

UNIBERTSITATERAKO SARBIDE PROBA  
25 URTETIK GORAKOENTZAT

# PROBA ESPEZIFIKOA

2022ko PROBA

**MATEMATIKA**

PROBA

ERANTZUNAK





MATEMATIKA

MATEMÁTICAS

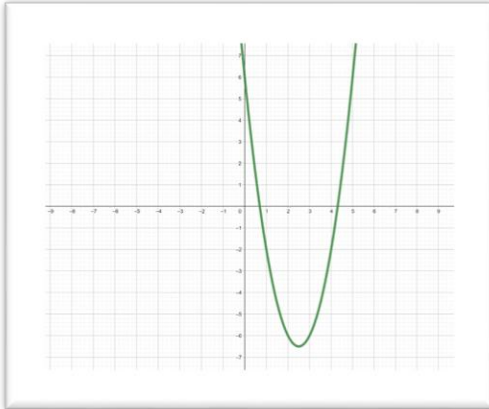
Aurretiko argibideak

- Probaren iraupena ordubetekoa izango da
- Erantzun sei ariketa hauetako bosti
- Ariketa bakoitzak 2 puntu balio du

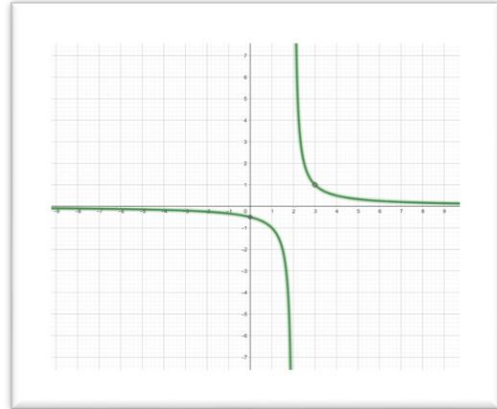
1. Supermerkatu batean 144 € gastatu ditugu 24 litro esne, 5 kg urdaiazpiko eta 10 litro olio erosita. Badakigu litro bat oliok litro bat esnek baino lau aldiz gehiago balio duela eta kilo bat urdaiazpikok litro bat oliok baino lau aldiz gehiago balio duela. Kalkulatu produktu bakoitzaren prezioa.
2. Honako funtzio hauetan, esan zein adierazpen grafikori dagokion adierazpen algebraiko bakoitza, eta xehe arrazoitu zergatia.

a)  $y = 2x^2 - 10x + 6$ ;    b)  $y = -x + 1$ ;    c)  $y = x^3 - 5x^2 - 3x + 10$ ;    d)  $y = \frac{x-3}{x^2-5x+6}$

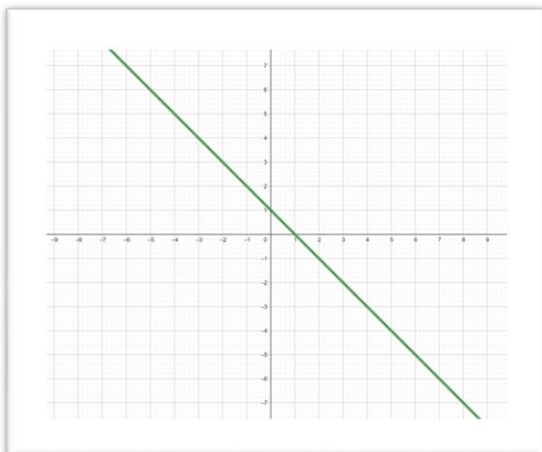
A)



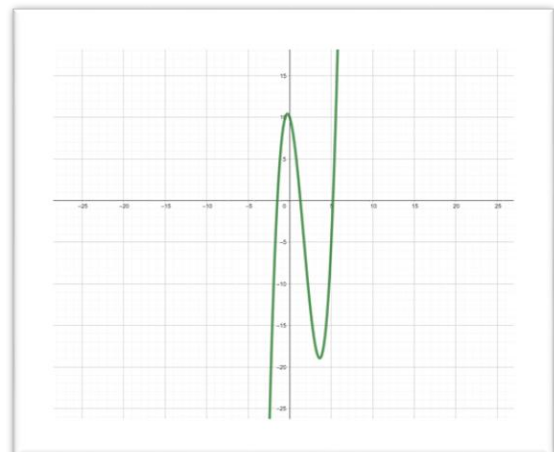
B)



