazten ahal da.
- A eta B puntuetatik distantziakide den puntu bat agerraraziz lehenik, eta ondotik erdibitzailea, ohartzen/ohartarazten ahal da (puntua?) erdibitzailearen barne iruditzen dela.