

**4A
jolasa**ARGIBIDE-
KARTA**ENTSEGU MEKANIKOAK
ETA KIMIKOAK**

- a) PROZEDURA-KARTEN INFORMAZIOA IRAKURRI.
- b) ZALANTZA BAKOITZA EMAITZA-KARTA BATI EGOKITU ETA ULERTU ZER ESPERIMENTU EGIN DIREN ETA ZER DATU LORTU DIREN.
- c) ERANTZUN-KARTA BAKOITZEAN IRUDIZ AGERTZEN ZEN ZALANTZA DESKRIBATU ETA EMAITZETATIK ONDORIOZTA DAITEKEENA LABUR IDATZI. ZALANTZA BAKOITZEKO ERANTZUN-KARTA BAT ERABILI.

M4 1

POLYMAT

**4A
jolasa**ERANTZUN-
KARTA

IKERTALDEA:

ZALANTZA **Z**__Zalantza-
zenbakia
adierazi, 11
daude.ONDORIOA

M4 2

POLYMAT

**4B
jolasa**ARGIBIDE-
KARTA**DRONE-BIDAIA***Bikoteka edo hirukoteka jolasteko*

- a) LEHENIK KAXA-MOTA BAKOITZERAKO GARRAIO-KARTA OSATU BEHAR DA.
- b) GERO, BATEK KONTROL-DORREKO ROLA HARTUKO DU (MAPA IKUSGAI DU) ETA BESTEAK DRONEAREN PILOTUARENA (LAUKIDUN ORRI HUTSA DU).
- c) KONTROL-DORREKOAK JARRAIBIDE-KARTAKO HITZAK SOILIK ERABIL DITZAKE, ETA PILOTUAK IBILBIDEA EGINGO DU. HIRU KARGA BURUTU BEHAR DIRA BIEN ARTEAN, ROLAK TXANDAKATUZ.

M4 3

POLYMAT

**4C
jolasa**ARGIBIDE-
KARTA**POL MUNDUARI
AURKEZTEN**

- a) PRESTATU DIREN ATALAK KONTUAN EDUKIZ, MARRAZTU POL ADIMEN ARTIFIZIALAREN GORPUTZ OSOA.
- b) BUKATUTAKOAN, ZINTZILIKATU MARRAZKIA IKASGELAN, GUZTIAK ZENBATU ETA BOZKATU TALDEAN DISEINU GUSTUKOENA (EZIN DA TALDEKIDEENA IZAN).

M4 4

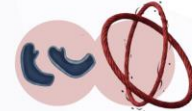
POLYMAT

**4C
jolasa**ERANTZUN-
KARTA

IKERTALDEA:

**ZEIN MARRAZKI DA ZUEN USTEZ
ZIENTIFIKOKI EGOKIENA?**

M4 5

PROZEDURA-
KARTA**TALKA-ENTSEGUA**

Materiala behean eutsi eta masa desberdina duten mailuekin jotzen da abiadura kontrolatu batean, zer indarrekin puskatzen den ikusiz.



M4 6

POLYMAT

PROZEDURA-
KARTA**TRAKZIO-ENTSEGUA**

Materialen elastikotasuna neurtzen du. Material zati bati muturretik tira egiten zaio makina batean, malguki bat balitz bezala, indarrak gorantz luzatuz. Gehiegi luzatuz gero, behin betiko deformatzen hasten da, guztiz puskatzen den arte.

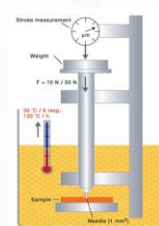


M4 7

POLYMAT

PROZEDURA-
KARTA**VICAT BIGUNTZE-ENTSEGUA**

Plastikoa zer tenperaturan hasten den biguntzen (eta, beraz, bere erresistentzia mekanikoa noiz galtzen duen) jakiteko entsegu industrialik erabiliena da.