C)



D)





MATEMATIKA

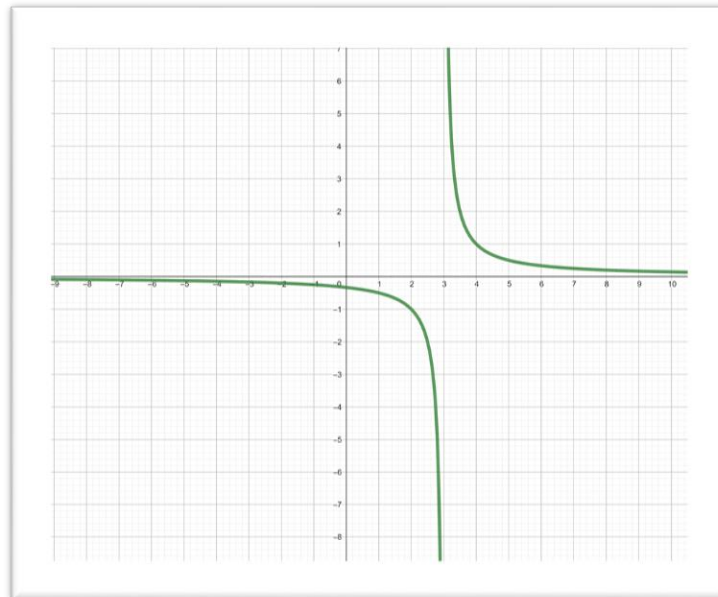
MATEMÁTICAS

3. Kalkulatu honako bi funtzio hauek inguratutako eremuaren azalera.

$$f(x) = x^2 + 2 \quad \text{eta} \quad g(x) = (-1,0) \text{ eta } (1,4) \text{ puntuetatik pasatzen den zuzena}$$

4. Deskribatu funtzio honen alderdi hauek: existentzia-eremua, ibilbidea, tarte gorakor eta beherakorrak, maximoak, minimoak...

$$y = \frac{x - 1}{x^2 - 4x + 3}$$



5. Matematikako 35 ikasleren kalifikazioak hauek dira, Otik 10era:

0; 0; 0; 0; 1; 1; 1; 1; 2; 2; 2; 3; 3; 3; 3; 4; 4; 4; 4; 5; 5; 5; 5; 6; 6; 6; 7; 7; 7; 8; 8; 8; 9; 10; 10;

- a) Egin taula bat maiztasun absolutuak, maiztasun erlatiboak eta maiztasun metatu absolutu gorakorrak erakusten dituen.
- b) Adierazi grafikoki, barra-diagrama baten bidez, emandako banaketa eta dagokion maiztasun-poligonoa.
- c) Marraztu maiztasun absolutu metatu gorakorren poligonoa.

