



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2014

Matamaitic

(Tionscadal Mata – Céim 3)

Páipéar 2

Ardleibhéal

Dé Luain, 9 Meitheamh Maidin, 9:30 – 12:00

300 marc

Scrúduimhir

Stampa an Ionaid

Iomlán reatha	
---------------	--

Don scrúdaitheoir	
Ceist	Marc
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
Iomlán	
Bónas	
Móriomlán	

Grád

Treoracha

Tá **dhá** roinn sa scrúdpháipéar seo.

Roinn A	Coincheapa agus Scileanna	150 marc	6 cheist
Roinn B	Comhthéacsanna agus Feidhmeanna	150 marc	3 cheist

Freagair na naoi gceist go léir.

I Roinn A, freagair:

Ceist 1 go dtí Ceist 5 agus

Ceist 6A **nó** Ceist 6B.

I Roinn B, freagair Ceist 7 go dtí Ceist 9.

Scríobh do chuid freagraí sna spásanna atá ann dóibh sa leabhrán seo. Is féidir go gcaillfidh tú marcanna mura ndéanfaidh tú é sin. Tá spás d'obair bhreise ag cúl an leabhráin. 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 *Foirmlí 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.

Caillfidh tú marcanna mura dtaispeántar go soiléir an obair riachtanach go léir.

Ba chóir go gcuirfí isteach na haonaid tomhais chuí sna freagraí, de réir mar a oireann.

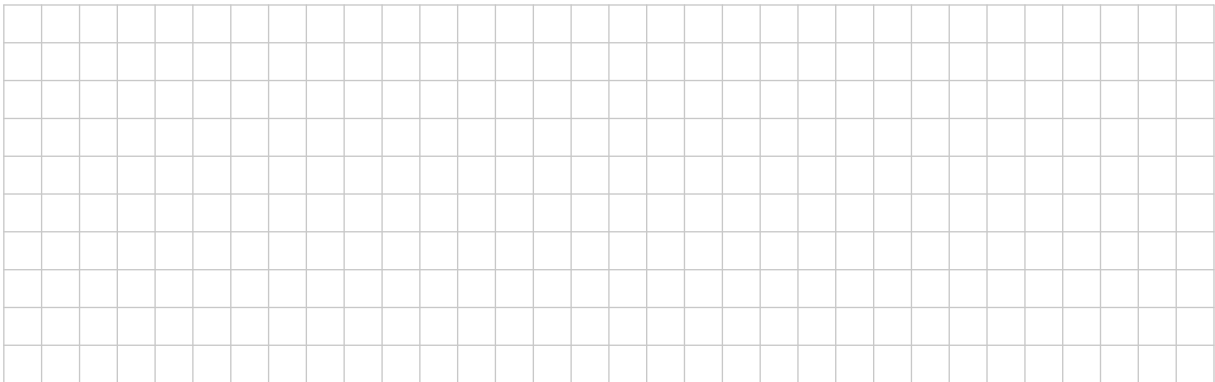
Ba chóir freagraí a thabhairt san fhoirm is simplí, de réir mar a oireann.

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

Ceist 2

(25 marc)

(a) Cruthaigh go bhfuil $\cos 2A = \cos^2 A - \sin^2 A$.



(b) Sa léaráid taispeántar cuid d'fhoirceann ciorclach ar raon reatha agus tá trí lána reatha le feiceáil. Is ag O atá lárphointe gach ceann d'imill chiorclacha na lánaí.

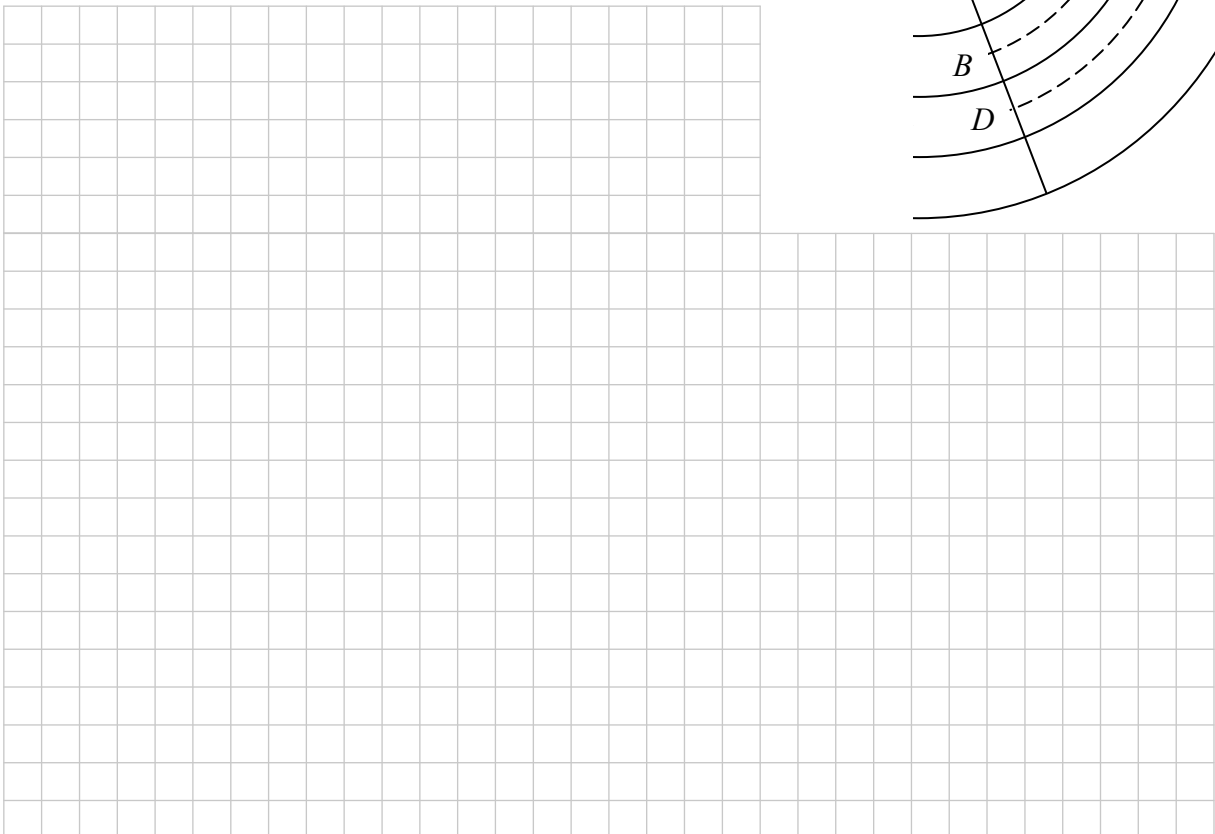
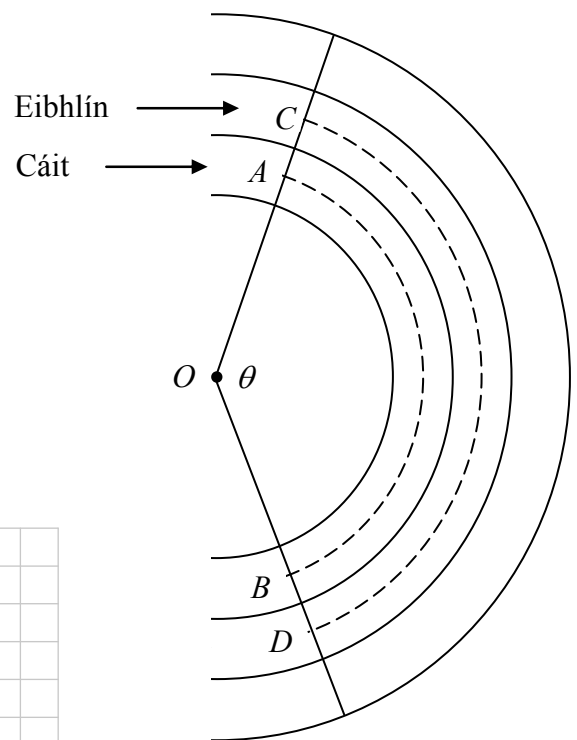
Ritheann Cáit i lár lána 1, ó A go B mar a taispeántar.

