



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2016

Matamaitic

Páipéar 1

Gnáthleibhéal

Dé hAoine, 10 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	
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.

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. Lipéadaigh aon obair bhreise go soiléir le huimhir na ceiste agus leis an gcuid 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 dtaispeánann tú go soiléir an obair riachtanach go léir.

Is féidir go gcaillfidh tú marcanna mura dtugann tú na haonaid tomhais chuí sna freagraí, de réir mar a oireann.

Is féidir go gcaillfidh tú marcanna mura dtugann tú na freagraí san fhoirm is simplí, de réir mar a oireann.

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

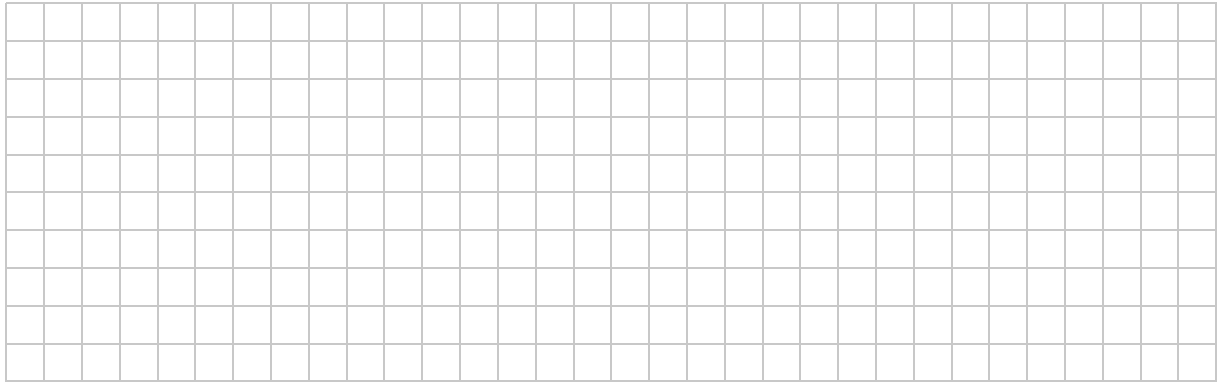
Freagair **na sé cheist go léir** as an roinn seo.

Ceist 1

(25 marc)

Tá Emma ag obair go páirtaimseartha tar éis scoile san ionad mearbhia áitiúil. Íoctar ráta san uair an chloig léi agus chomh maith leis sin faigheann sí €2 as gach seachadadh a dhéanann sí.

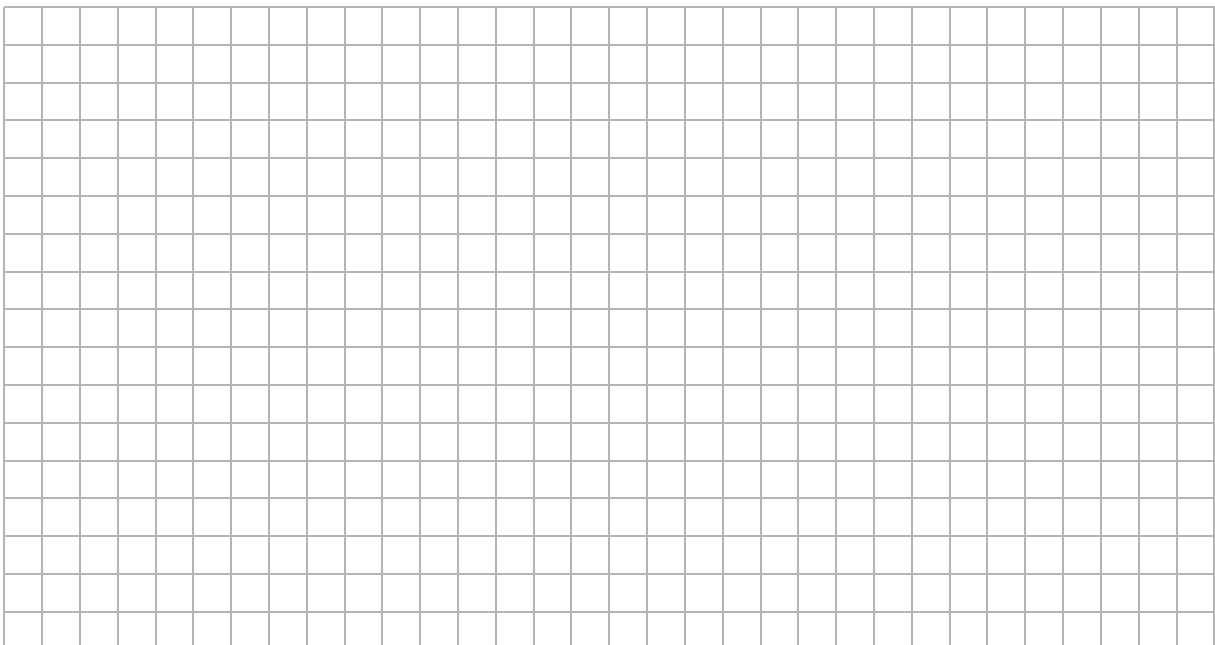
- (a)** Lá amháin, oibríonn sí ar feadh 2 uair an chloig, déanann sí 5 sheachadadh agus íoctar €28 san iomlán léi. Faigh a ráta pá san uair an chloig.