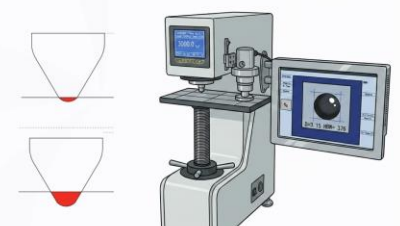


M4 8

POLYMAT

PROZEDURA-
KARTA**GOGORTASUN-ENTSEGUA**

Materialari presioa egiten zaio punta gogor batekin, eta punta hori zenbat barneratzen den neurtzen da, materialak zulatua izateari zenbateko erresistentzia jartzen dion ikusteko.



M4 9

POLYMAT


PROZEDURA-KARTA
ERRESISTENTZIA KIMIKOAREN ENTSEGUA

Ikertu nahi den materiala hainbat disolbatzailetan murgildu egiten da, temperatura eta denbora kontrolatuz. Ondoren, haietatik atera eta jasan dituen aldaketa kimiko eta fisikoak aztertzen dira.



M4 10

POLYMAT


PROZEDURA-KARTA
KONTAKTU-ANGELUA

Entsegu hau material batek urarekiko duen afinitatea neurtzeko erabiltzen da. Tanta bat botatzen da materialaren gainean eta hartzen duen forma neurtzen da angeluaren balioaren bidez:

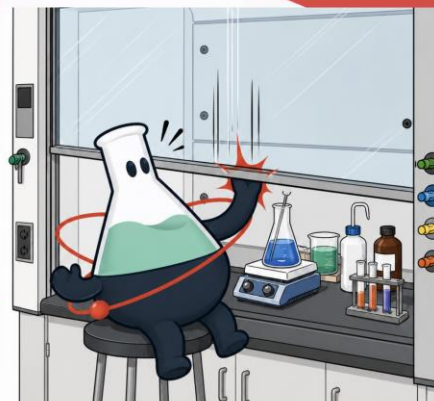


M4 11

POLYMAT

Z01

Zalantza-zenbakia

ZALANTZA-KARTA


Irudian oinarrituz, erantzun-kartan azaldu behar duzu(e) zein zen ikertzaileen zalantza, eta erantzun-kartan dauden datuekin ondorio bat idatzi.

M4 12

POLYMAT

Z02
ZALANTZA-KARTA

Z03


M4 13

POLYMAT

Z04
ZALANTZA-KARTA

Z05


M4 14

POLYMAT

Z06
ZALANTZA-KARTA

Z07


M4 15

POLYMAT

Z08
ZALANTZA-KARTA

Z09


M4 16

POLYMAT

Z010
ZALANTZA-KARTA

Z011


M4 17

POLYMAT

Z012
EMAITZEN KARTA


M4 18

POLYMAT

EMAITZEN
KARTA**GOGORTASUN-
ENTSEGUA**

	Materiala	Zulatu da?
1	Tefloia	Ez
2	Altzairua	Bai
3	Beira	Bai
4	Polipropilenoa	Pixka bat

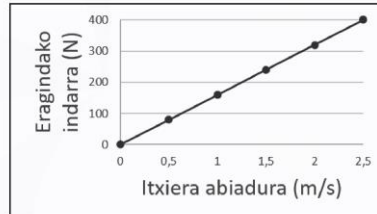


M4 19

POLYMAT

EMAITZEN
KARTA**TALKA-ENTSEGUA**

Indarra	Apurtu da?
0N	Ez
50N	Ez
100N	Ez
150N	Bai



M4 20

POLYMAT

EMAITZEN
KARTA**VICAT BIGUNTZE-
ENTSEGUA**

Materiala	Biguntze- temperatura (K)
PLA	333 (±5)
PA6	483 (±10)
PP	423 (±10)