6. Ebatzi ekuazio hauek:

a)  $(2^{x+1})^2 = 64$

b)  $x^3 + x^2 + 4x + 4 = 0$

**MATEMATIKA**

**MATEMÁTICAS**

**Erantzunak**

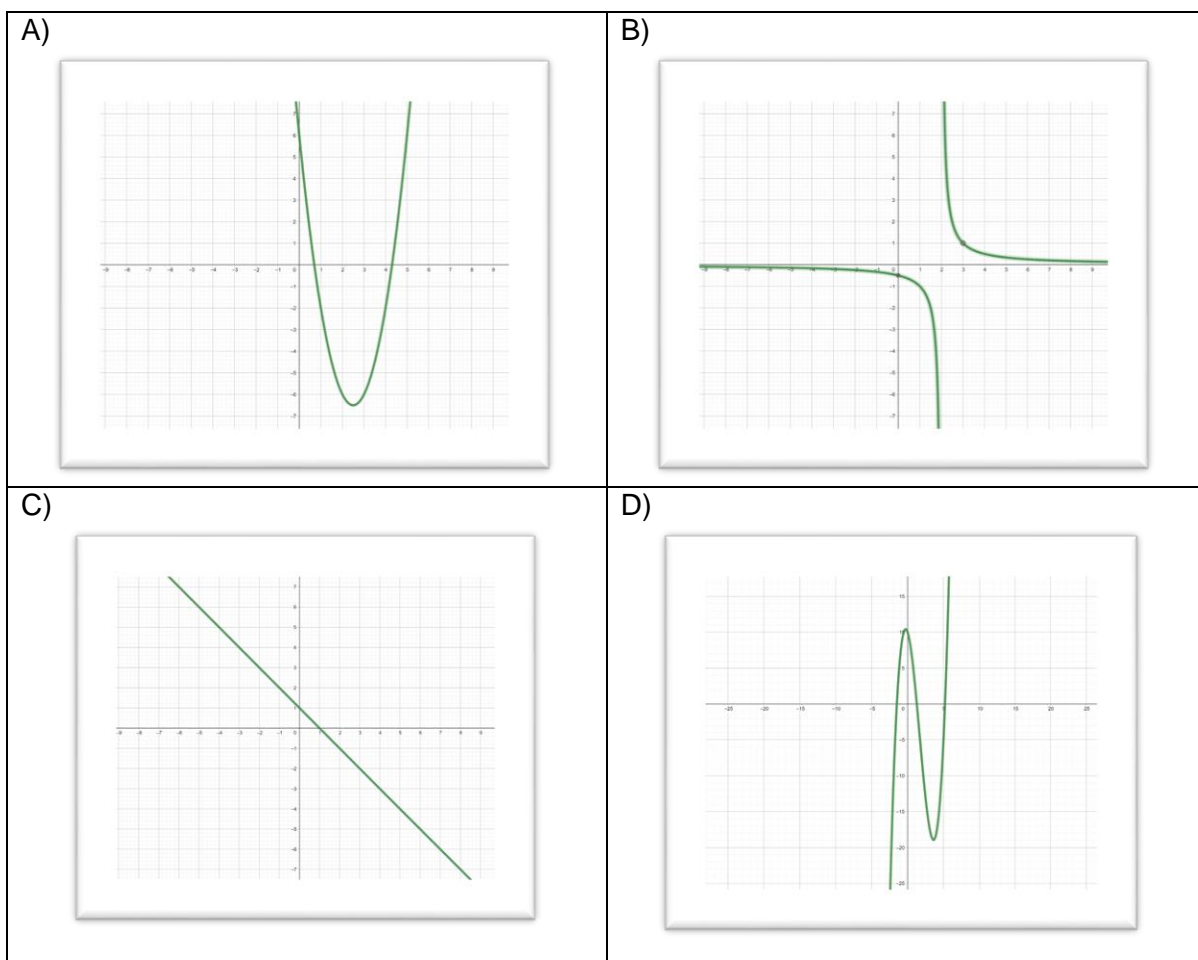
1. Supermerkatu batean 144 € gastatu ditugu 24 litro esne, 5 kg urdaiazpiko eta 10 litro olio erosita. Badakigu litro bat oliok litro bat esnek baino lau aldiz gehiago balio duela eta kilo bat urdaiazpikok litro bat oliok baino lau aldiz gehiago balio duela. Kalkulatu produktu bakoitzaren prezioa.

$$\begin{cases} 24x + 5y + 10z = 144 & (1) \\ z = 4x & (2) \\ y = 4z & (3) \end{cases} \rightarrow y = 16x \quad \begin{cases} 24x + 5(16x) + 10(4x) = 144 \\ 144x = 144 \\ x = 1 \rightarrow z = 4 \rightarrow y = 4z \end{cases}$$

**Litro esneak 1 €, kilo urdaiazpikoak 16 € eta litro olioak 4 €**

2. Honako funtzio hauetan, esan zein adierazpen grafikori dagokion adierazpen algebraiko bakoitza, eta xehe arrazoitu zergatia.

a)  $y = 2x^2 - 10x + 6$ ;    b)  $y = -x + 1$ ;    c)  $y = x^3 - 5x^2 - 3x + 10$ ;    d)  $y = \frac{x-3}{x^2-5x+6}$