Ritheann Eibhlín i lár lána 2, ó C go D mar a taispeántar.

Ritheann Eibhlín 3 m níos faide ná mar a ritheann Cáit.

$|\angle AOB| = |\angle COD| = \theta$ raidiain.

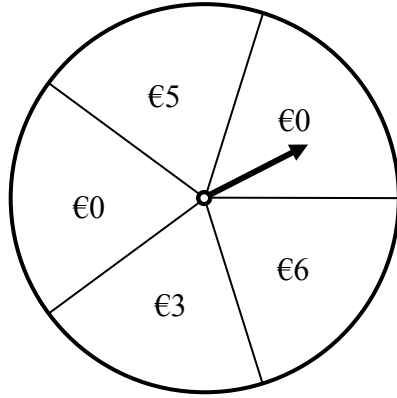
Má tá gach lána 1.2 m ar leithead, faigh θ .



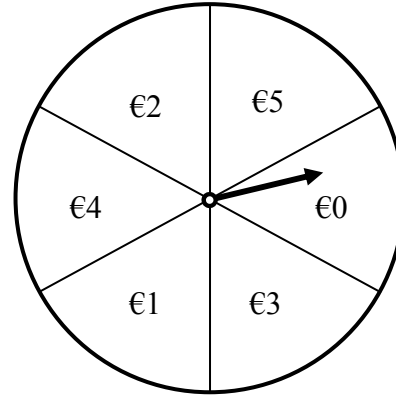
Ceist 3

(25 marc)

Is féidir dhá chluiche dhifriúla seansúlachta a imirt ar ócáid le hairgead a bhailiú do charthanas. Sa dá chluiche, casann an t-imreoir saighead ar roth agus buann sé/sí an méid a thaispeántar sa teascóg a stopann an tsaighead uirthi. Tá an dá chluiche cóir sa tslí go bhfuil sé lán chomh dócha go stopfaidh an tsaighead ar theascóg amháin seachas teascóg ar bith eile ar an roth sin.



Cluiche A



Cluiche B

- (a) D'imir Seán cluiche A ceithre huair agus deir sé linn gur bhuaigh sé €8. Cé mhéad slí dhifriúil a bhféadfadh sé é sin a dhéanamh?

- (b) Chun ceachtar den dá shaighead a chasadh uair amháin, íocann an t-imreoir €3. Cé acu cluiche seansúlachta díobh is fearr a n-éireodh leis airgead a bhailiú don charthanas, dar leat? Tabhair cúis le do fhreagra.

- (c) Imrionn Máire cluiche B sé huair. Faigh an dóchúlacht go stopann an tsaighead sa teascóg a bhfuil €4 uirthi dhá uair san iomlán.

Ich	reatha
-----	--------

Ceist 6**(25 marc)**

Freagair Ceist 6A nó Ceist 6B.

Ceist 6A

- (a) Má tá dhá thriantán $\triangle ABC$ agus $\triangle A'B'C'$ comhchosúil, cruthaigh go bhfuil a sleasa comhréireach, in ord:

$$\frac{|AB|}{|A'B'|} = \frac{|BC|}{|B'C'|} = \frac{|CA|}{|C'A'|}$$

*Léaráid:**Tugtha:**Le cruthú:**Tógáil:**Cruthú:*

Ich

reatha

- (b) Má thugtar an mhírlíne $[BC]$ duit, tóg pointe A , gan uillinntomhas ná dronbhacart a úsáid, sa tslí go mbeidh $|\angle ABC| = 60^\circ$. Taispeáin do línte tógála.



Freagair na trí cheist go léir as an roinn seo.

Ceist 7

(45 marc)

Tugann Tábla 1 thíos sonraí faoi líon na bhfireannach (F) agus líon an mbaineannach (B) a bhí 15 bliana d'aois nó níos mó agus a bhí ag obair, dífhostaithe nó nach raibh sa lucht oibre gach bliain sa thréimhse 2004 go dtí 2013.

