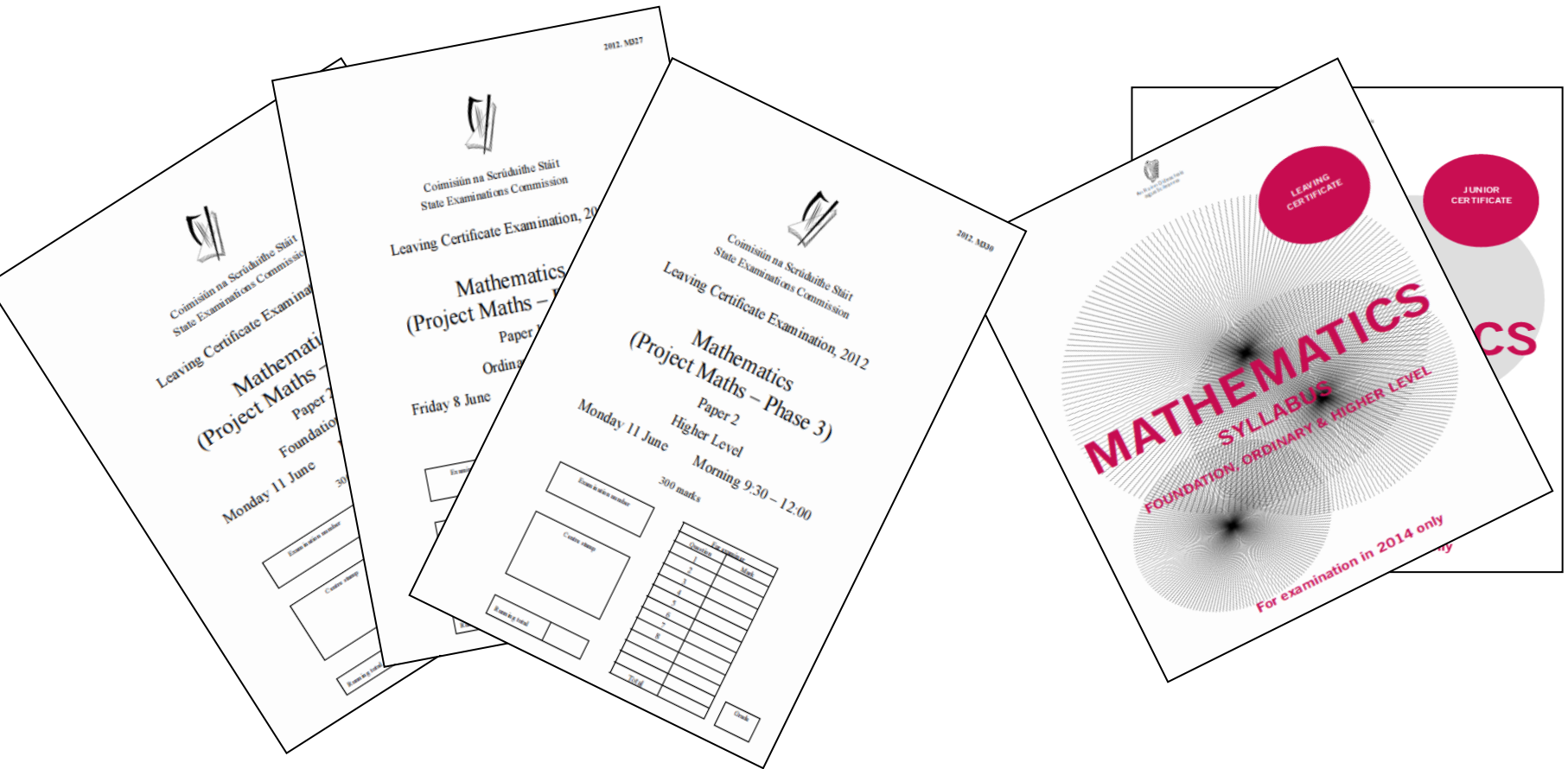


Imscrúdú ar Fheidhmeanna Easpónantúla

Cliceáil le teideal a bhreacadh



Cliceáil le teideal a bhreacadh



Réamheolas

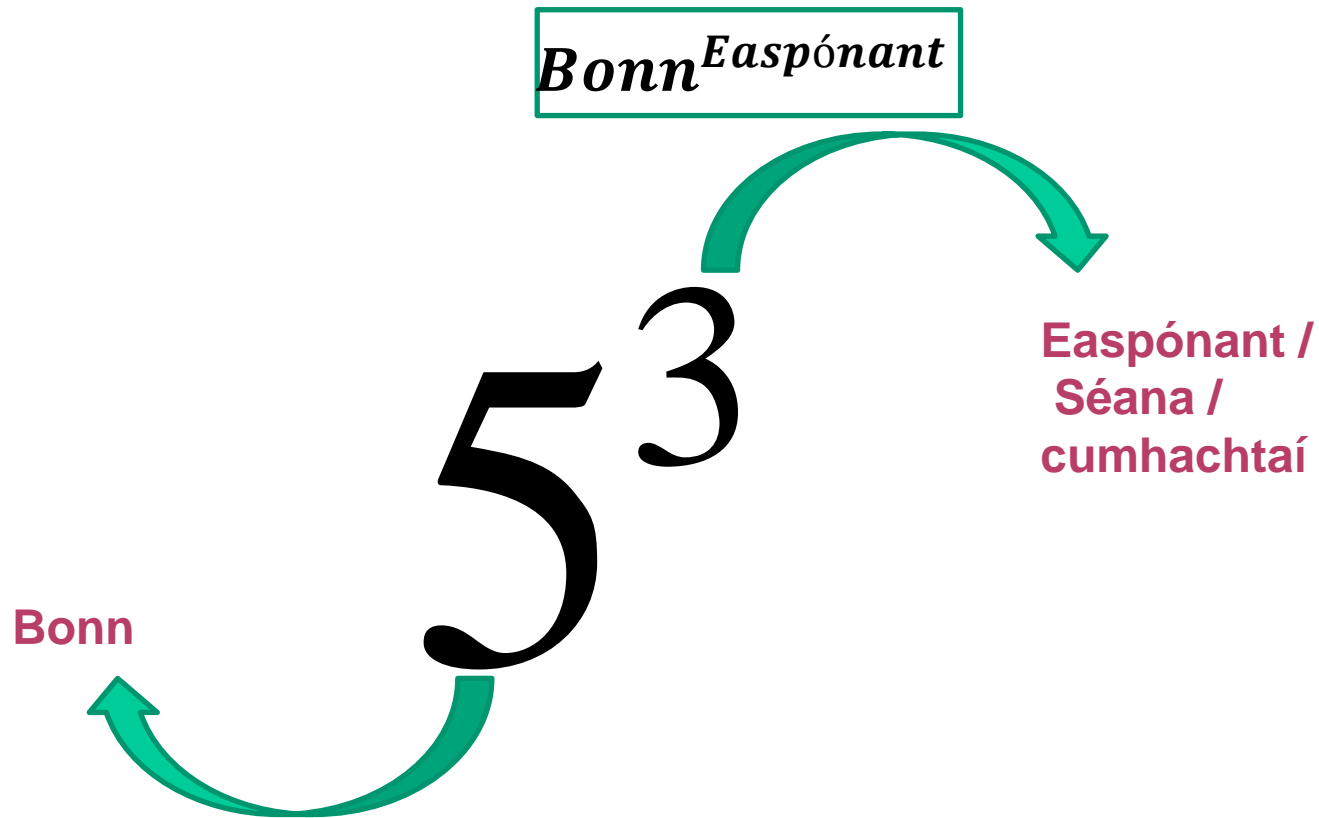
- Más ionann a agus aon uimhir dheimhneach agus más ionann x agus aon tslánuimhir, ansin $a^x > 0$

$$\text{e.g. } 3^4 = 81 > 0$$

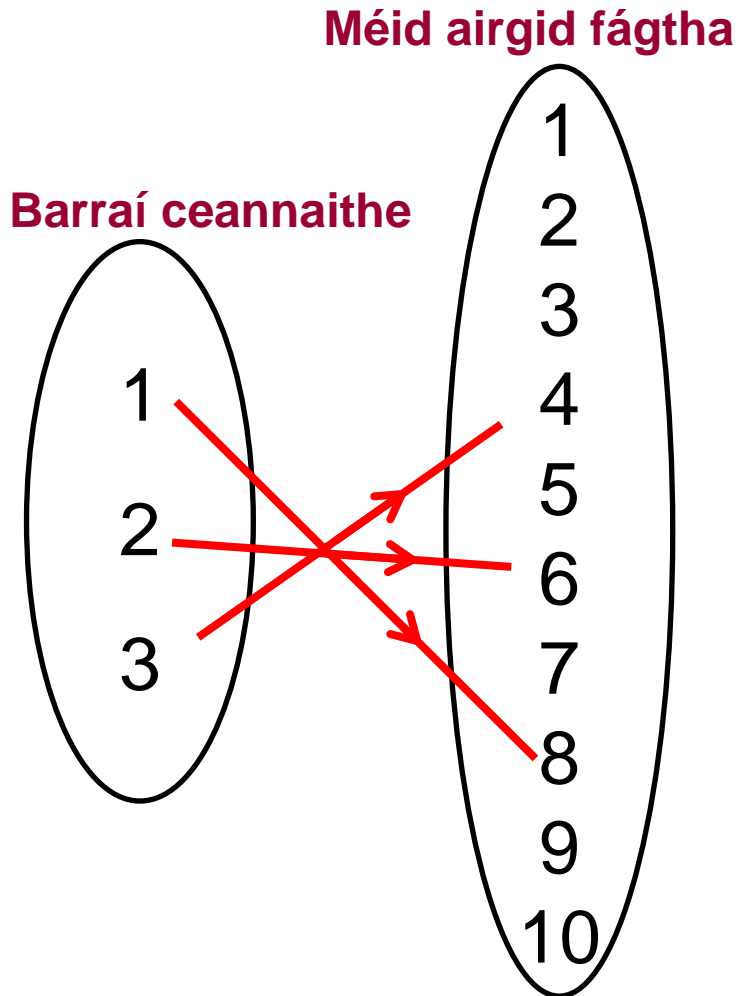
$$4^{-2} = \frac{1}{4^2} = \frac{1}{16} > 0$$