- (b)** Seachtain amháin, oibríonn sí ar feadh h uair an chloig agus déanann sí d seachadadh. Scríobh foirmle in h agus d don phá (p) a fhaigheann sí.

$p =$

- (c)** Seachtain eile, oibríonn sí ar feadh 6 huair an chloig agus déanann sí 12 sheachadadh. Chomh maith leis sin, oibríonn sí 5 huair an chloig ar ráta am go leith ar an Domhnach agus déanann sí méid airithe seachadadh. Faigheann sí €161.50 san iomlán an tseachtain sin. Faigh amach cé mhéad seachadadh a dhéanann sí ar an Domhnach.



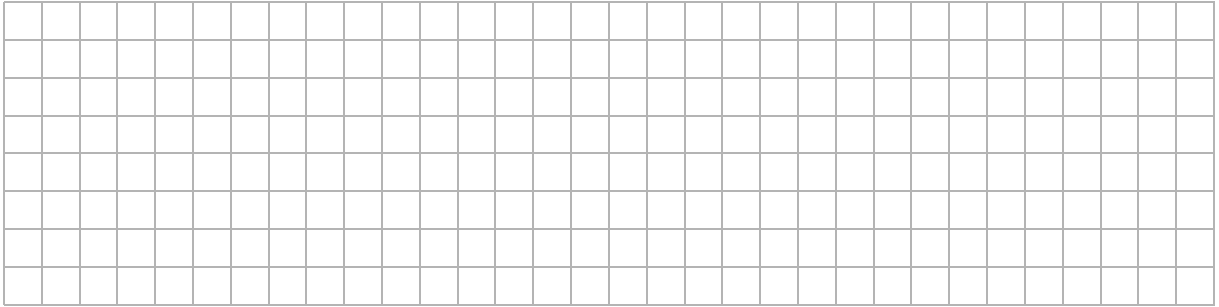
Ich	reatha
-----	--------

Ceist 2

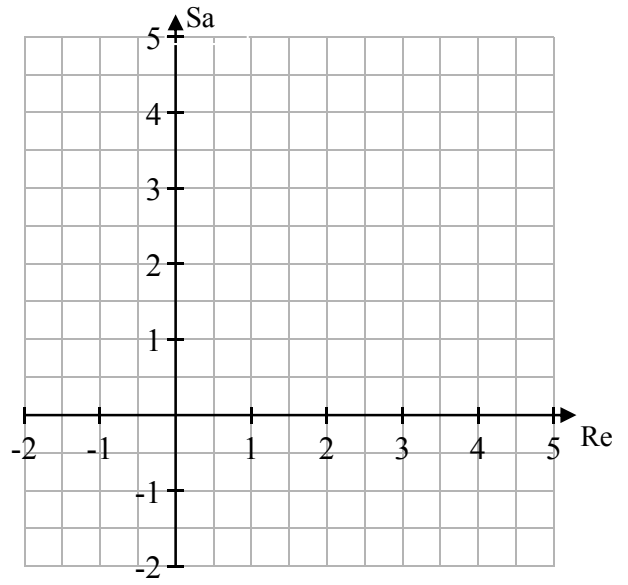
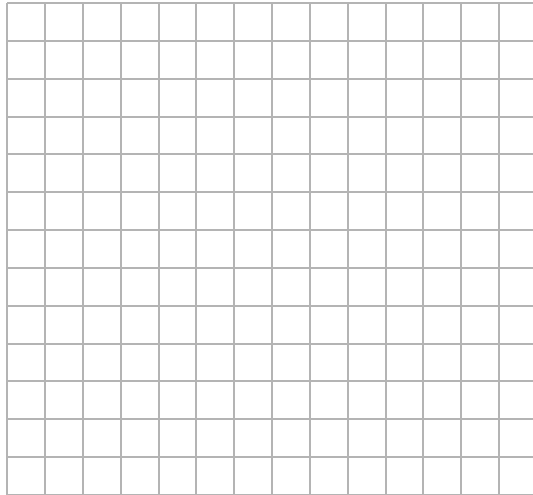
(25 marc)