Tábla 1										
Staitisticí an Lucht Oibre 2004 go dtí 2013 - Daoine 15 bliana d'aois nó níos mó (000)										
Bliain	Ag obair			Dífhostaithe			Nach raibh sa lucht oibre			Iomlán
	F	B	Iomlán	F	B	Iomlán	F	B	Iomlán	
2004	1045.9	738.9	1784.8	79.6	31.6	111.2	457.1	854.2	1311.3	3207.3
2005	1087.3	779.7	1867.0	81.3	33.5	114.8	459.5	846.6	1306.1	3287.9
2006	1139.8	815.1	1954.9	80.6	38.1	118.7	457.6	844.9	1302.5	3376.1
2007	1184.0	865.6	2049.6	84.3	39.2	123.5	472.4	852.7	1325.1	3498.2
2008	1170.9	889.5	2060.4	106.3	41.0	147.3	494.8	872.5	1367.3	3575.0
2009	1039.8	863.5	1903.3	234.0	82.4	316.4	505.6	874.9	1380.5	3600.2
2010	985.1	843.5	1828.6	257.6	98.2	355.8	529.2	884.6	1413.8	3598.2
2011	970.2	843.2	1813.4	260.7	103.4	364.1	540.1	881.5	1421.6	3599.1
2012	949.6	823.8	1773.4	265.2	108.0	373.2	546.5	896.9	1443.4	3590.0
2013	974.4	829.0	1803.4	227.7	102.3	330.0	557.8	895.0	1452.8	3586.2

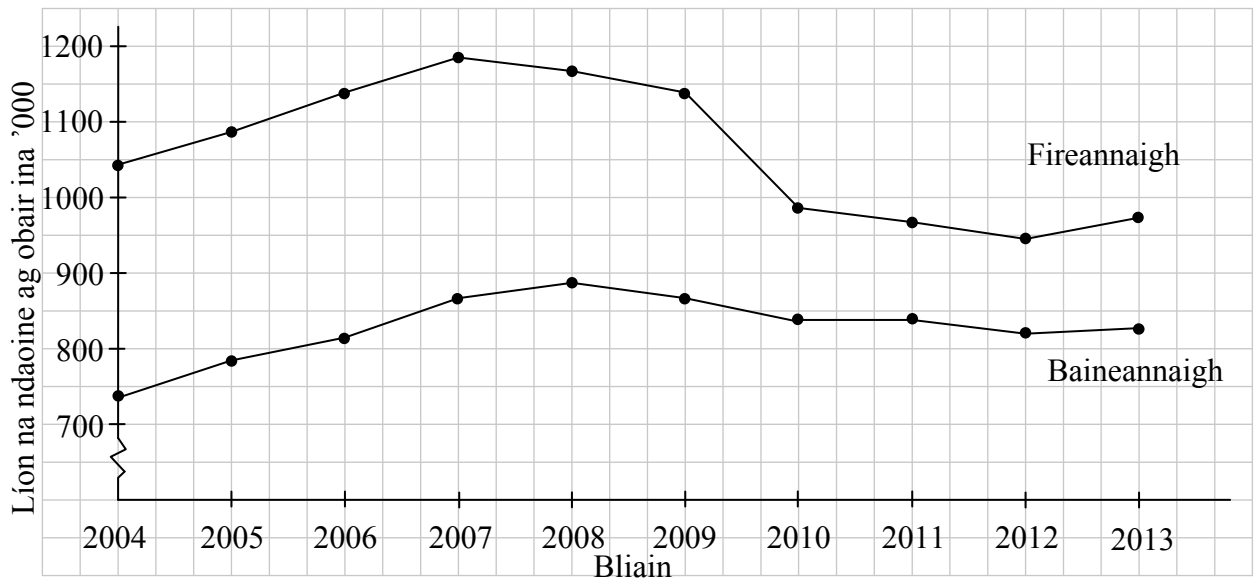
(Foinse: An Phríomhoifig Staidrimh <http://www.cso.ie>)

- (a) Mol dhá earnáil daoine, 15 bliana d'aois nó níos mó, a d'fhéadfadh a bheith i measc na ndaoine nach raibh sa lucht oibre.