- Dlíthe na séan a thuiscint agus a chur i bhfeidhm
- Feidhmeanna

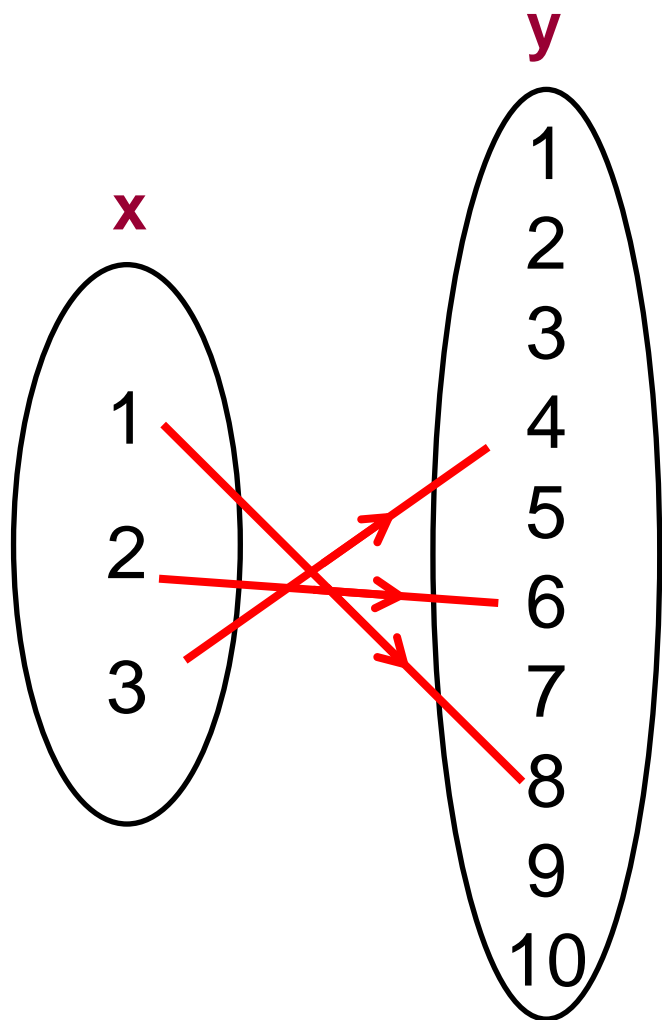
Easpónant/Séana/Cumhachtaí



Tá €10 ag Seán le barraí seacláide a cheannach ar €2 an ceann.



Tá €10 ag Seán le barraí seacláide a cheannach ar €2 an ceann. Bíodh x mar an líon barraí seacláide a cheannaítear agus y mar an méid airgid atá fágtha. Léirítear an gaol idir x agus y thíos.



1. Freagraíonn gach luach ar x do luach(anna) ar y

&

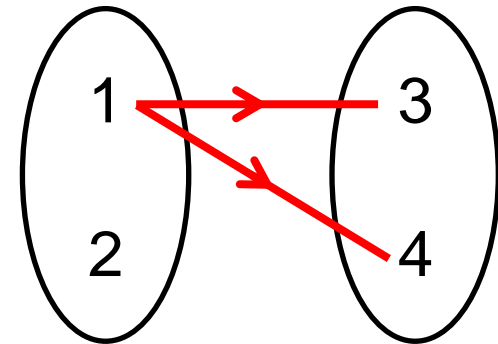
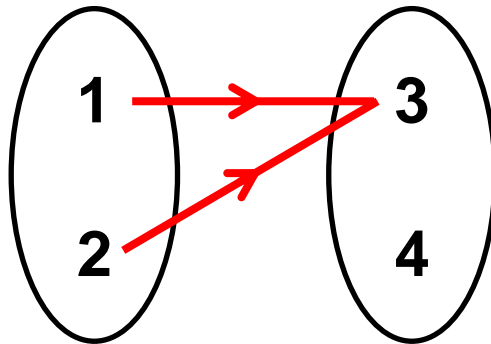
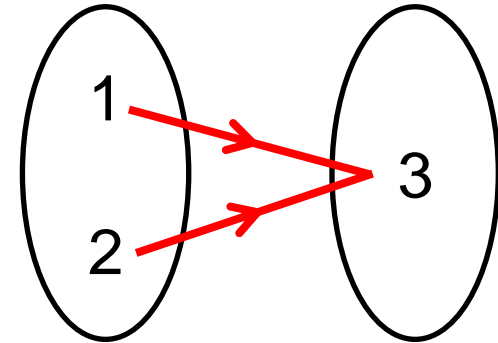
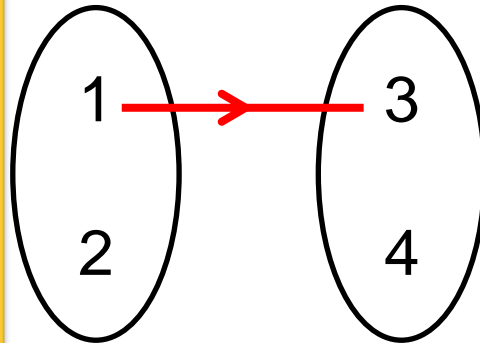
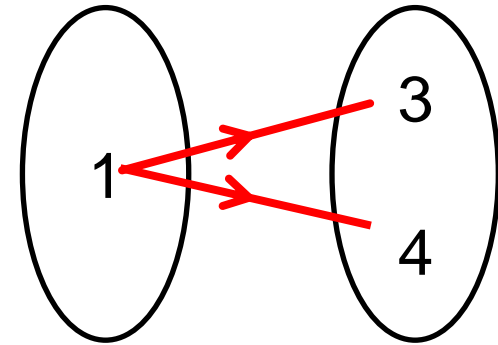
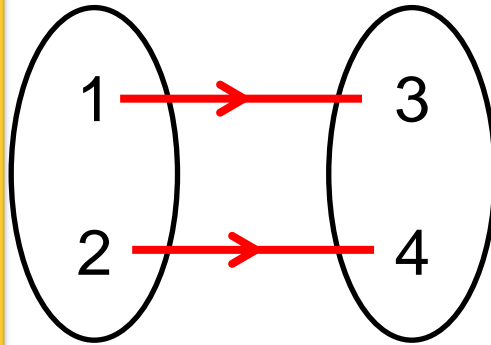
2. Freagraíonn gach luach ar x do luach amháin ar y

Feidhm de x is ea y má chomhlíontar an 2 choinníoll seo

1.Freagraíonn gach luach ar x do luach(anna) ar y

&

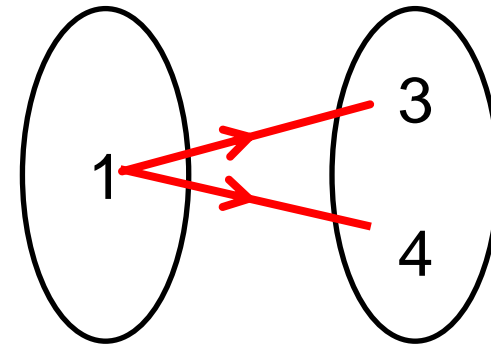
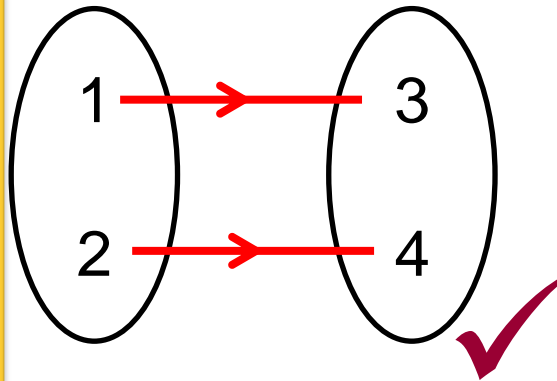
2.Freagraíonn gach luach ar x do luach amháin ar y



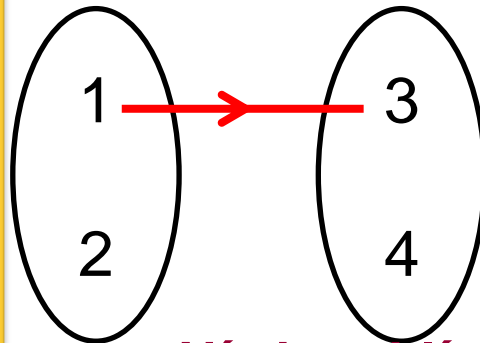
1.Freagraíonn gach luach ar x do luach(anna) ar y