Is dhá uimhir choimpléascacha iad $z_1 = 1 + 3i$ agus $z_2 = 2 - i$, áit a bhfuil $i^2 = -1$.

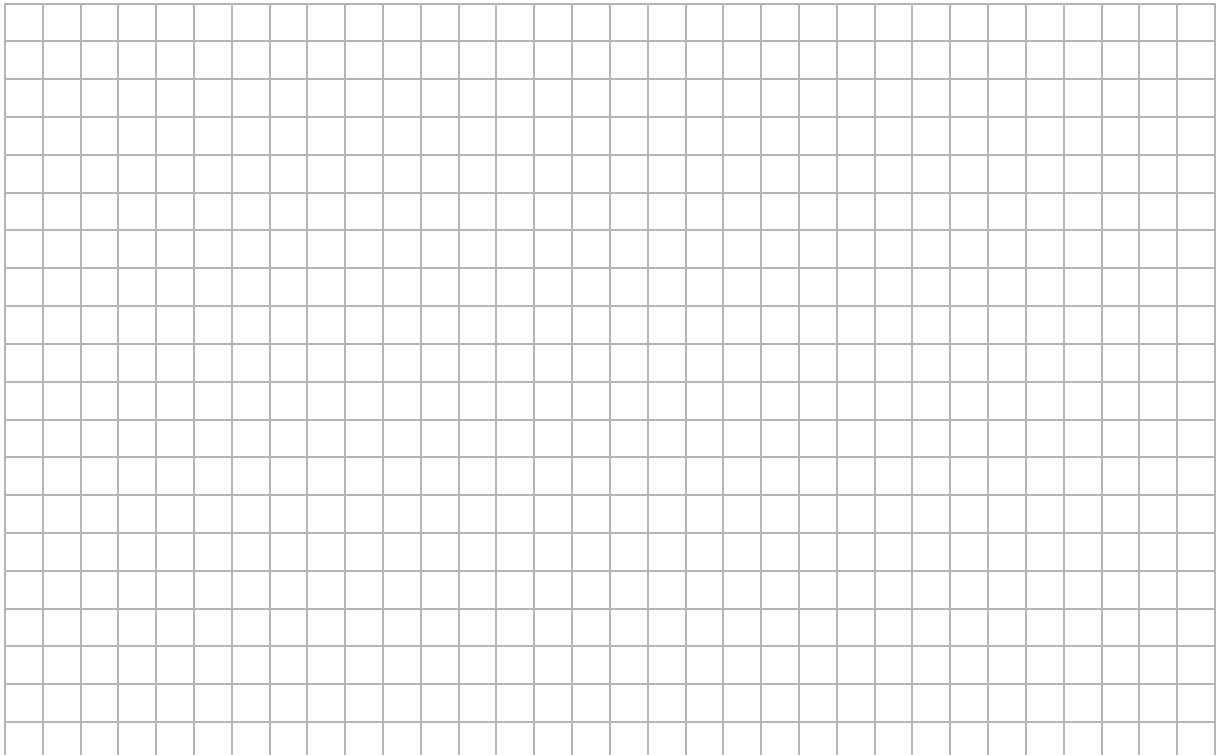
(a) Bíodh $z_3 = z_1 + 2z_2$. Faigh z_3 san fhoirm $a + bi$, áit a bhfuil $a, b \in \mathbb{Z}$.