PLA

PA6

PP

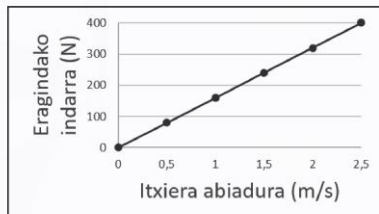


M4 21

POLYMAT

EMAITZEN
KARTA**TALKA-ENTSEGUA**

Indarra	Apurtu da?
50N	Ez
100N	Ez
200N	Pixka bat
400N	Bai



M4 22

POLYMAT

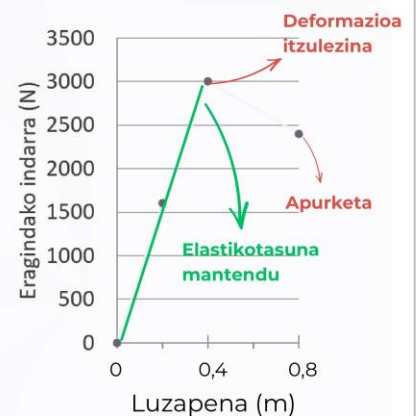
EMAITZEN
KARTA**ERRESISTENTZIA
KIMIKOAREN ENTSEGUA**

10 minutu ondoren

Disolbatzailea	PP disolbatu da?
Azetona	Guztiz
Etanola	Ez
Ura	Ez
Azido nitrikoa	Pixka bat
Azido klorhidrikoa	Ez