&

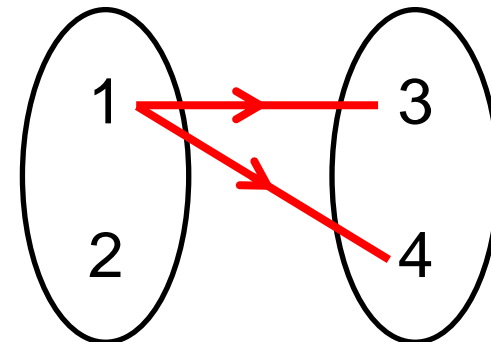
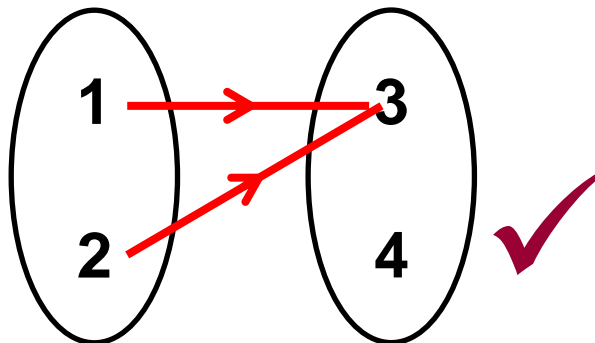
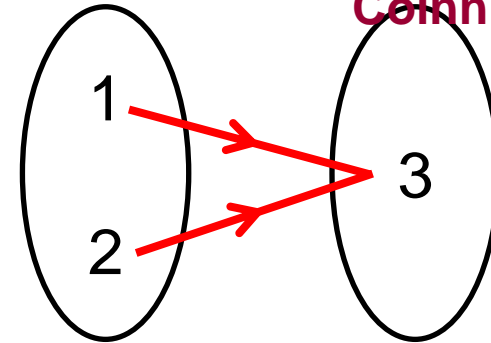
2.Freagraíonn gach luach ar x do luach amháin ar y



Ní chomhlíonann Coinníoll 2



Ní chomhlíonann Coinníoll 1

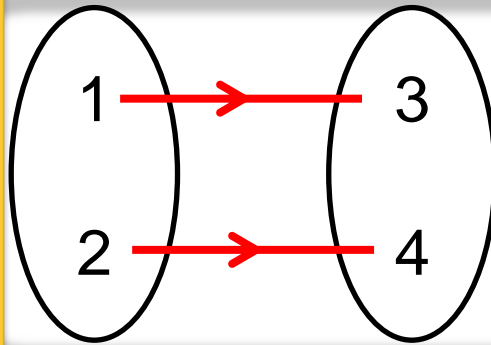


Ní chomhlíonann ceachtar de na coinníollacha

1. Freagraíonn gach luach ar x do luach(anna) ar y

&

2. Freagraíonn gach luach ar x do luach amháin ar y



Détheilgeach

Teicníc Bhunúsach

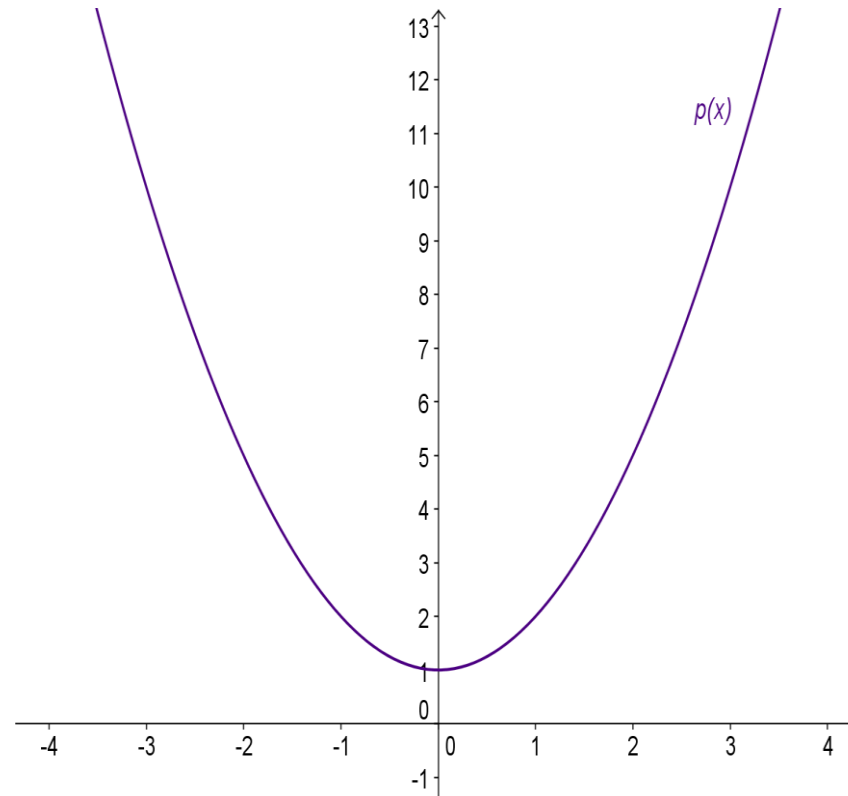
Eolas ón nGraf:

$$P(x) = x^2 + 1$$

San bhfearann $-4 \leq x \leq 4$, $x \in \mathbb{R}$

- x- idirlíne: níl aon
- y- idirlíne: ag 1

Do $x \geq 0$, tá $P(x)$ ag méadú

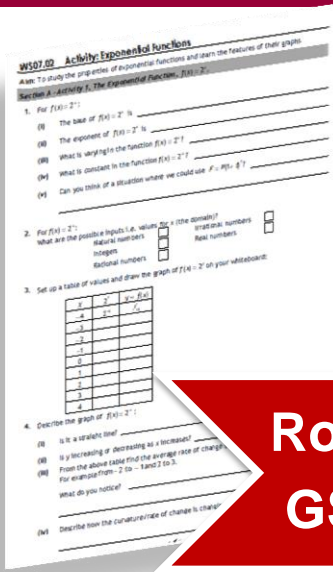


Feidhmeanna Easpóntúla

Torthaí Foghlama:

1. Airíonna feidhmeanna easpóntúla a thuiscint
2. Saintréithe a ngrafanna a fhoghlaim

Feidhmeanna Easpónantúla Bileoga Gníomhaíochta



Roinn A
GS:1-4

Lgh.
4 - 8

- $y = 2^x$ & $y = 3^x$
- Cuir i gcomparáid
- Airíonna

Roinn B
GS:1-4

Lgh.
9 - 13

- $y = (1/2)^x$ & $y = (1/3)^x$
- Cuir i gcomparáid
- Airíonna

Roinn C
GS: 1-4

Lgh.
14 - 16

- Cuir i gcomparáid $y = (1/2)^x$ le $y = 2^x$
- Cuir i gcomparáid $y = (1/3)^x$ le $y = 3^x$
- Feicim anois....

Roinn 4

Lgh.
17-18

Ceisteanna Réiteach Fadhbanna

Eagrúchán

- Grúpa A $f(x) = 2^x$

Roinn A
Gníomhaíocht 1
Lth 4 - 5

- Grúpa B $g(x) = 3^x$

Roinn A
Gníomhaíocht 2
Lth 6 - 7

- Grúpa C $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$

Roinn B
Gníomhaíocht 1
Lth 9 - 10

- Grúpa D $g(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^x$

Roinn B
Gníomhaíocht 2
Lth 11 - 12

Aischothú

C1	$f(x) = 2^x$		$g(x) = 3^x$
(i) Bonn	2	Bonn	3
(ii) Easpónant	x	Easpónant	x
(iii) Athraitheach	x & f(x)	Athraitheach	x & g(x)
(iv) Tairiseach	2	Tairiseach	3
Q2 Fearann	$x \in R$	Fearann	$x \in R$

Aischothú

C1	$f(x) = 2^x$		$g(x) = 3^x$
(i) Bonn	<input type="text" value="2"/>	Bonn	<input type="text" value="3"/>
(ii) Easpóna	<input type="text"/>		<input type="text" value="x"/>
(iii) Athraithe		ch	<input type="text" value="x & g(x)"/>
(iv) Tairiseach	<input type="text" value="2"/>	Tairiseach	<input type="text" value="3"/>
Q2 Fearann	<input type="text" value="x ∈ R"/>	Fearann	<input type="text" value="x ∈ R"/>

Airíonna

x	$(2)^x$	y
-4	$(2)^{-4}$	1/16
-3	$(2)^{-3}$	1/8
-2	$(2)^{-2}$	1/4
-1	$(2)^{-1}$	1/2
0	$(2)^0$	1
1	$(2)^1$	2
2	$(2)^2$	4
3	$(2)^3$	8
4	$(2)^4$	16

x	$(3)^x$	y
-4	$(3)^{-4}$	1/81
-3	$(3)^{-3}$	1/27
-2	$(3)^{-2}$	1/9
-1	$(3)^{-1}$	1/3
0	$(3)^0$	1
1	$(3)^1$	3
2	$(3)^2$	9
3	$(3)^3$	27
4	$(3)^4$	81

Ceisteanna 4 & 5

$$f(x) = 2^x \quad g(x) = 3^x$$

C4

(i) Líne dhíreach

Ní hea

(ii) Y ag dul i méad nó i laghad agus x ag dul i méad

Ag dul i méad

(iii) Ráta athraithe

Níl tairiseach

(iv) Conas atá a chuaire/ráta athraithe ag athrú?

Ag dul i méad

C5

(i) Aschuir (Raon)

\mathbb{R}^+

(ii) Aschuir dhiúltacha Cén fáth?

Níl

(iii) Aschuir agus x ag dul i laghad

Ag dul i laghad

(iv) 0 mar aschur? Cén fáth?