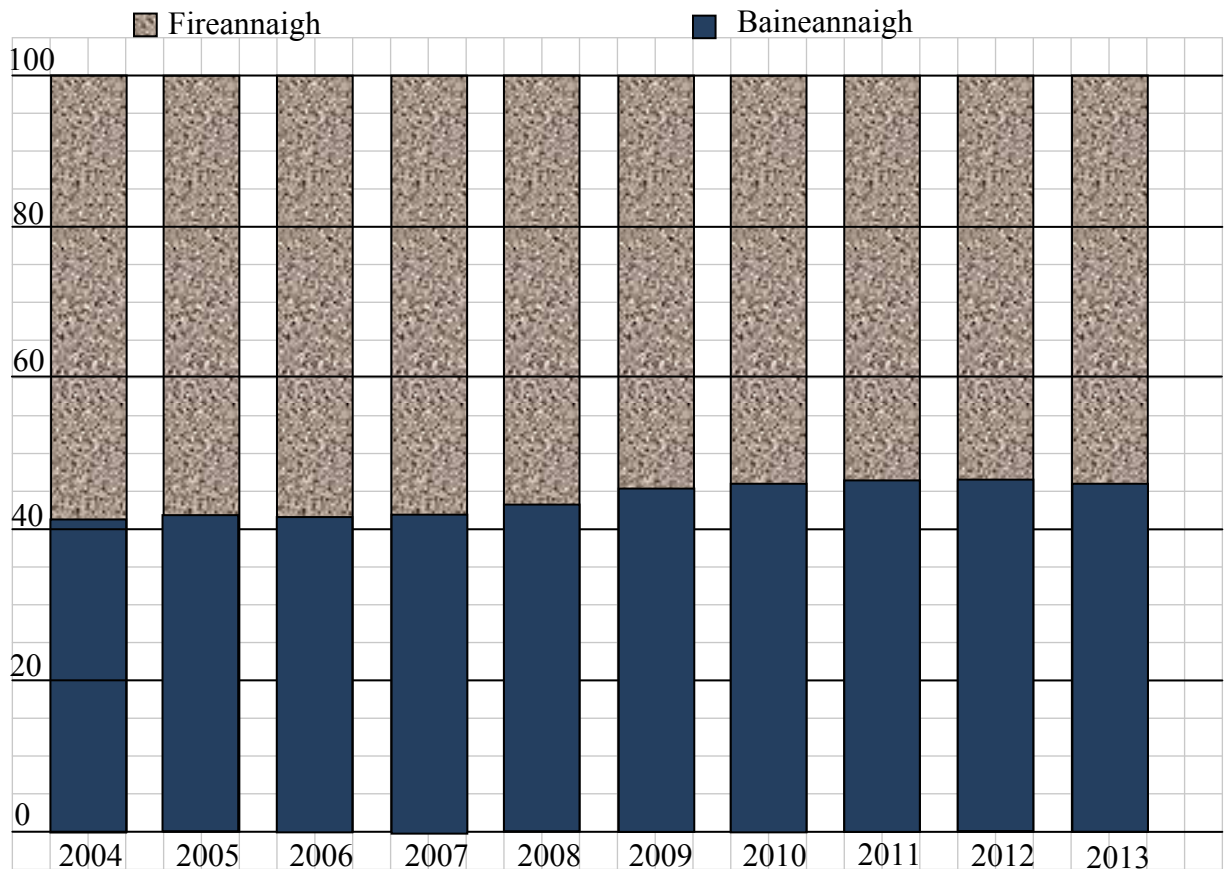
- (b) Faigh airmheán agus raon idircheathairíle líon iomlán na ndaoine a bhí ag obair le linn na tréimhse.

- (d) Tá Liam agus Niamh ag déanamh anailíse ar líon na bhfireannach agus ar líon na mbaineannach a bhí ag obair le linn na tréimhse 2004 go dtí 2013.

Tarraingíonn Liam an chart seo a leanas agus sonraí as Tábla 1 á n-úsáid aige.



Úsáideann Niamh na sonraí céanna agus ríomhann sí líon na mbaineannach a bhí ag obair mar chéatadán den daonra iomlán agus ansin tarraingíonn sí an chart seo a leanas.

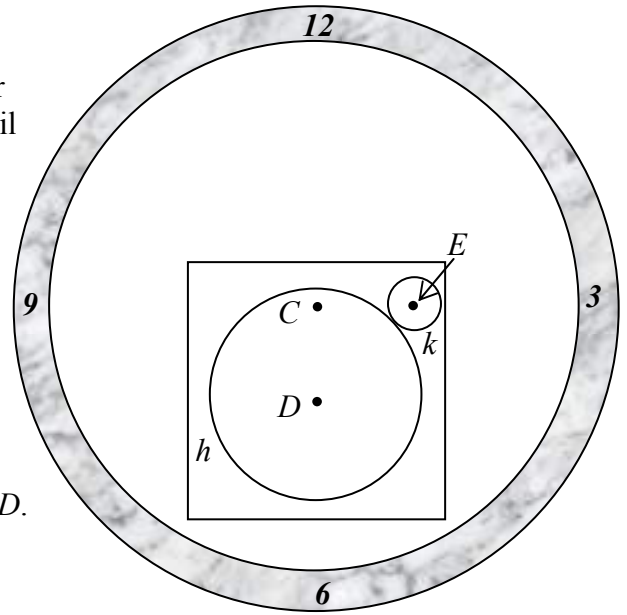


Ceist 9

(60 marc)

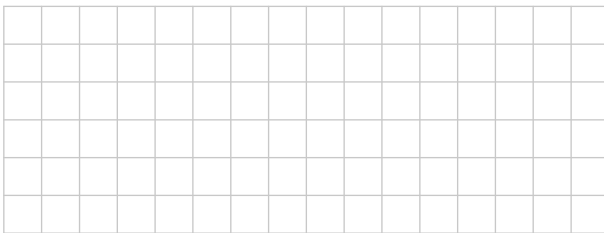
- (a) Sa léaráid taispeántar aghaidh cloig atá ciorclach. Níl na lámha ar taispeáint. As gloine atá an cuid chearnach d’aghaidh an chloig déanta agus is féidir an mheicníocht a fheiceáil. Taispeántar dhá fhiacail chiorclacha, h agus k , atá ag teagmháil lena chéile go seachtrach.

Is é an pointe C an lárphointe d’aghaidh an chloig. Is é an pointe D lárphointe na fiacaile is mó, h , agus is é E lárphointe na fiacaile is lú, k .



- (i) Agus comhordanáidí áirithe in-úsáid, is é cothromóid an chiorcail h ná

$$x^2 + y^2 + 4x + 6y - 19 = 0.$$
 Faigh ga h , agus comhordanáidí a lárphointe, D .



- (ii) Tá comhordanáidí $(3, 2)$ ag an bpointe E . Faigh ga an chiorcail k .