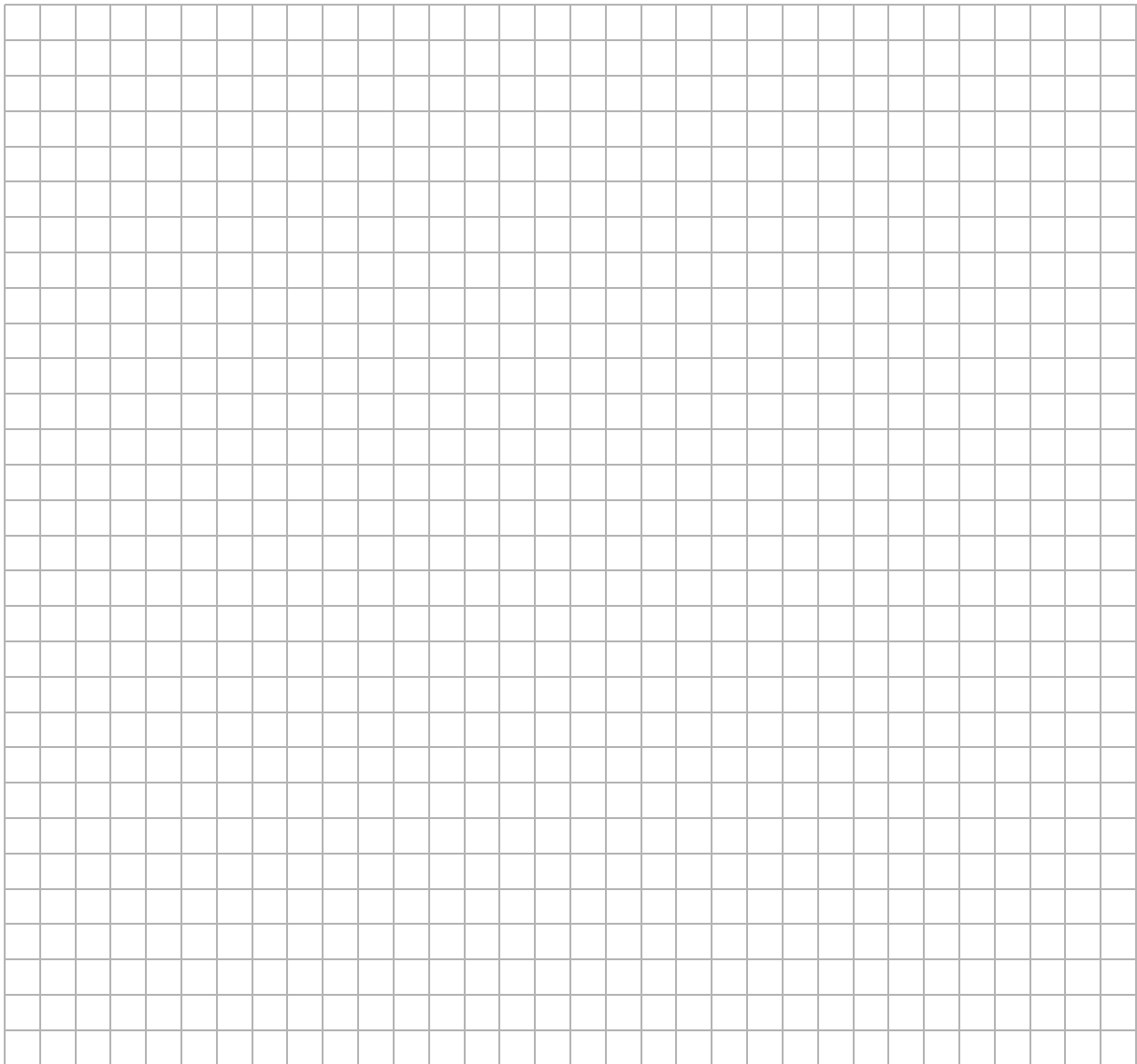
(b) Breac z_1, z_2 , agus z_3 ar an léaráid Argand a thugtar agus lipéadaigh gach pointe go soiléir.



(c) Fiosraigh an bhfuil $|z_2 - z_3| = |z_1 + z_2|$.



- (d) Faigh uimhir choimpléascach w a fhágann go bhfuil $w = \frac{z_1}{z_2}$.
Bíodh do fhreagra san fhoirm $a + bi$, áit a bhfuil $a, b \in \mathbb{R}$.