Níl

(v) X-idirlíne

Níl ann

(vi) Y-idirlíne

1

Ceisteanna 4 & 5

$$f(x) = 2^x \quad g(x) = 3^x$$

C4

(i) Líne dhíreach

Ní hea

(ii) Y ag dul i méad nó i laghad agus x ag dul i méad

Ag dul i méad

(iii) Ráta athraithe

(iv) Conas atá a chuaire/ráta athraithe ag athrú?

Ag dul i méad

C5

(i) Aschuir (Raon)

\mathbb{R}^+

(ii) Aschuir dhiúltacha Cén fáth?

Níl

(iv) U mar aschuir? Cén fáth?

Níl

(v) X-idirlíne

Níl ann

(vi) Y-idirlíne

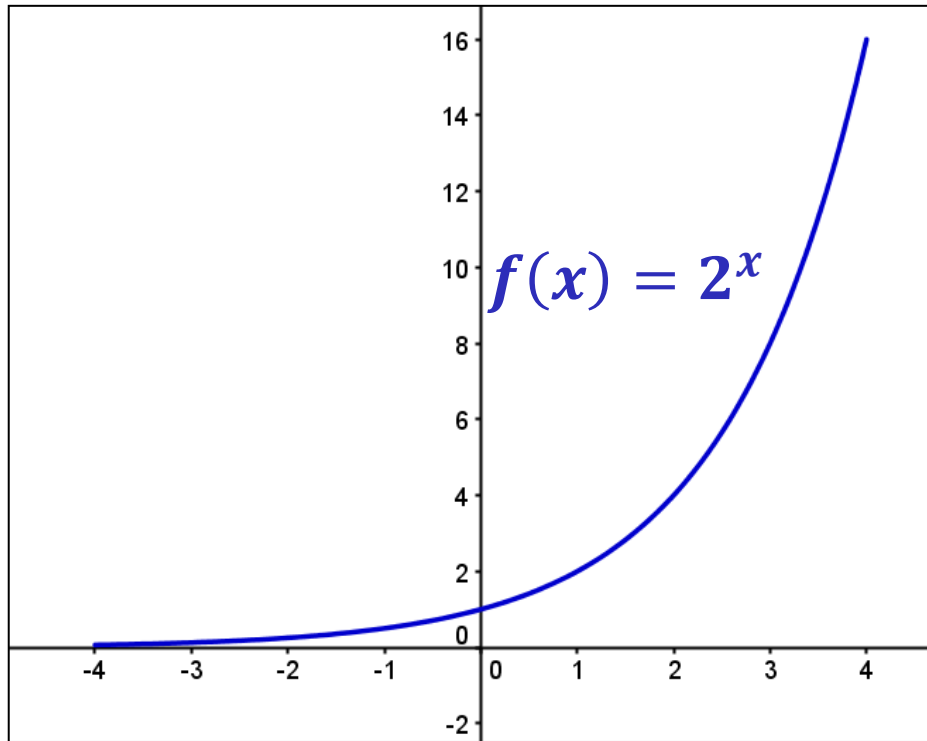
1

Saintréithe an Ghraif

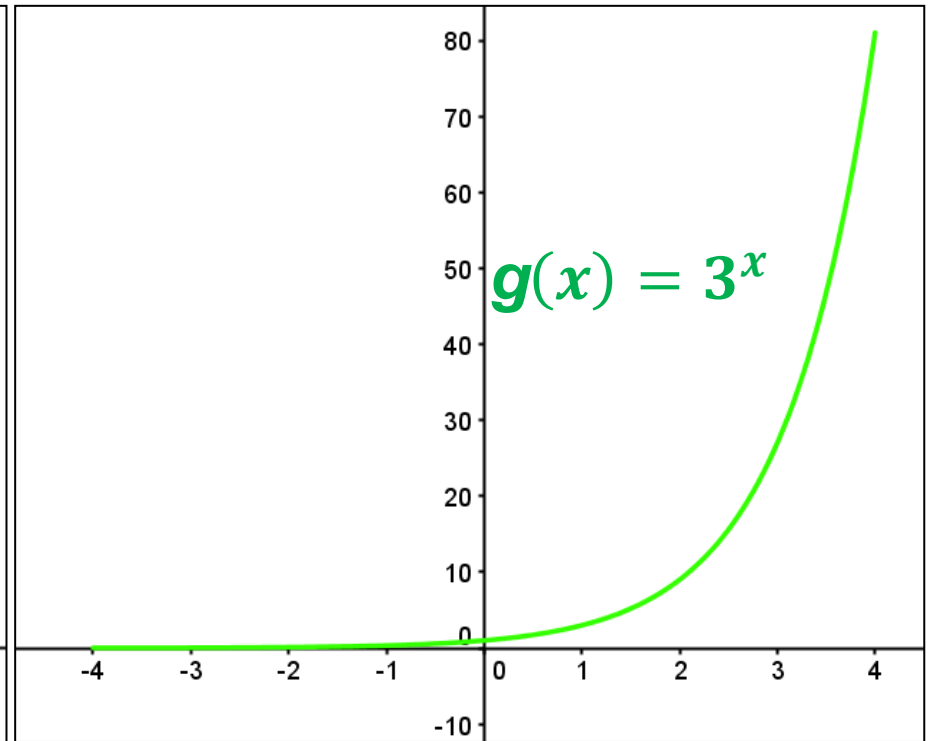
Ag dul i laghad

Grúpaí

A

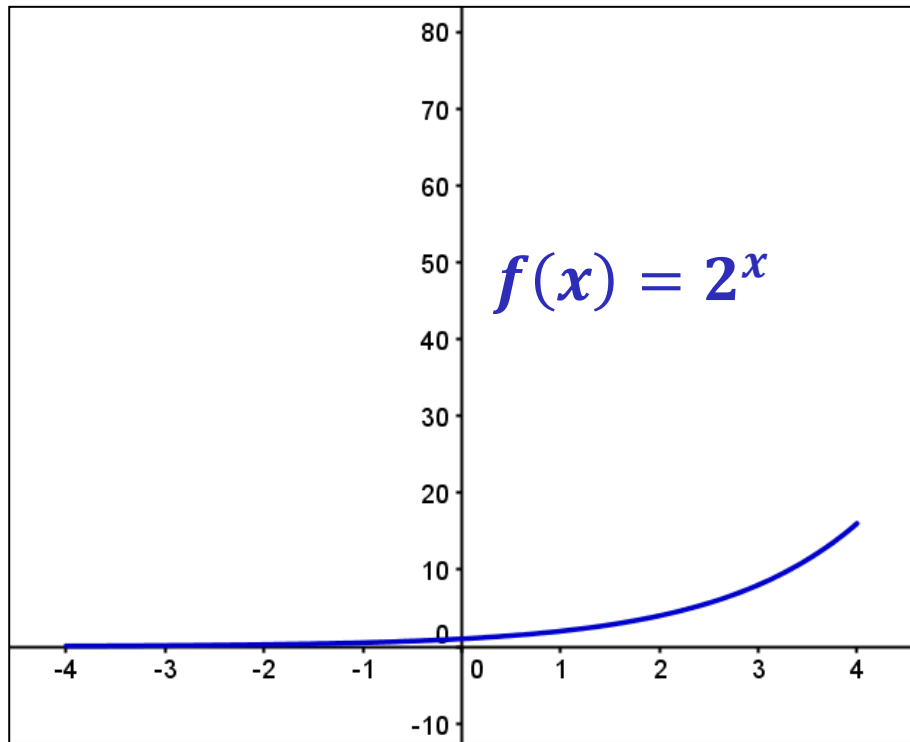


B

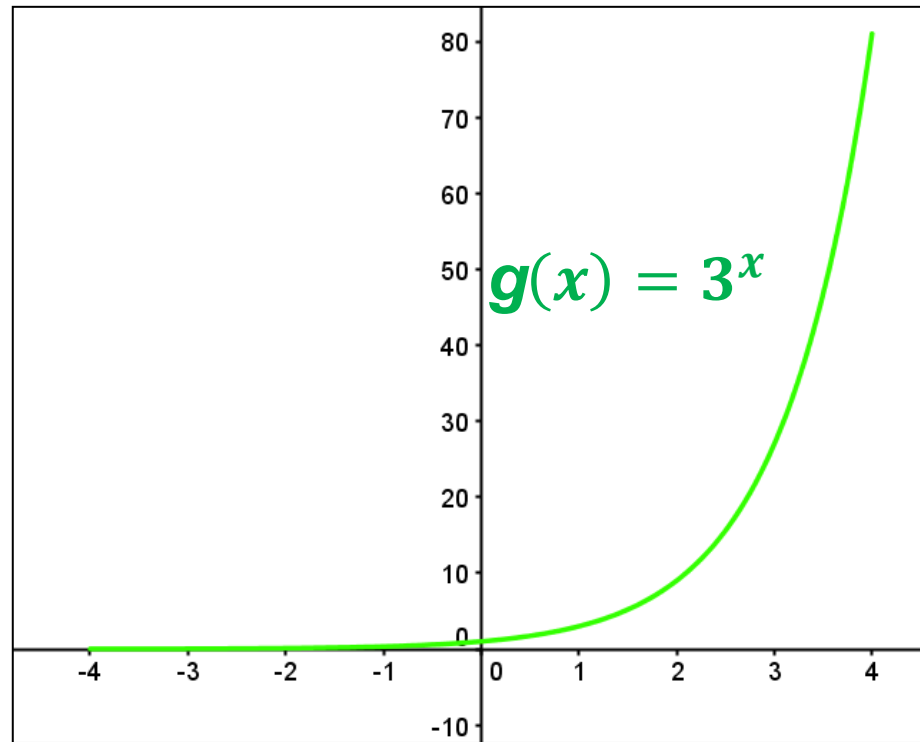


Grúpaí

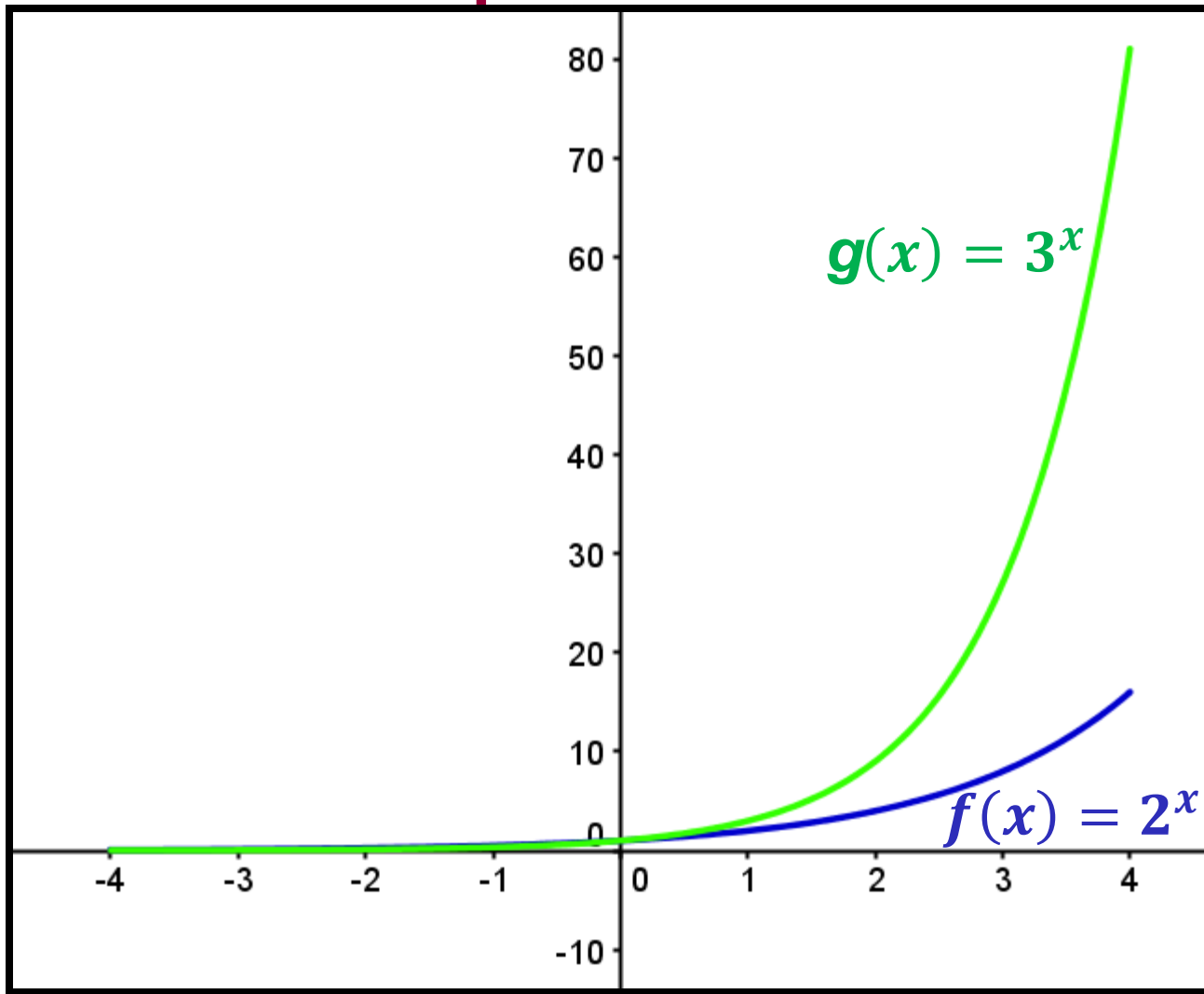
A



B



Grúpaí A & B



x	$\left(\frac{1}{2}\right)^x$	f(x)
-4	$\left(\frac{1}{2}\right)^{-4}$	16
-3	$\left(\frac{1}{2}\right)^{-3}$	8
-2	$\left(\frac{1}{2}\right)^{-2}$	4
-1	$\left(\frac{1}{2}\right)^{-1}$	2
0	$\left(\frac{1}{2}\right)^0$	1
1	$\left(\frac{1}{2}\right)^1$	$\frac{1}{2}$
2	$\left(\frac{1}{2}\right)^2$	$\frac{1}{4}$
3	$\left(\frac{1}{2}\right)^3$	$\frac{1}{8}$
4	$\left(\frac{1}{2}\right)^4$	$\frac{1}{16}$

x	$\left(\frac{1}{3}\right)^x$	g(x)
-4	$\left(\frac{1}{3}\right)^{-4}$	81
-3	$\left(\frac{1}{3}\right)^{-3}$	27
-2	$\left(\frac{1}{3}\right)^{-2}$	9