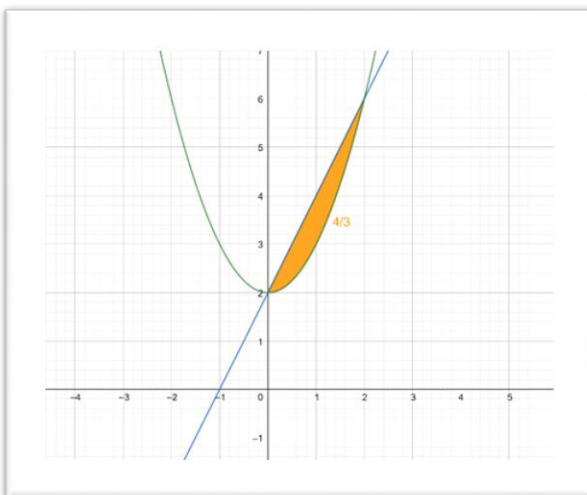
Parekatzeak: a-A; b-C; c-D eta d-B

**MATEMATIKA**

**MATEMÁTICAS**

3. Kalkulatu honako bi funtzio hauek inguratutako eremuaren azalera.

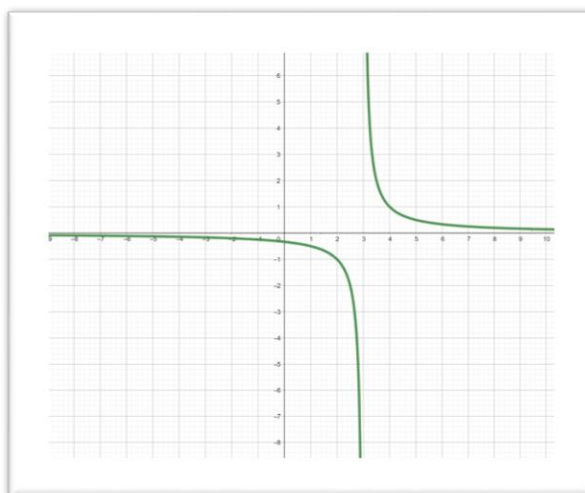
$f(x) = x^2 + 2$  eta  $g(x) = (-1,0)$  eta  $(1,4)$  puntuetatik pasatzen den zuzena



$$\int_0^2 (2x + 2 - (x^2 + 2)) dx = \int_0^2 (-x^2 + 2x) dx = \left[ \frac{-x^3}{3} + \frac{2x^2}{2} \right]_0^2 = \frac{-8}{3} + \frac{8}{2} = \frac{4}{3} u^2$$

4. Deskribatu funtzio honen alderdi hauek: existentzia-eremua, ibilbidea, tarte gorakor eta beherakorak, maximoak, minimoak...

$$y = \frac{x - 1}{x^2 - 4x + 3}$$



Existentzia – eremua  $\mathbb{R} - \{3\}$  Ibilbidea  $\mathbb{R} - \{0\}$ , Beherakorra  $((-\infty, 3) \cup (3, \infty))$ ,

Ez du ez maximorik ez minimorik Ez du inflexio – punturik

**MATEMATIKA**

**MATEMÁTICAS**

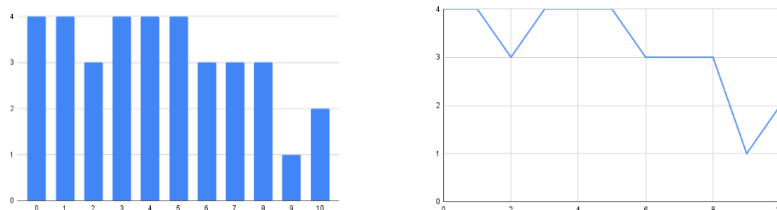
5. Matematikako 35 ikasleren kalifikazioak hauek dira, 0tik 10era:

0; 0; 0; 0; 1; 1; 1; 1; 2; 2; 2; 3; 3; 3; 3; 4; 4; 4; 4; 5; 5; 5; 5; 6; 6; 6; 7; 7; 7; 8; 8; 8; 9; 10; 10;

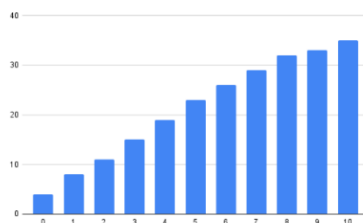
a) Egin taula bat maiztasun absolutuak, maiztasun erlatiboak eta maiztasun metatu absolutu gorakorrek erakusten dituen.