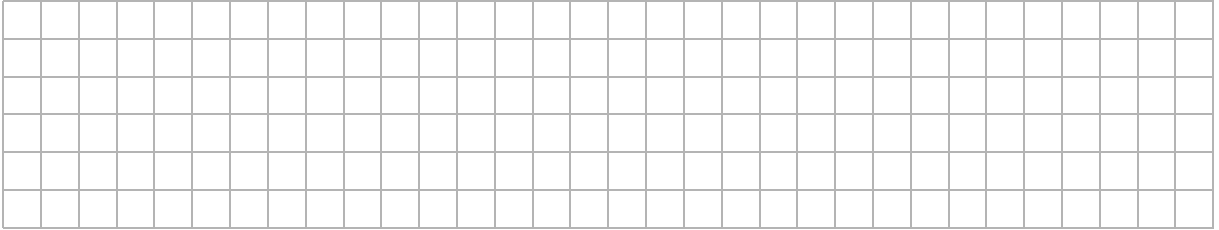
roimhe	lch	reatha
--------	-----	--------

Ceist 3

(25 marc)

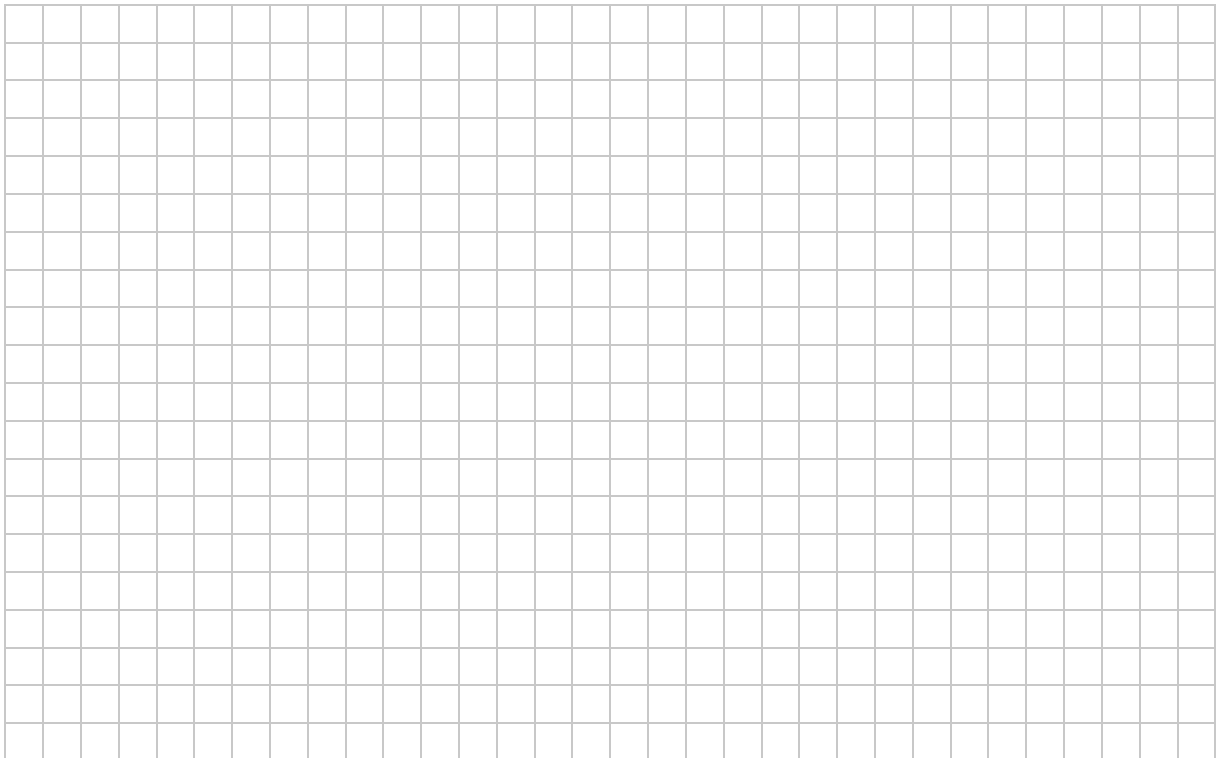
(a) Réitigh le haghaidh x :

