



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2013

Matamaitic (Tionscadal Mata – Céim 2)

Páipéar 1

Gnáthleibhéal

Dé hAoine, 7 Meitheamh Tráthnóna, 2:00 – 4:30

300 marc

Scrúduimhir

Stampa an Ionaid

Iomlán reatha	
---------------	--

Don scrúdaitheoir	
Ceist	Marc
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
Iomlán	
Bónas	
Móriomlán	

Grád

Treoracha

Tá trí roinn sa scrúdpháipéar seo.

Roinn A	Coincheapa agus Scileanna	100 marc	4 cheist
Roinn B	Comhthéacsanna agus Feidhmeanna	100 marc	2 cheist
Roinn C	Feidhmeanna agus Graif (an seansiollabas)	100 marc	2 cheist

Freagair na hocht gceist go léir.

Scríobh do chuid freagraí sna spásanna atá ann dóibh sa leabhrán seo. Is féidir go gcaillfidh tú marcanna mura ndéanfaidh tú é sin. Is féidir páipéar breise a iarraidh ar an bhfeitheoir freisin. Lipéadaigh aon obair bhreise go soiléir le huimhir na ceiste agus an chuid den cheist.

Tabharfaidh an feitheoir cóip den leabhrán *Foirmli agus Táblaí* duit. Caithfidh tú é a thabhairt ar ais ag deireadh an scrúdaithe. Níl cead agat do chóip féin a thabhairt isteach sa scrúdú.

Caillfear marcanna mura dtaispeántar go soiléir an obair riachtanach go léir.

Ba chóir na haonaid tomhais chuí a thabhairt sna freagraí, de réir mar a oireann.

Ba chóir freagraí a thabhairt san fhoirm is simplí, de réir mar a oireann.

Scríobh déanamh agus múnla d'áireamhá(i)n anseo:

Freagair na ceithre cheist go léir as an roinn seo.

Ceist 1

(25 marc)

Bíodh $z_1 = 3 - 4i$ agus $z_2 = 1 + 2i$, áit a bhfuil $i^2 = -1$.

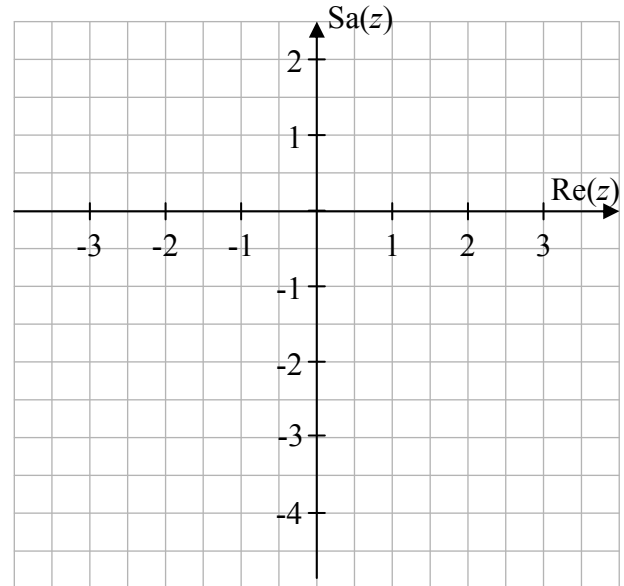
(a) Breac z_1 agus z_2 ar an léaráid Argand thall.

(b) Ó do léaráid, an féidir a rá go bhfuil $|z_1| > |z_2|$?

Tabhair an chúis le do fhreagra.

Freagra:

Cúis:



(c) Fíoraigh go hailgéabrach go bhfuil $|z_1| > |z_2|$.

(d) Faigh $\frac{z_1}{z_2}$ san fhoirm $x + yi$, áit a bhfuil $x, y \in \mathbb{R}$.