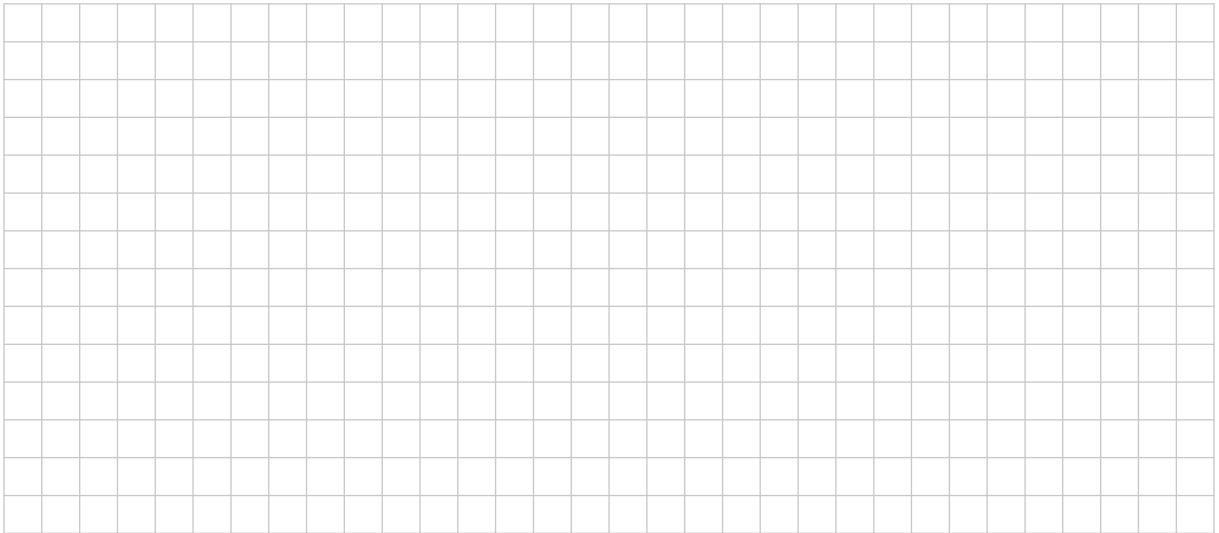


- (iii) Taispeáin gurb ionann an fad ó $C(-2, 2)$ go dtí an líne DE agus leath fhad $[DE]$.

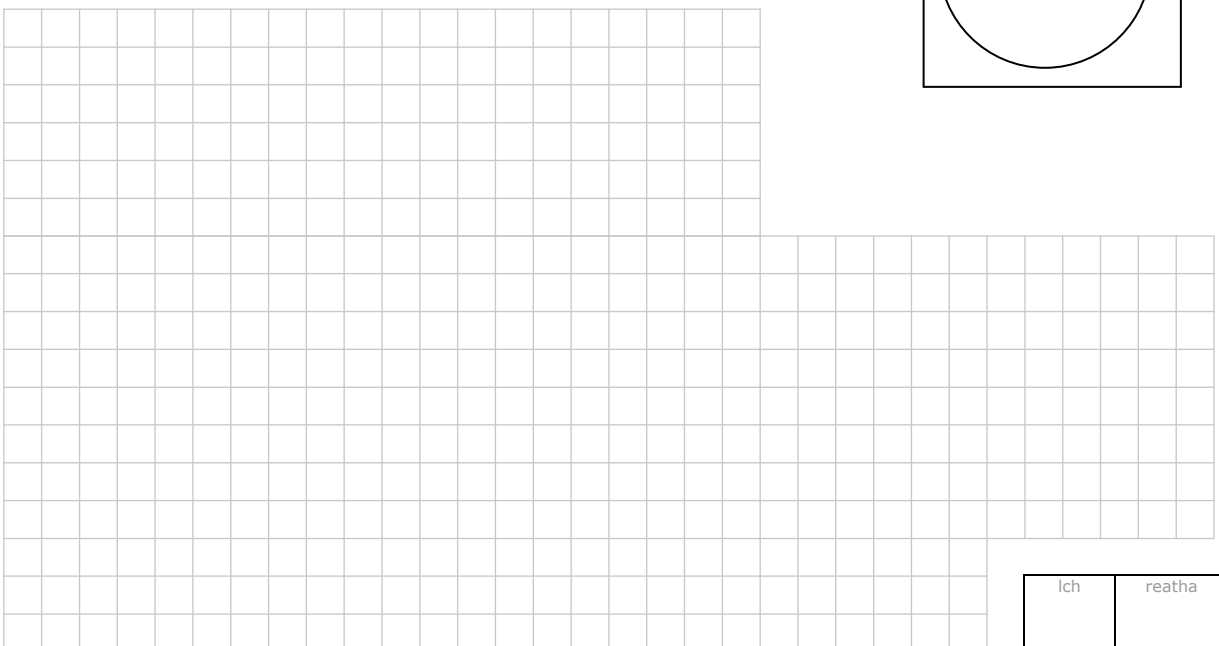
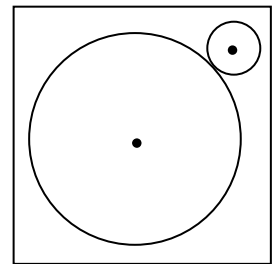




- (iv) An t-aistriú a mhapálann lárphointe $[DE]$ ar an bpointe C , déanann sé an ciorcal k a mhapáil ar an gcorcal j . Faigh cothromóid an chiorcail j .



- (v) Tá fad l sna sleasa ar an gcearnóg ghloine. Faigh an tslánuimhir is lú l sa tslí gur féidir an dá fhiacail a fheiceáil ina n-iomláine tríd an ghloine.