-1	$\left(\frac{1}{3}\right)^{-1}$	3
0	$\left(\frac{1}{3}\right)^0$	1
1	$\left(\frac{1}{3}\right)^1$	$\frac{1}{3}$
2	$\left(\frac{1}{3}\right)^2$	$\frac{1}{9}$
3	$\left(\frac{1}{3}\right)^3$	$\frac{1}{27}$
4	$\left(\frac{1}{3}\right)^4$	$\frac{1}{81}$

Ceisteanna 4 & 5

$$f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x \quad g(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^x$$

C4

- (i) Líne dhíreach
- (ii) Y ag dul i méad nó i laghad agus x ag dul i méad
- (iii) Ráta athraithe
- (iv) Conas a athraíonn an chuaire/an ráta athraithe?

Ní hea

Ag dul i laghad

Níl tairiseach

Ag dul i laghad

C5

- (i) Aschuir (Raon)
- (ii) Aschuir dhiúltacha? Cén fáth?
- (iii) Aschuir agus x ag dul i laghad
- (iv) 0 mar aschur? Cén fáth?
- (v) X-idirlíne
- (vi) Y-idirlíne

\mathbb{R}^+

Níl

Ag dul i méad

Níl

Níl ann

1

Ceisteanna 4 & 5

$$f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x \quad g(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^x$$

C4

(i) Líne dhíreach

Ní hea

(ii) Y ag dul i méad

Ag dul i laghad

nó i laghad agus
ag dul i méad

(iii) Ráta athraithe

(iv) Conas a athraíonn
an chuaire/an ráta
athraithe?

Ag dul i laghad

C5

(i) Aschuir (Raon)

\mathbb{R}^+

(ii) Aschuir dhiúltacha?

Níl

ag

Ag dul i méad

(iv) 0 mar aschur? Cén
fáth?