Ich	iom. reatha
-----	----------------

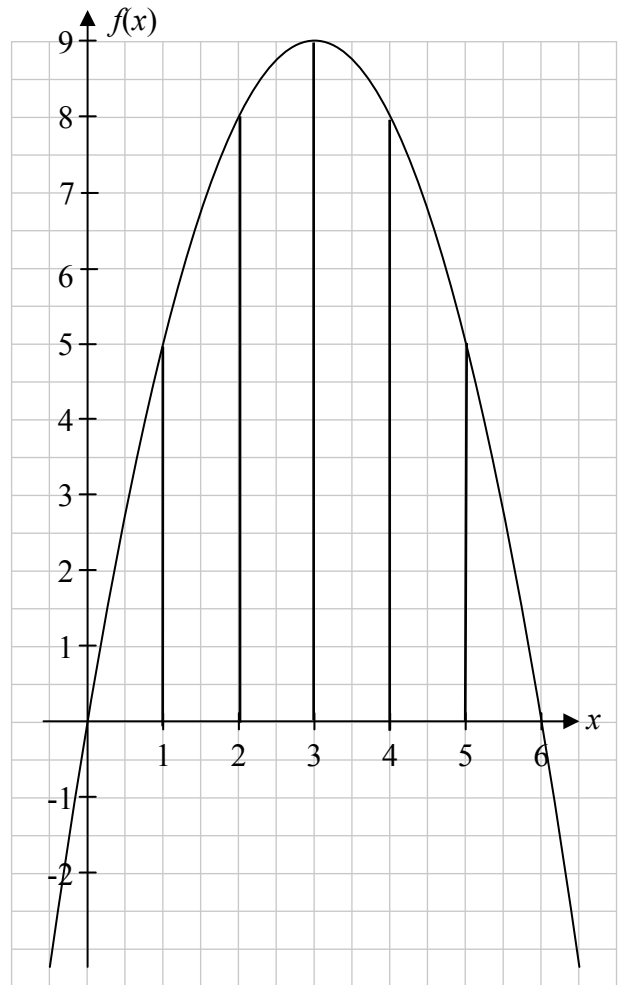
Ceist 2

(25 marc)

Sa léaráid taispeántar graf na feidhme $f(x) = 6x - x^2$ san fhearann $0 \leq x \leq 6$, $x \in \mathbb{R}$.

- (a) Faigh $f(0)$, $f(1)$, $f(2)$, $f(3)$, $f(4)$, $f(5)$ agus $f(6)$. Uaidh sin, comhlánaigh an tábla thíos.

x	0	1	2	3	4	5	6
$f(x)$							



- (b) Bain úsáid as an ríail thraipéasóideach chun achar an réigiúin atá iniata idir an cuar agus an x -ais san fhearann tugtha a mheas.



Ceist 3

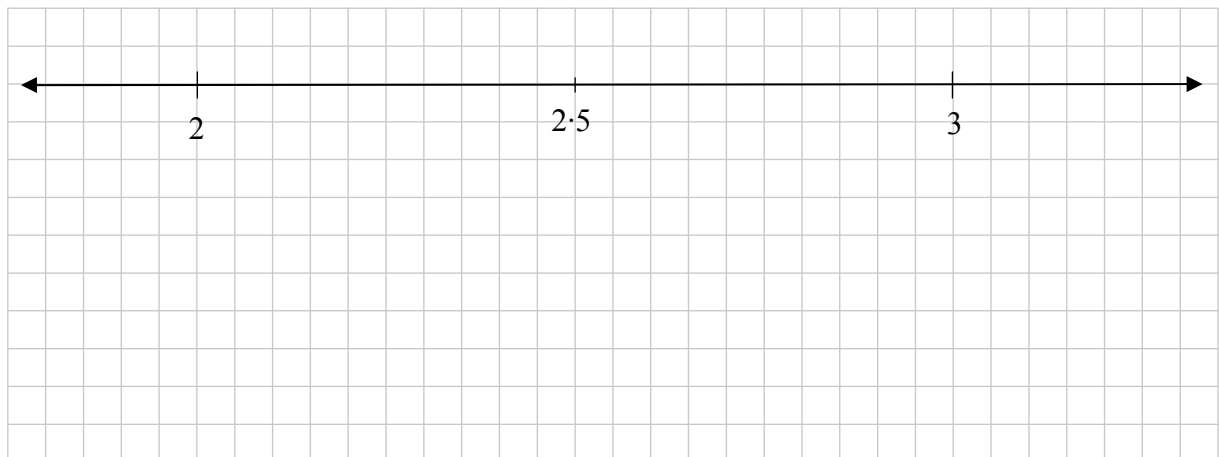
(25 marc)

- (a) Is é an meánfhad ón domhan go dtí an ghrian ná 149 597 871 km. Scríobh an uimhir seo san fhoirm $a \times 10^n$, áit a bhfuil $1 \leq a < 10$ agus $n \in \mathbb{Z}$, ceart go dtí dhá fhigiúr bhunúsacha.