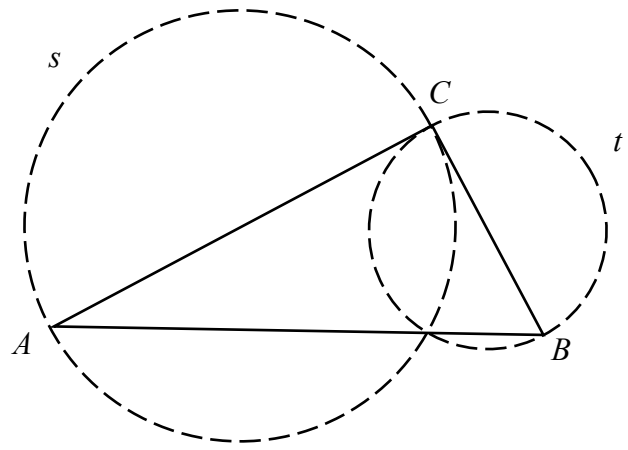


Ich	reatha
-----	--------

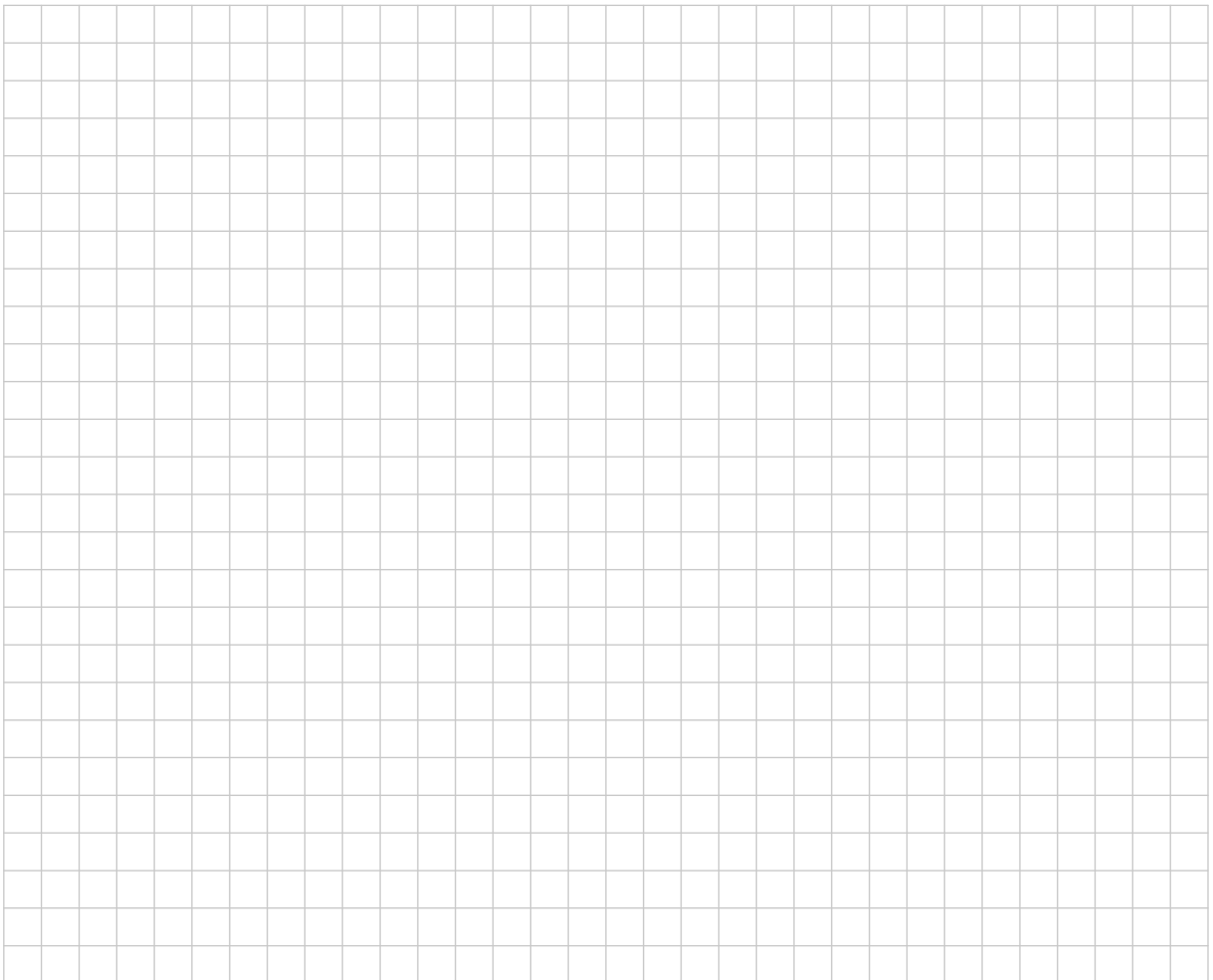
(b) Tá dronuillinn sa triantán ABC ag C .

Tá trastomhas $[AC]$ ag an gciorcal s agus tá trastomhas $[CB]$ ag an gciorcal t .

(i) Tarraing an ciorcal u a bhfuil trastomhas $[AB]$ aige.



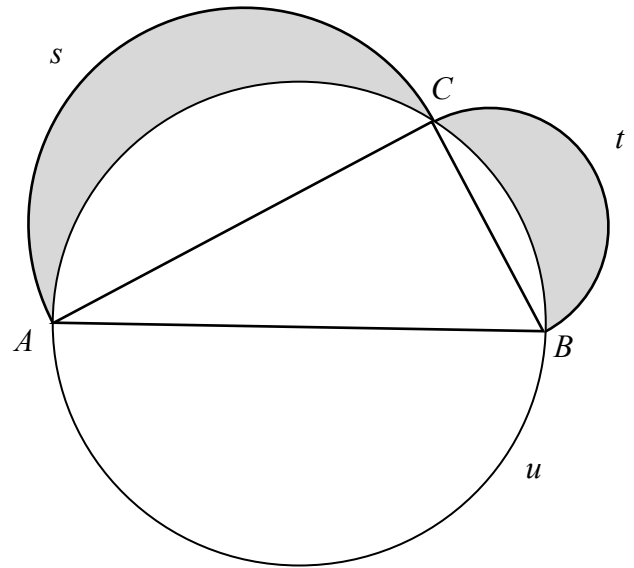
(ii) Cruthaigh go bhfuil achar an chiorcail u cothrom le suim na n-achar sna ciorcail s agus t .



(iii) Sa léaráid taispeántar an triantán dronuilleach ABC agus stuanna de chuid na gciorcal s , t agus u .