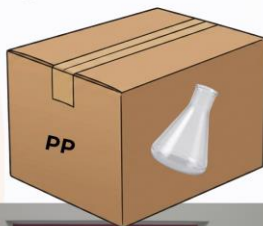
M4 23

POLYMAT

EMAITZEN
KARTA**TRAKZIO-ENTSEGUA**

M4 24

POLYMAT

BURUAn: 100 unitate
m: 100 kg

M4 25

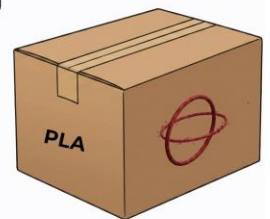
POLYMAT

PAKETE-
KARTA**SABELA ETA
GORPUTZ-ADARRAK**n: 100 unitate
m: 400 kg

CLOSSA

M4 26

POLYMAT

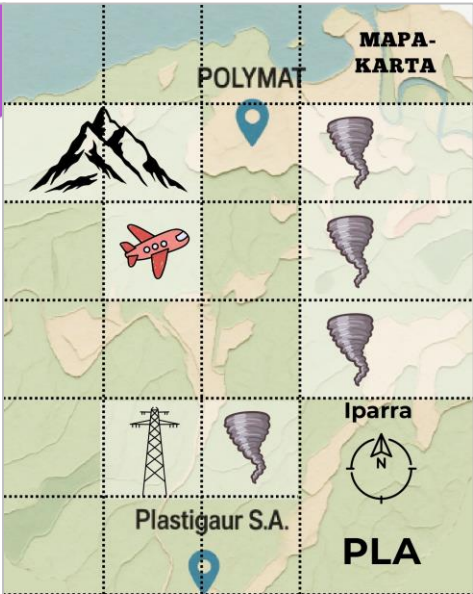
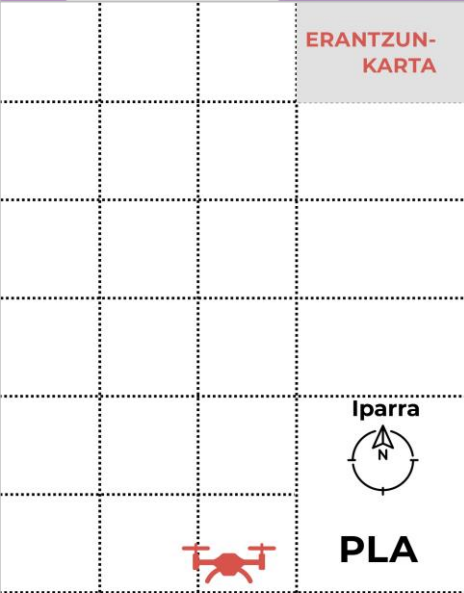
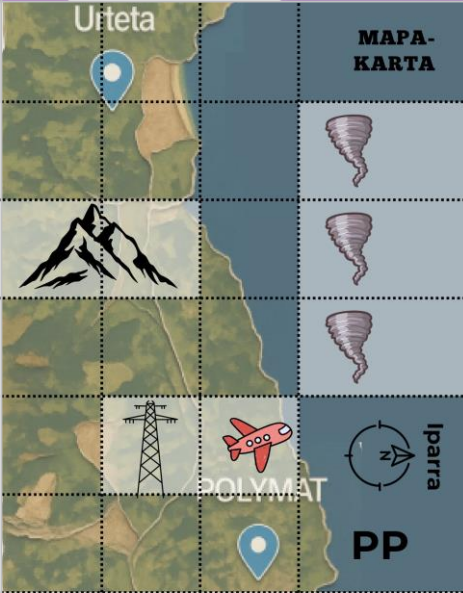
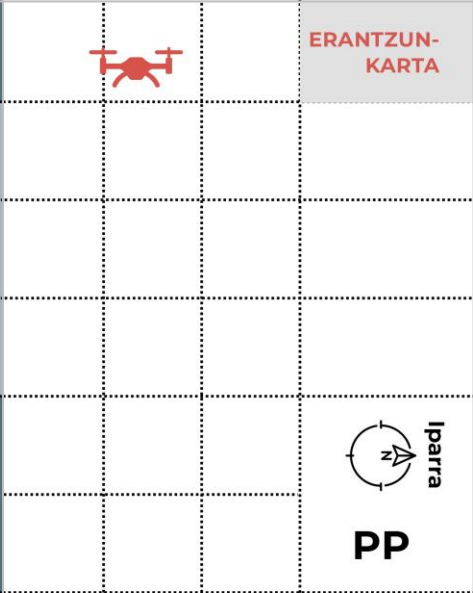
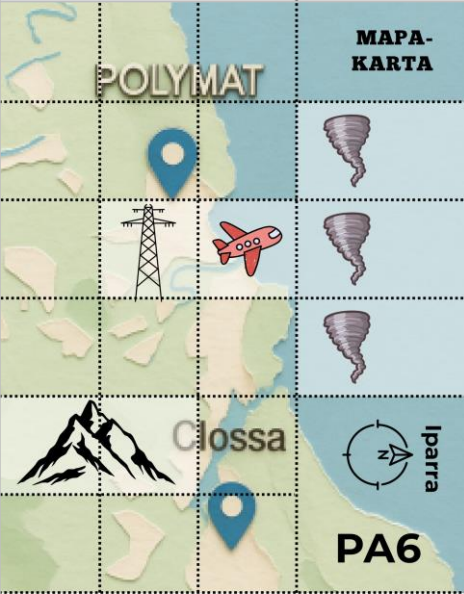
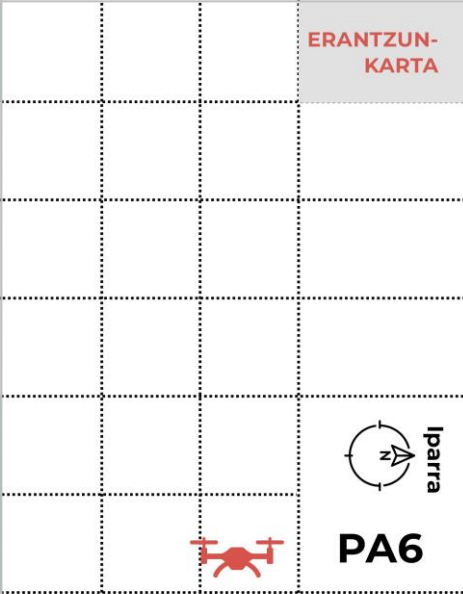
PAKETE-
KARTA**BABES-
ERAZTUNA**n: 200 unitate
m: 200 kg