- (b) (i) Scríobh gach ceann de na huimhreacha thíos mar uimhir dheachúlach, ceart go dtí dhá ionad dheachúlacha.

	A	B	C	D	E	F	G
Uimhir	2·1	$\sqrt{5}$	$\frac{243}{85}$	$\tan 70^\circ$	$\frac{3\pi}{4}$	250%	$\left(1 + \frac{1}{10}\right)^{10}$
Uimhir Dheachúlach	2·10						

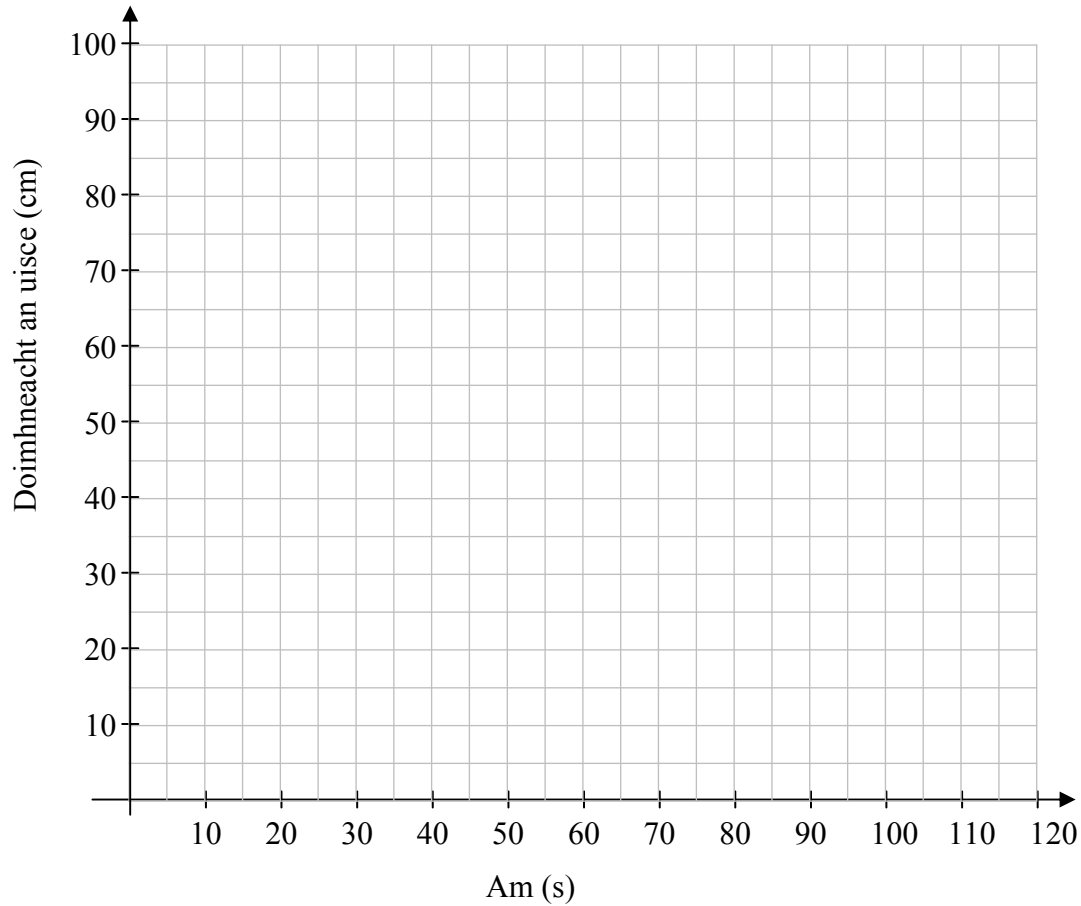
- (ii) Marcáil 5 cinn de na huimhreacha sa tábla ar an uimhirlíne agus bíodh gach uimhir lipéadaithe go soiléir.



- (c) Réitigh an chothromóid $27^{2x} = 3^{x+10}$.

Ich	iom. reatha
-----	----------------

(d) Do gach umar, tarraing graf chun doimhneacht an uisce san umar ar feadh an dá nóiméad a léiriú.



(e) Faigh amach, ó do ghraif, cé mhéad ama a théann thart sula mbíonn doimhneacht an uisce mar an gcéanna sa dá umar.