$x_i$	$n_i$	$f_i$	$N_{i\downarrow}$
0	4	0,11	4
1	4	0,11	8
2	3	0,09	11
3	4	0,11	15
4	4	0,11	19
5	4	0,11	23
6	3	0,09	26
7	3	0,09	29
8	3	0,09	32
9	1	0,03	33
10	2	0,06	35
	100	1	

b) Adierazi grafikoki, barra-diagrama baten bidez, emandako banaketa eta dagokion maiztasun-poligonoa.



c) Marraztu maiztasun absolutu metatu gorakorren poligonoa:



6. Ebatzi ekuazio hauek:

a)  $(2^{x+1})^2 = 64$                        $2^{2x+2} = 2^6 \rightarrow 2x = 6 - 2$        $x = 2$

b)  $x^3 + x^2 + 4x + 4 = 0 \rightarrow (x^2 + 4)(x + 1) = 0$        $x = -1$

**EBALUAZIO-IRIZPIDE OROKORRAK**

1. Azterketari emango zaion puntuazioa 0 eta 10 puntu artekoa izango da.
2. Problema guztiek balio bera dute: 2 puntu gehenez.
3. Planteamendu zuzenari emango zaio balioa, bai globalari, bai atal bakoitzari (atalik balego).
4. Zenbakizko erroreak, kalkulu-erroreak eta abar ez dira kontuan hartuko, baldin eta kontzeptualak ez badira.
5. Problema eta problemaren soluzioa hobeto bistaratzen laguntzen duten ideia, grafiko, aurkezpen, eskema eta abarri balio positiboa emango zaie..
6. Aurkezpen egokiari balioa emango zaio.

**Problema bakoitzerako irizpideak**

**1. problema** (2 puntu) Problema zuzentzean, puntu hauek hartuko dira kontuan:

- Problemaren planteamendu egokia (1 puntu)
- Problemaren ebazpena eta hari lotutako kalkuluak (1 puntu)

**2. problema** (2 puntu) Problema zuzentzean, puntu hauek hartuko dira kontuan:

- Adierazpen algebraikoa eta adierazpen grafikoa parekatzea (1 puntu)
- Parekatze horiek arrazoitzea (1 puntu)

**3. problema** (2 puntu) Problema zuzentzean, puntu hauek hartuko dira kontuan:

- Integrazio mugatuaren mugak zehaztea (0,5 puntu)
- Barrow-en teoremaren erabilera (1 puntu)
- Kalkuluen zehaztasuna (0,5 puntu)

**4. problema** (2 puntu) Problema zuzentzean, puntu hauek hartuko dira kontuan:

- Existentzia-eremua (0,5 puntu)

**MATEMATIKA**

**MATEMÁTICAS**

- Tarte gorakorrak zein beherakorrak kalkulatzeko (0,5 puntu)
- Maximoak eta minimoak kalkulatzeko (0,5 puntu)
- Inflexio-puntua (0,5 puntu)

**5. problema** (2 puntu) Problema zuzentzean, puntu hauek hartuko dira kontuan:

- Taula osatzea (0,75 puntu)
- Diagrama eta poligonoa (0,75 puntu)
- Poligonoa (0,5 puntu)

**6. problema** (2 puntu) Problema zuzentzean, puntu hauek hartuko dira kontuan:

- Ebazpenaren planteamendua (1 puntu)
- Planteamendua garatuz ebaztea (1 puntu)

**PROBAKO GALDEREN ETA  
EZAGUTZA-ADIERAZLEEN ARTEKO ERLAZIOA**

<b>Galdera</b>	<b>Ezagutza-adierazlea</b>
<b>1</b>	<b>1.5 , 1.6, 1.7 eta 1.9</b>
<b>2</b>	<b>2.4</b>
<b>3</b>	<b>2.9, 2.10 eta 2.11</b>
<b>4</b>	<b>2.9, 2.10 eta 2.11</b>
<b>5</b>	<b>4.1 eta 4.2</b>
<b>6</b>	<b>1.2 eta 1.3</b>