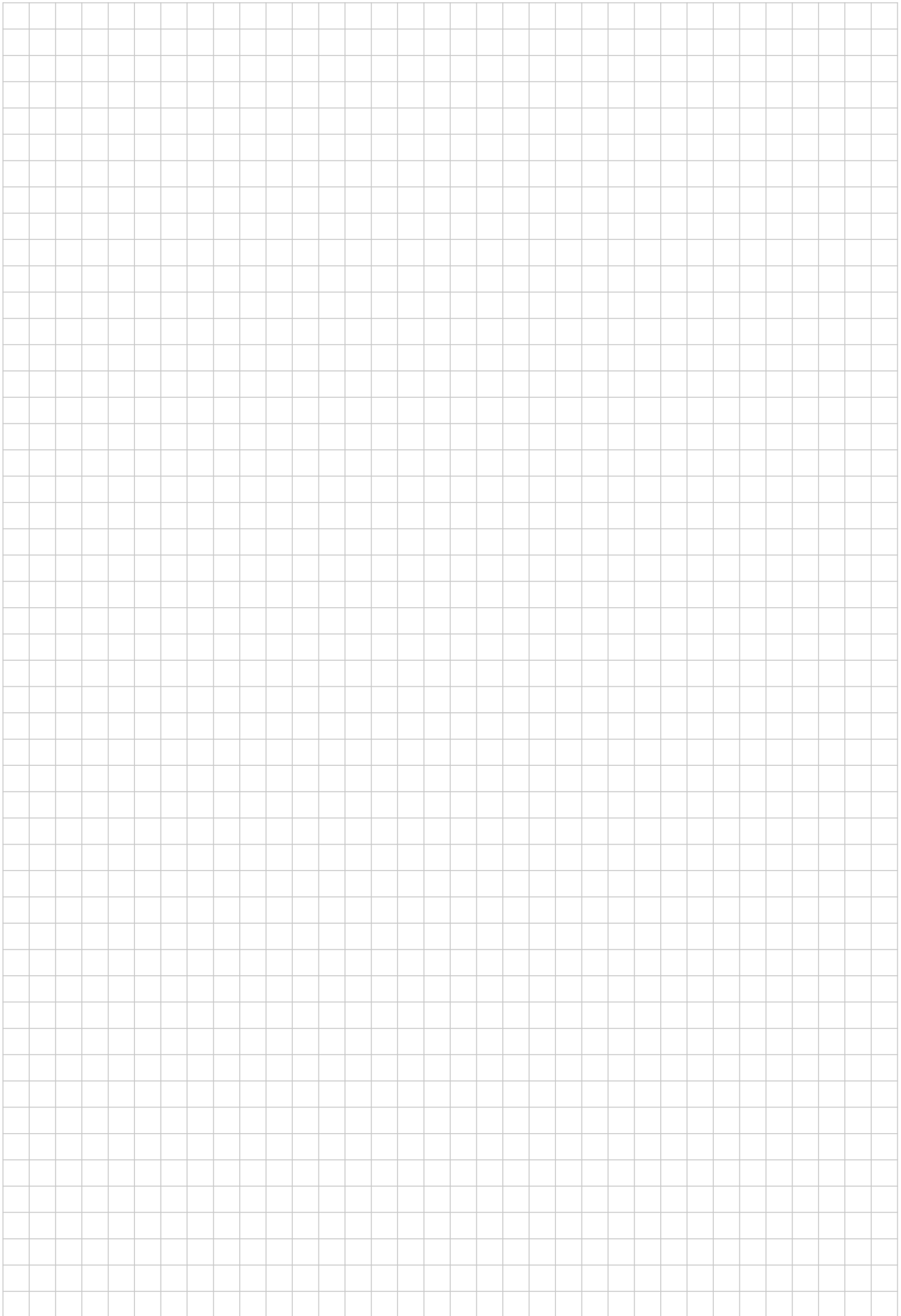
Corrán a thugtar ar gach ceann de na limistéir scáthaithe sa léaráid. Limistéir iad atá cuimsithe ag na stuanna de chuid na gciorcal agus atá cosúil le corrán gealaí.

Cruthaigh go bhfuil suim na limistéar sa dá chorrán scáthaithe cothrom le hachar an triantáin ABC .