$$3(x - 7) + 5(x - 4) = 15, \text{ áit a bhfuil } x \in \mathbb{R}.$$

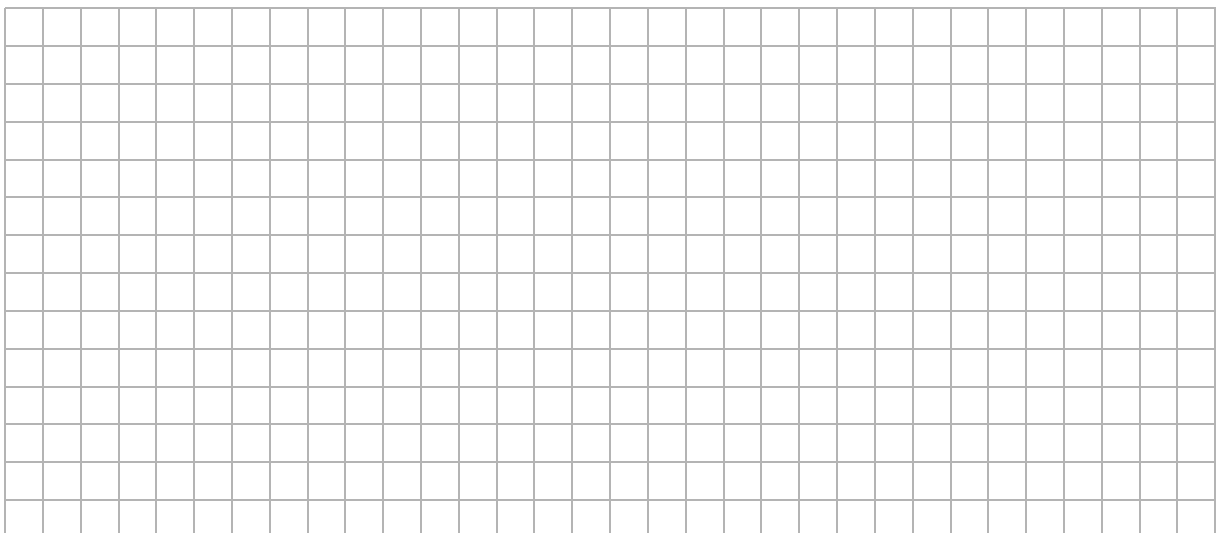


(b) Réitigh na cothromóidí thíos chun luach a agus luach b a fháil:

$$\begin{aligned}4a + 3b &= -3 \\5a &= 25 + 2b.\end{aligned}$$



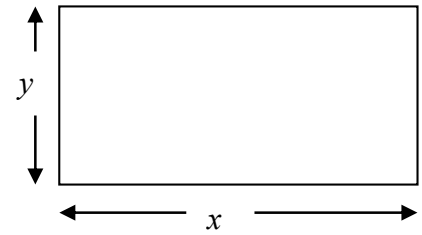
(c) Liostaigh na luachanna go léir ar x a shásaíonn an éaghothromóid $2(2x - 3) + 6x < 25$, áit a bhfuil $x \in \mathbb{N}$.



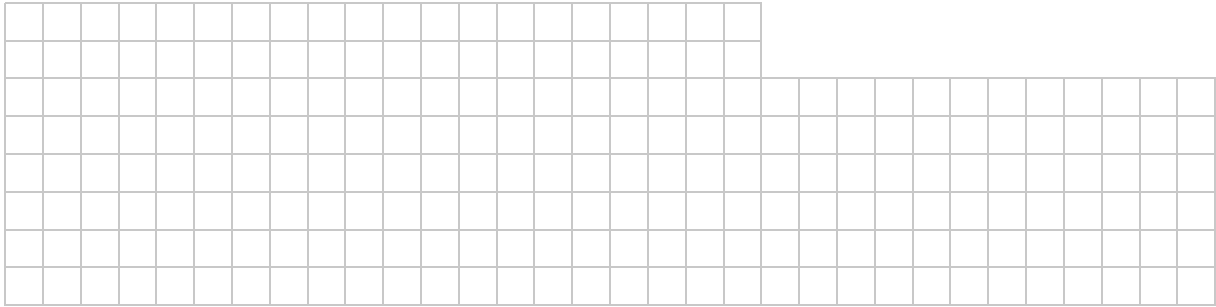
Ceist 8

(50 marc)

Tá 21 méadar d'fhálú ag Ciarán. Teastaíonn uaidh fál a chur timpeall ar ghairdín glasraí i gcruth dronuilleogach mar a thaispeántar.