Níl

(v) X-idirlíne

Níl ann

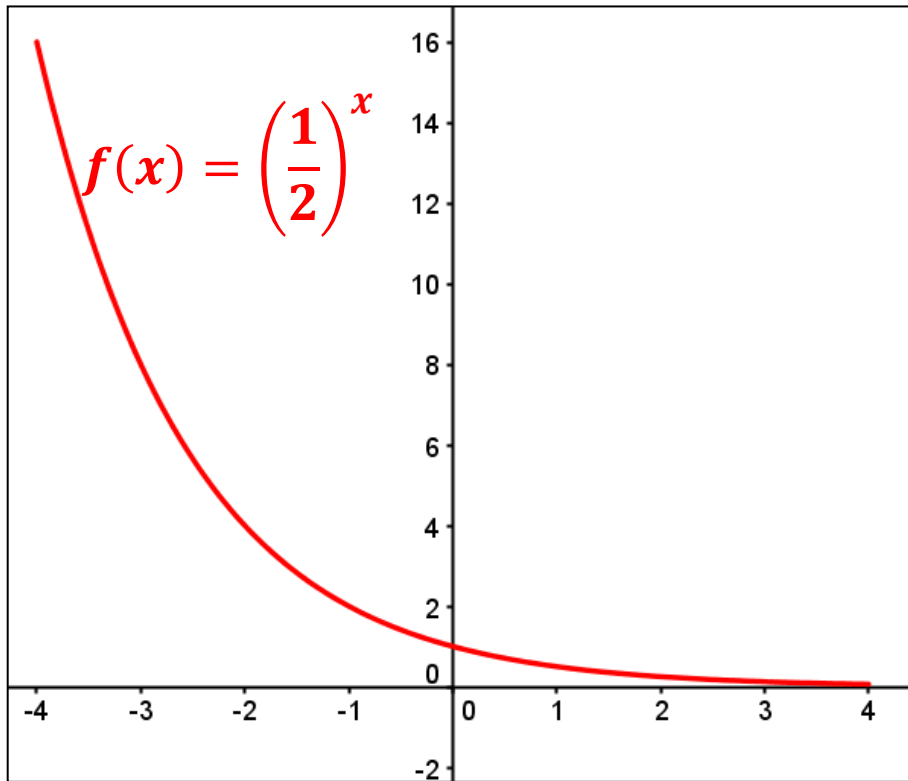
(vi) Y-idirlíne

1

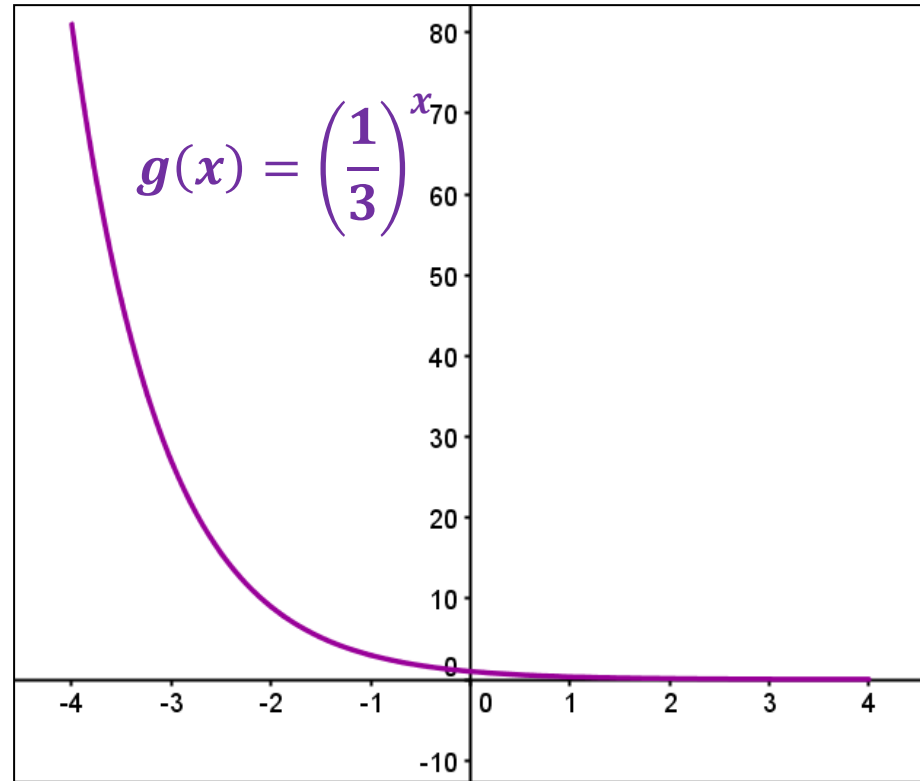
**Saintréithe an
Ghraif**

Grúpaí

C

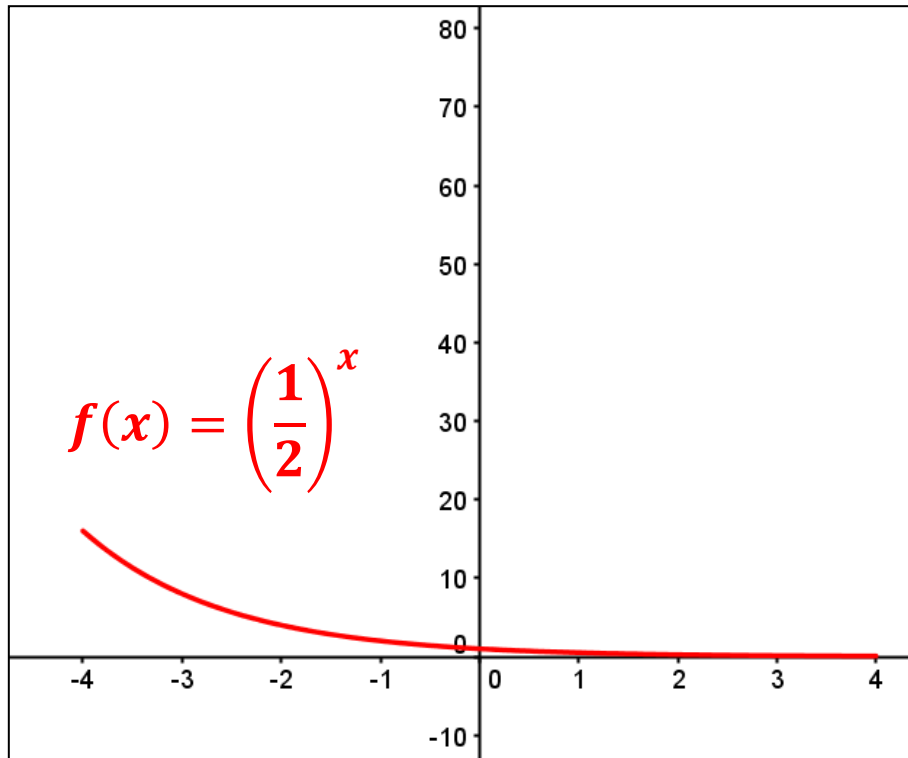


D

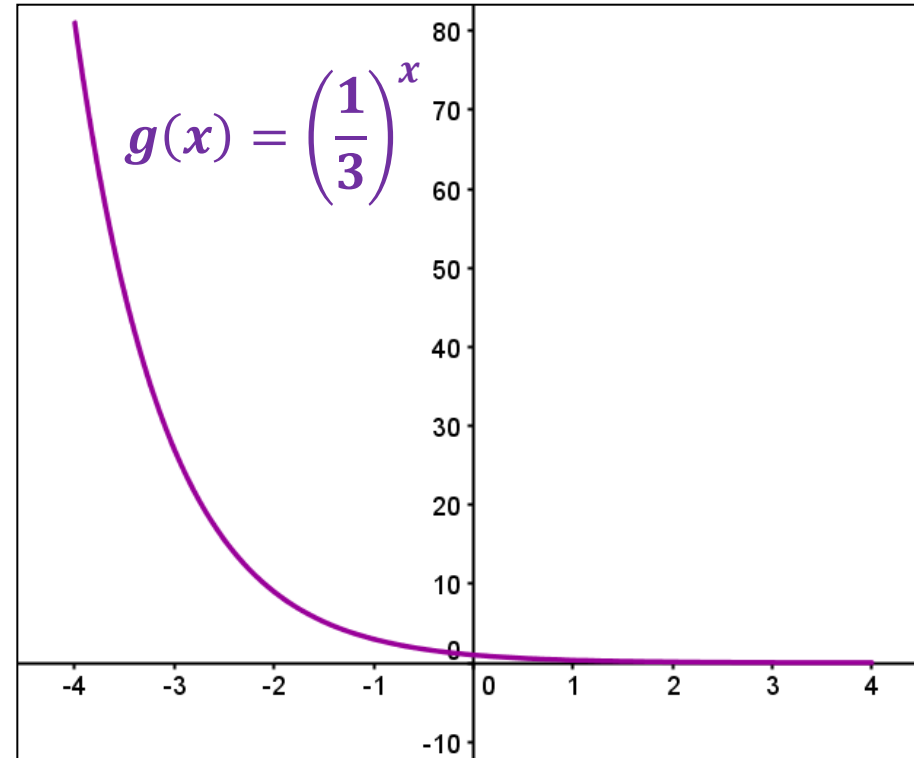


Grúpaí

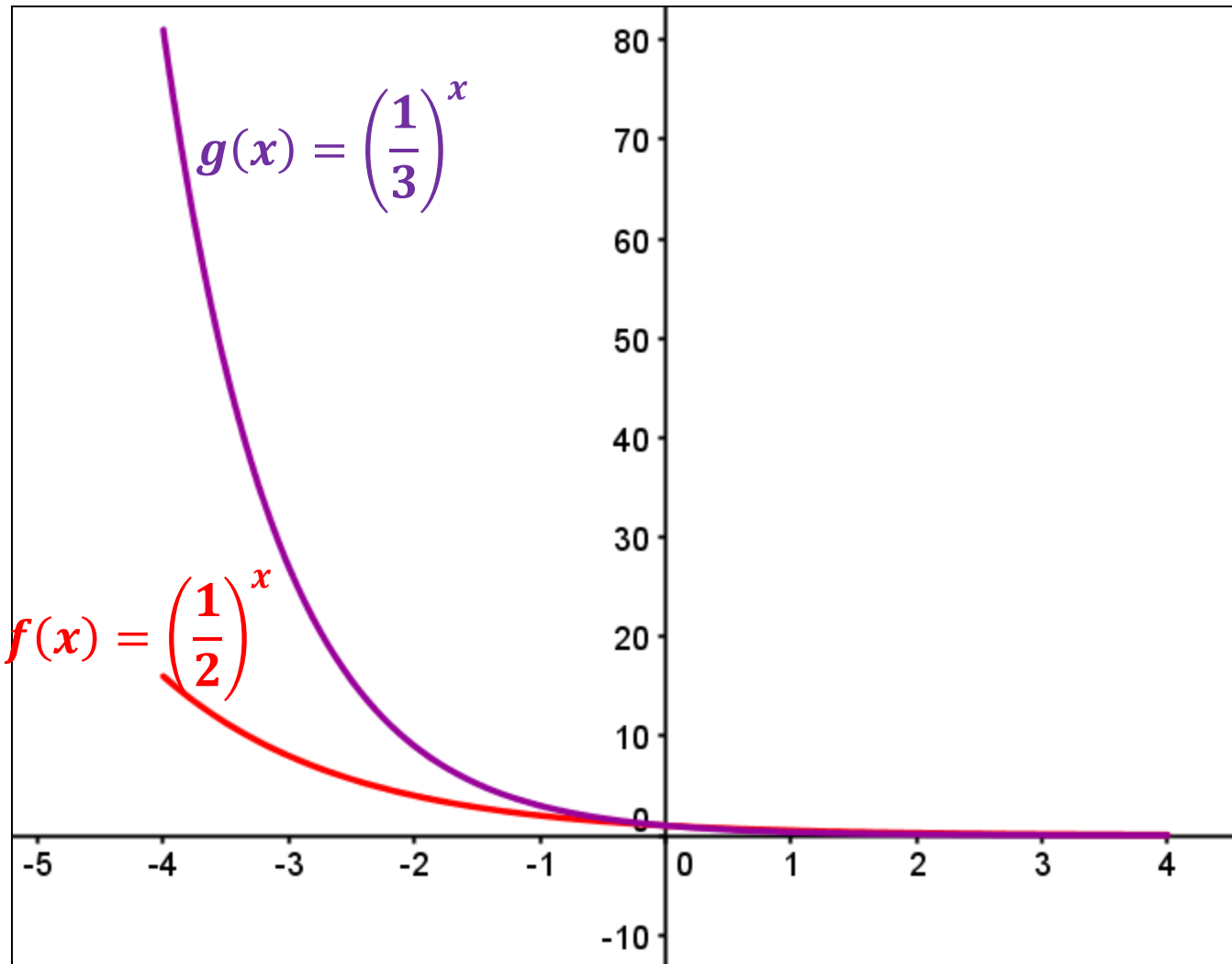
C



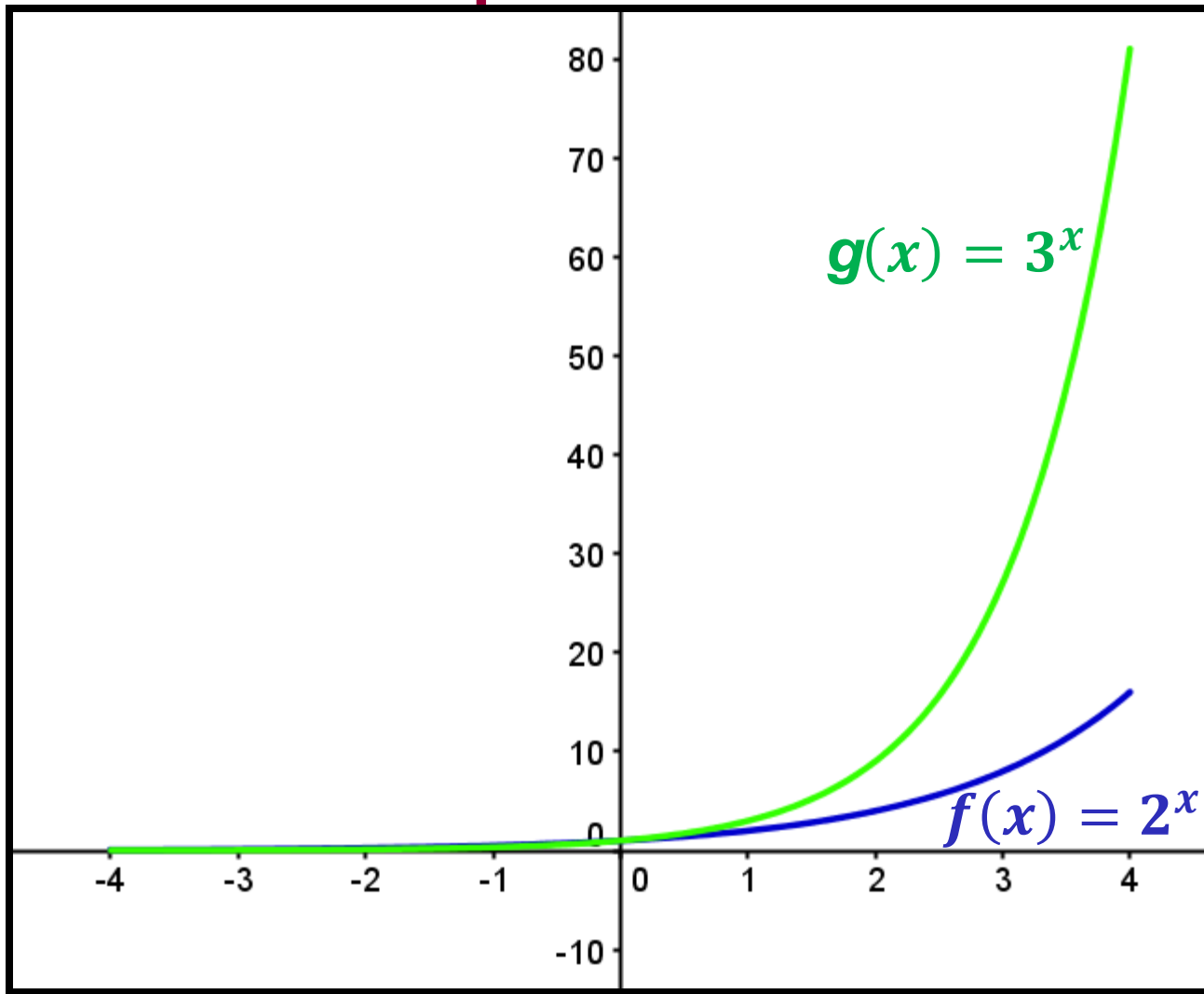
D



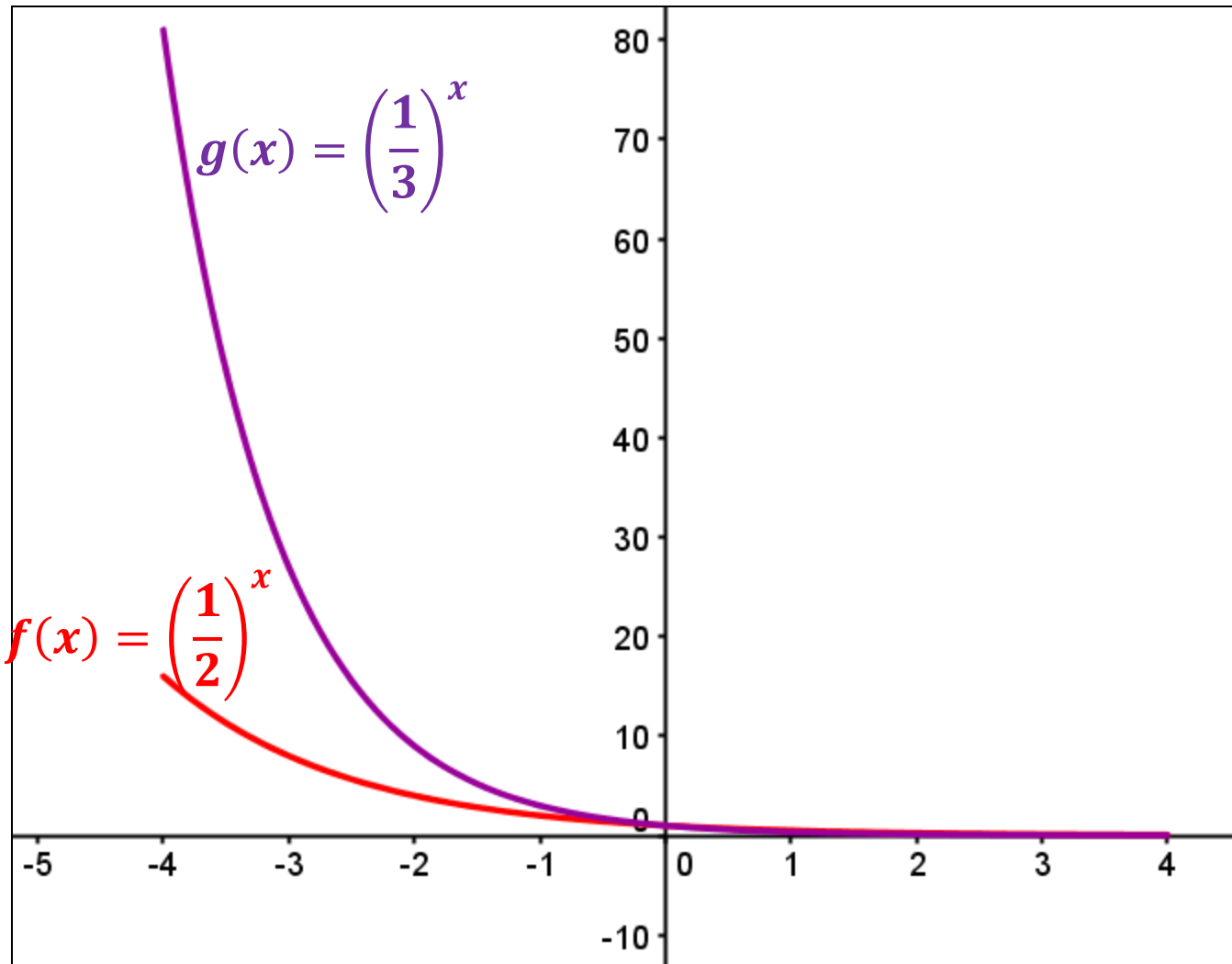
Grúpaí C & D



Grúpaí A & B



Grúpaí C & D



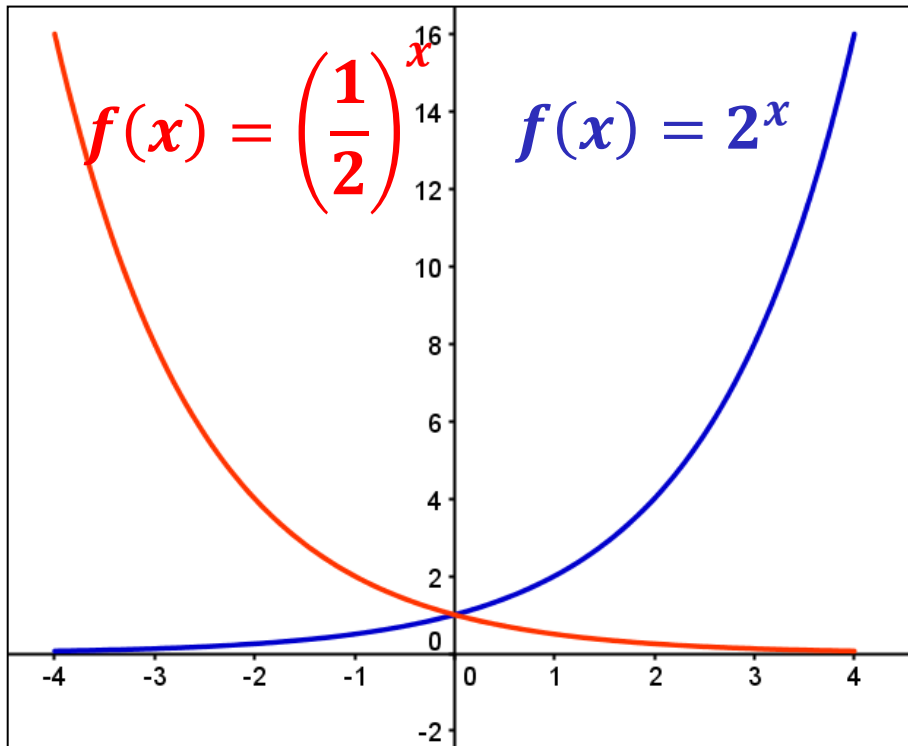
Cuir 2^x i gcomparáid le $\left(\frac{1}{2}\right)^x$

1. Conas is cosúil na grafanna?
2. Conas is neamhchosúil na grafanna?
3. Athscríobh $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ ag baint úsáid 2 mar bhonn
4. Cén trasfhoirmiú a mhapálann $f(x) = 2^x$ ar ghraf $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$

Cuir 3^x i gcomparáid le $\left(\frac{1}{3}\right)^x$

1. Conas is cosúil na grafanna?
2. Conas is neamhchosúil na grafanna?
3. Athscríobh $f(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ ag baint úsáid 3 mar bhonn