Freagra: _____

(f) Agus d’fhoirmlí as cuid (e) á n-úsáid agat, fíoraigh do fhreagra ar chuid (e).

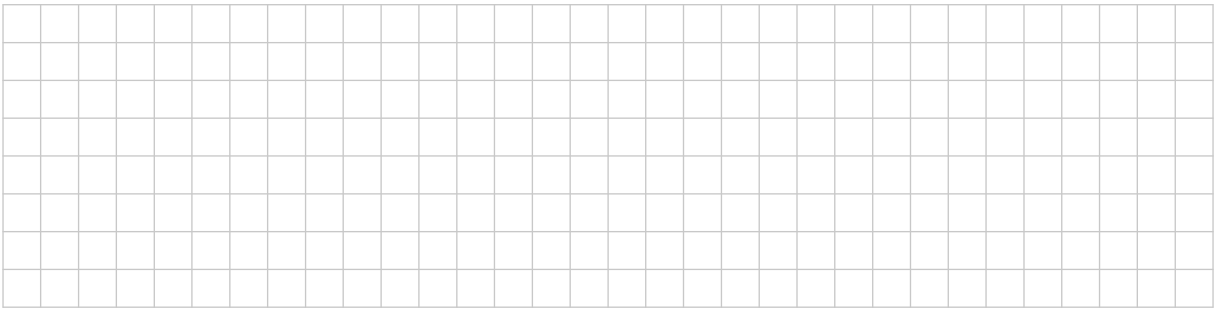


Ich	iom. reatha
-----	----------------

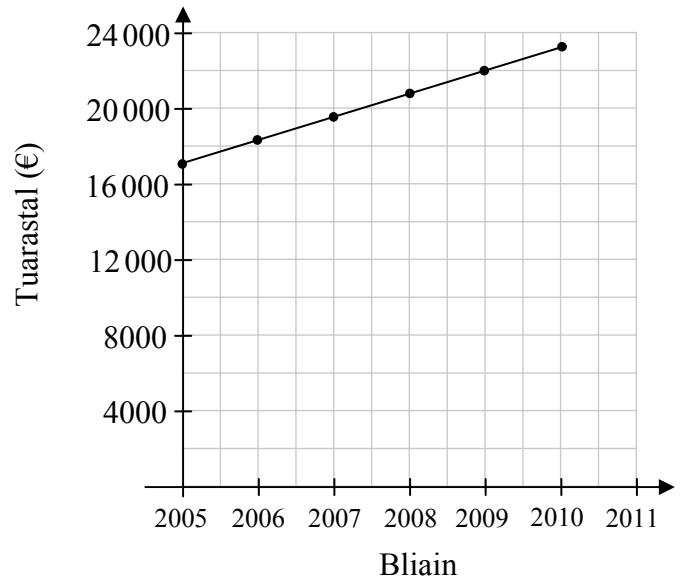
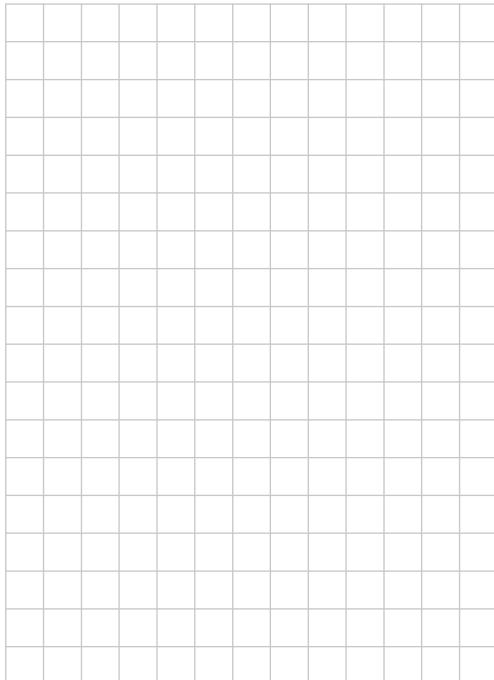
- (f) Faigh, i dtéarmaí n , foirmle a thugann an méid iomlán a thuilleann Peadar ón gcéad bhliain go dtí an n ú bliain den phatrún.