Innovation is flexible

M4 27

POLYMAT

PAKETE-
KARTA

<div><div>GARRAIO-KARTA</div><div><div>PP PLA PA6</div><div>[] [] []</div></div><div><div><div><div>$F_{dr,ka}$</div><div>$F_{lu,ka}$</div></div><div></div></div><div><div>F =</div><div>N</div></div></div><div><div>M4 28</div><div>POLYMAT</div></div></div>	<div><div>JARRAIBIDE-KARTA</div><div></div><div><div>DRONEAREN MUGIMENDU BAKOITZEAN ESATEKO JARRAIBIDEAK</div><div>1. NORANZKOA: IPARRALDEA / HEGOALDEA / MENDEBALDEA / EKIALDEA</div><div>2. DISTANTZIA: ZENBAT KILOMETRO</div></div><div><div>M4 29</div><div>POLYMAT</div></div></div>	<div><div>MAPA-KARTA</div><div></div><div><div>M4 30</div><div>2 km</div><div>PLASTIGAU - POLYMAT</div></div></div>
<div><div>ERANTZUN-KARTA</div><div></div><div><div>M4 31</div><div>2 km</div><div>PLASTIGAU - POLYMAT</div></div></div>	<div><div>MAPA-KARTA</div><div></div><div><div>M4 32</div><div>1 km</div><div>URTETA - POLYMAT</div></div></div>	<div><div>ERANTZUN-KARTA</div><div></div><div><div>M4 33</div><div>1 km</div><div>URTETA - POLYMAT</div></div></div>
<div><div>MAPA-KARTA</div><div></div><div><div>M4 34</div><div>1 km</div><div>CLOSSA - POLYMAT</div></div></div>	<div><div>ERANTZUN-KARTA</div><div></div><div><div>M4 35</div><div>1 km</div><div>CLOSSA - POLYMAT</div></div></div>	<div><div>ARTISTA-KARTA</div><div></div><div><div>M4 36</div></div></div>

<div><div>ERANTZUN-KARTA</div><div>4A jolasa</div><div>IKERTALDEA:</div><div><u>ZALANTZA</u> Z__  Zalantza-zenbakia adierazi, 11 daude.</div><div><u>ONDORIOA</u></div><div>M4 2</div><div>POLYMAT</div></div>	<div><div>ERANTZUN-KARTA</div><div>4A jolasa</div><div>IKERTALDEA:</div><div><u>ZALANTZA</u> Z__  Zalantza-zenbakia adierazi, 11 daude.</div><div><u>ONDORIOA</u></div><div>M4 2</div><div>POLYMAT</div></div>	<div><div>ERANTZUN-KARTA</div><div>4A jolasa</div><div>IKERTALDEA:</div><div><u>ZALANTZA</u> Z__  Zalantza-zenbakia adierazi, 11 daude.</div><div><u>ONDORIOA</u></div><div>M4 2</div><div>POLYMAT</div></div>
<div><div>ERANTZUN-KARTA</div><div>4A jolasa</div><div>IKERTALDEA:</div><div><u>ZALANTZA</u> Z__  Zalantza-zenbakia adierazi, 11 daude.</div><div><u>ONDORIOA</u></div><div>M4 2</div><div>POLYMAT</div></div>	<div><div>ERANTZUN-KARTA</div><div>4A jolasa</div><div>IKERTALDEA:</div><div><u>ZALANTZA</u> Z__  Zalantza-zenbakia adierazi, 11 daude.</div><div><u>ONDORIOA</u></div><div>M4 2</div><div>POLYMAT</div></div>	<div><div>ERANTZUN-KARTA</div><div>4A jolasa</div><div>IKERTALDEA:</div><div><u>ZALANTZA</u> Z__  Zalantza-zenbakia adierazi, 11 daude.</div><div><u>ONDORIOA</u></div><div>M4 2</div><div>POLYMAT</div></div>
<div><div>ERANTZUN-KARTA</div><div>4A jolasa</div><div>IKERTALDEA:</div><div><u>ZALANTZA</u> Z__  Zalantza-zenbakia adierazi, 11 daude.</div><div><u>ONDORIOA</u></div><div>M4 2</div><div>POLYMAT</div></div>	<div><div>ERANTZUN-KARTA</div><div>4A jolasa</div><div>IKERTALDEA:</div><div><u>ZALANTZA</u> Z__  Zalantza-zenbakia adierazi, 11 daude.</div><div><u>ONDORIOA</u></div><div>M4 2</div><div>POLYMAT</div></div>	<div><div>POL </div><div>ARTISTA-KARTA</div><div>M4 36</div><div></div></div>