4. Cén trasfhoirmiú a mhapálann $f(x) = 3^x$ ar ghraf $f(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^x$

Cuir i gComparáid



Gach Grúpa

Roinn C

Gníomhaíocht 3

Lth. 15

Roinn C: Feicim Anois.....

1. Má tá $f(x) = a^x$, $a \in \mathbb{R}$, $a > 1$, ansin is iad airíonna na feidhme easpónantúla ná:

2. Má tá $f(x) = a^x$, $a \in \mathbb{R}$, $a > 1$, ansin is iad saintréithe an ghraif easpónantúil ná:

3. Má tá $f(x) = a^x$, $a \in \mathbb{R}$, $0 < a < 1$, ansin is iad airíonna na feidhme easpónantúil ná:

4. Má tá $f(x) = a^x$, $a \in \mathbb{R}$, $0 < a < 1$, ansin is iad saintréithe an ghraif easpónantúil ná:

Gach Grúpa

Roinn C - Gníomhaíocht 4: Cé acu de na cothromóidí a leanas a léiríonn feidhmeanna easpóntúla?

Feidhm	An feidhm easpóntúil í? Is ea/Ní hea	Cúis
$f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$	Sea	
$f(x) = x^2$	Ní hea	
$f(x) = (-2)^x$	Ní hea	
$f(x) = 2(3)^x$	Sea	
$f(x) = -2^x$	Sea	
$f(x) = 3(x)^{\frac{1}{2}}$	Ní hea	