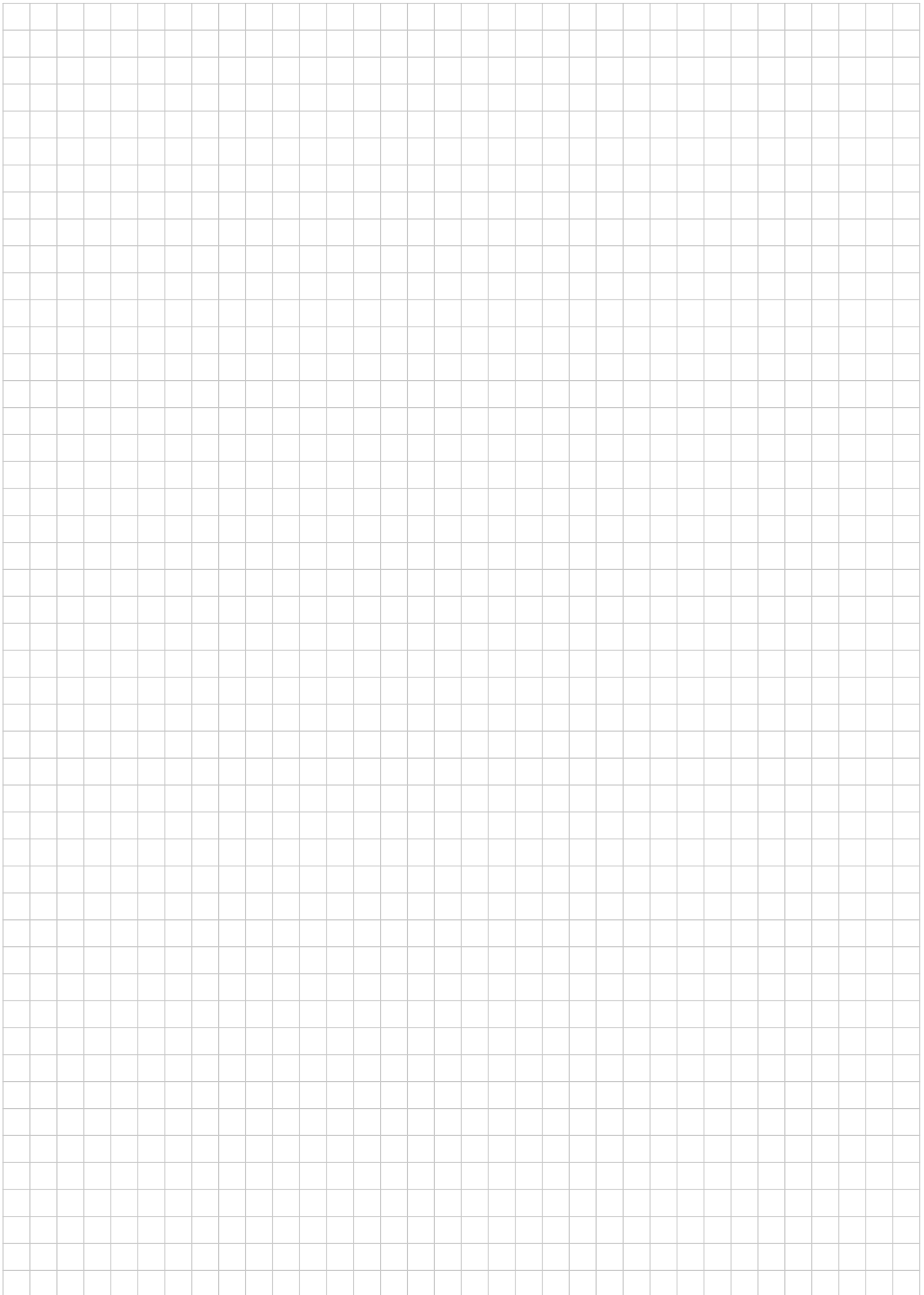


Ich	reatha
-----	--------

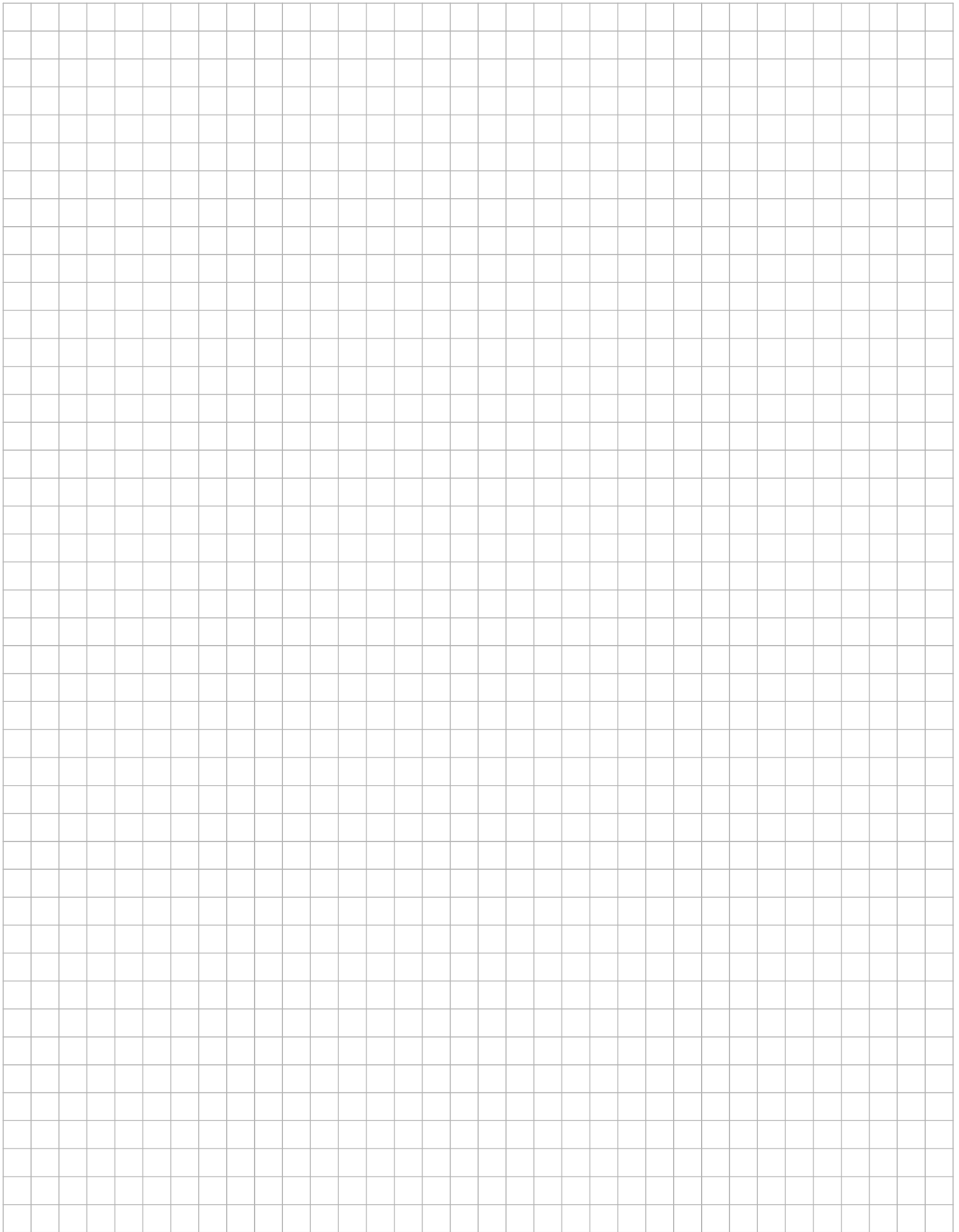
Bain úsáid as an leathanach seo le haghaidh obair bhreise.



Bain úsáid as an leathanach seo le haghaidh obair bhreise.



Ich	reatha
-----	--------



An Ardeistiméireacht, 2014 – Ardleibhéal

Matamaitic (Tionscadal Mata – Céim 3) – Páipéar 2

Dé Luain, 9 Meitheamh
Maidin, 9:30 – 12:00