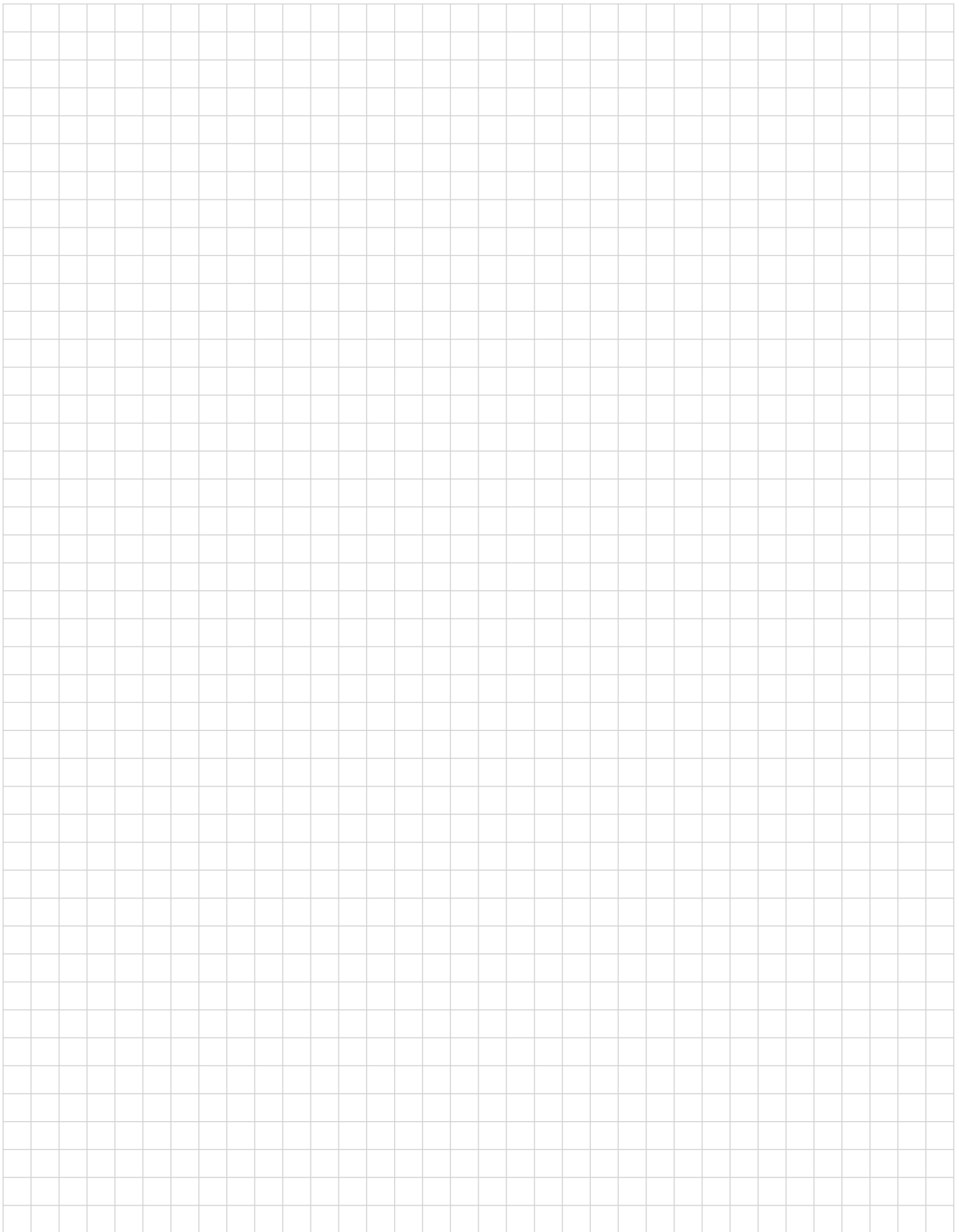
- (g) Agus d'fhoirmle á húsáid agat, nó i slí eile, faigh an méid iomlán a thuilleann Peadar ó thús 2005 go dtí deireadh 2015.



- (h) Luaigh fáth amháin nach bealach cruinn é an graf thíos chun tuarastal Pheadair a léiriú i rith na tréimhse 2005 go dtí 2011.



Ich	iom. reatha
-----	----------------



An Ardeistiméireacht, 2013 – Gnáthleibhéal

Matamaitic (Tionscadal Mata – Céim 2) – Páipéar 1

Dé hAoine, 7 Meitheamh
Tráthnóna, 2:00 – 4:30