$f(x) = (0.9)^x$	Sea	

Feidhmeanna
Easpóntántúla
(airíonna)

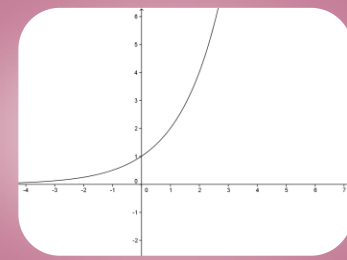
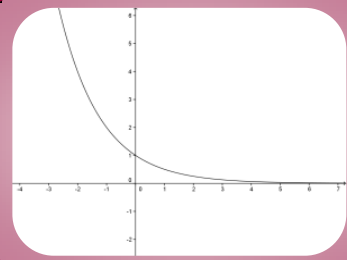
$$f(x) = a^x, 0 < a < 1$$

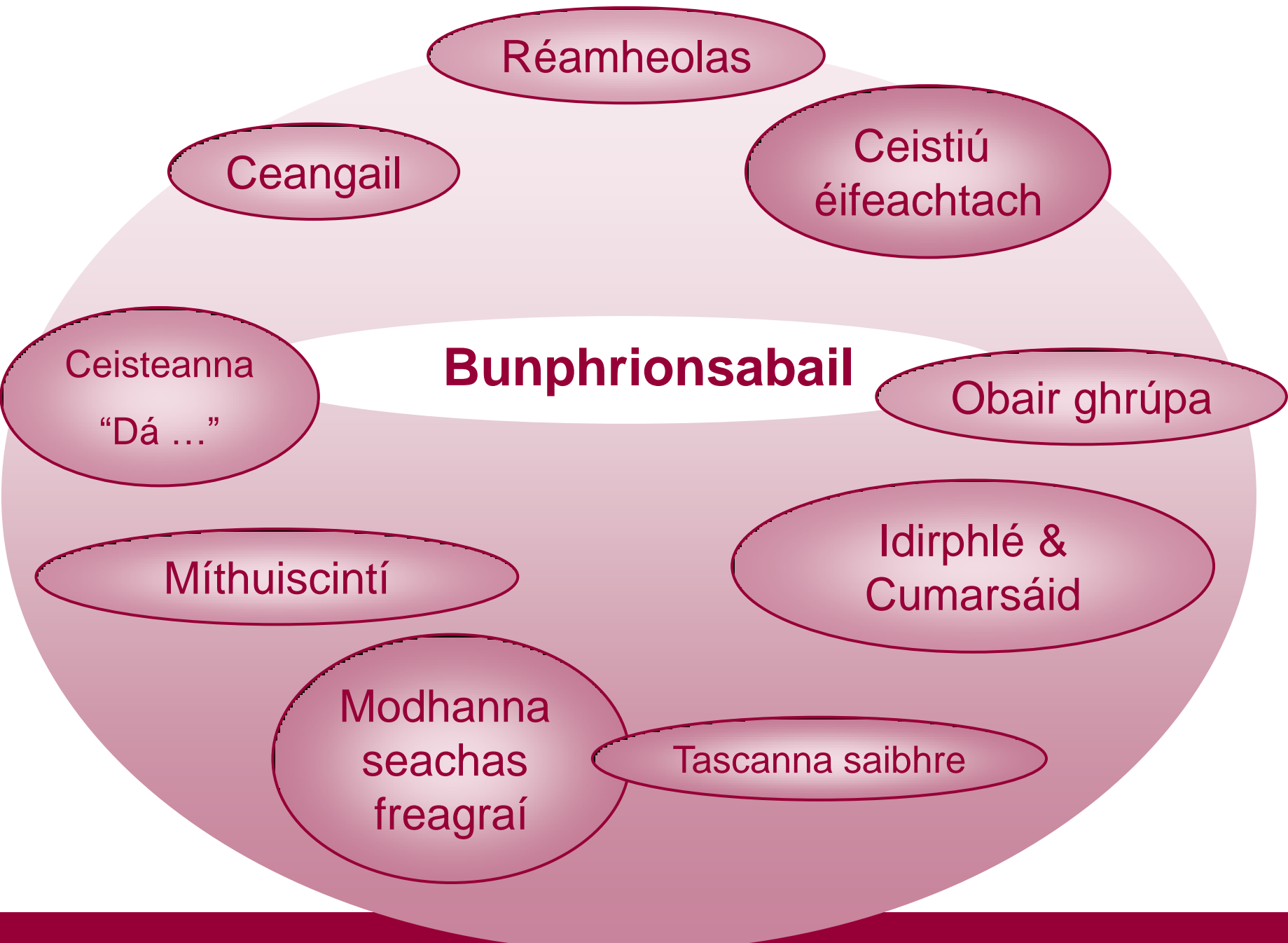
$$f(x) = a^x, a > 1$$

**Grafanna Easpóntántúla
(saintréithe)**

$$\left(\frac{1}{2}\right)^x \text{ and } \left(\frac{1}{3}\right)^x$$

$$2^x \text{ and } 3^x$$





Réamheolas

Ceangail

Ceistiú
éifeachtach

Ceisteanna
"Dá ..."

Obair ghrúpa

Míthuiscintí

Idirphlé &
Cumarsáid

Modhanna
seachas
freagraí

Tascanna saibhre

Note: Tá gá le Gníomhaíochtaí Forleathnúcháin chun cumas na scoláirí a threisiú sna hachair siollabais a leanas:

<i>Leibhéal</i>	<i>Siollabas</i>	<i>Lch.</i>
TSAL	$f(x) = a2^x$ agus $f(x) = a3^x$, áit $a \in \mathbb{N}, x \in \mathbb{R}$.	Lch. 31
ATBL	$f(x) = a2^x$ agus $f(x) = a3^x$, áit $a \in \mathbb{N}, x \in \mathbb{R}$.	Lch. 32
ATGL	$f(x) = ab^x$, áit $a \in \mathbb{N}, b, x \in \mathbb{R}$.	Lch. 32
ATAL	$f(x) = ab^x$, áit $a, b, x \in \mathbb{R}$.	Lch. 32