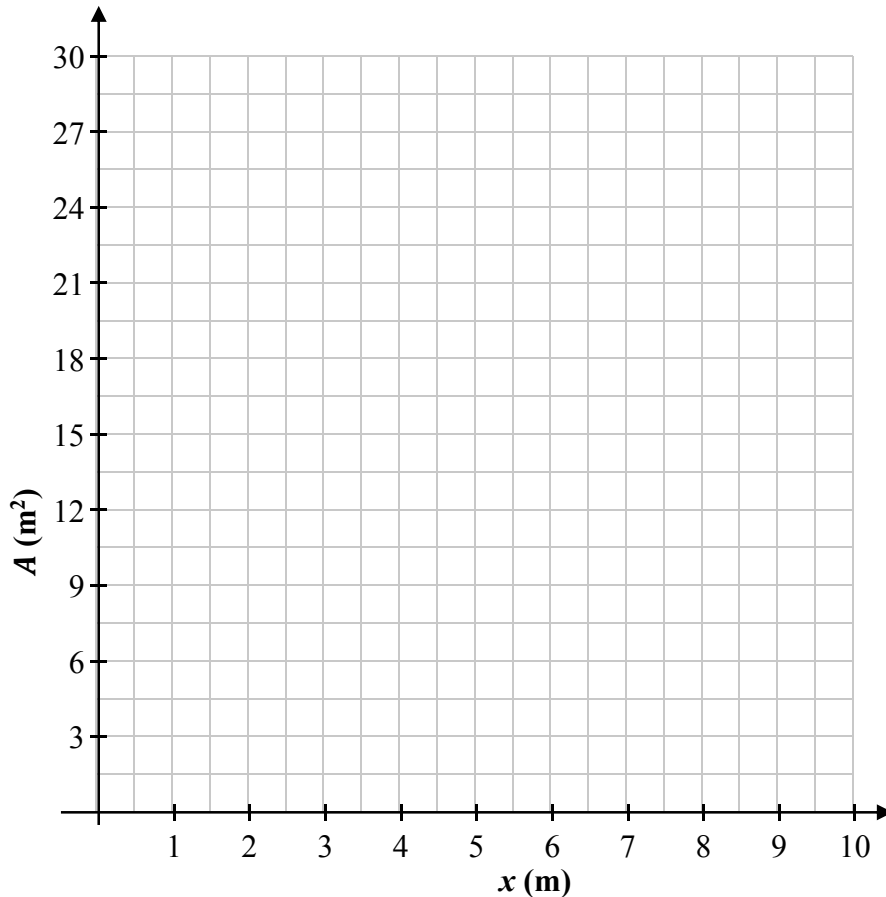
- (a) Agus slonn á scríobh agat d'ímlíne na dronuilleoige i dtéarmaí x (fad ina mhéadar) agus y (leithead ina mhéadar) taispeáin go bhfuil $y = 10.5 - x$.



- (b) (i) Comhlánaigh an tábla thíos chun na luachanna ar y agus A (achar na dronuilleoige) a thaispeáint le haghaidh gach luach ar x a thugtar.

x (m)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
y (m)					6.5						
A (m ²)					26						

- (ii) Bain úsáid as na luachanna ar x agus A sa tábla chun graf A a bhreacadh ar an ngréille thíos.



Ceist 9

(45 marc)

Úsáideann Comhlacht A an fhoirmle seo a leanas chun táille a ghearradh ar chustaiméir as píosa oibre:

$$A(h) = 30 + 9.5h,$$

áit arb é $A(h)$ costas na hoibre, ina euro, agus h fad an ama a thógann an obair ina uaireanta.

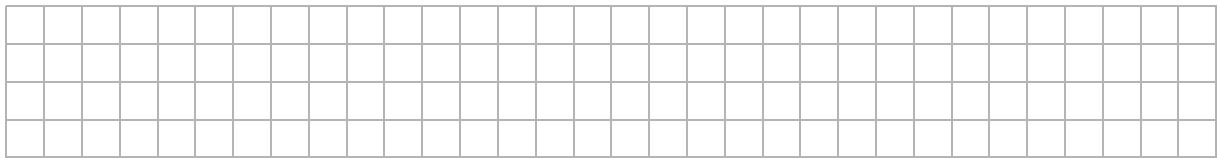
Úsáideann Comhlacht B an fhoirmle a leanas chun táille a ghearradh ar chustaiméir as an obair chéanna:

$$B(h) = 10(1.74)^h$$

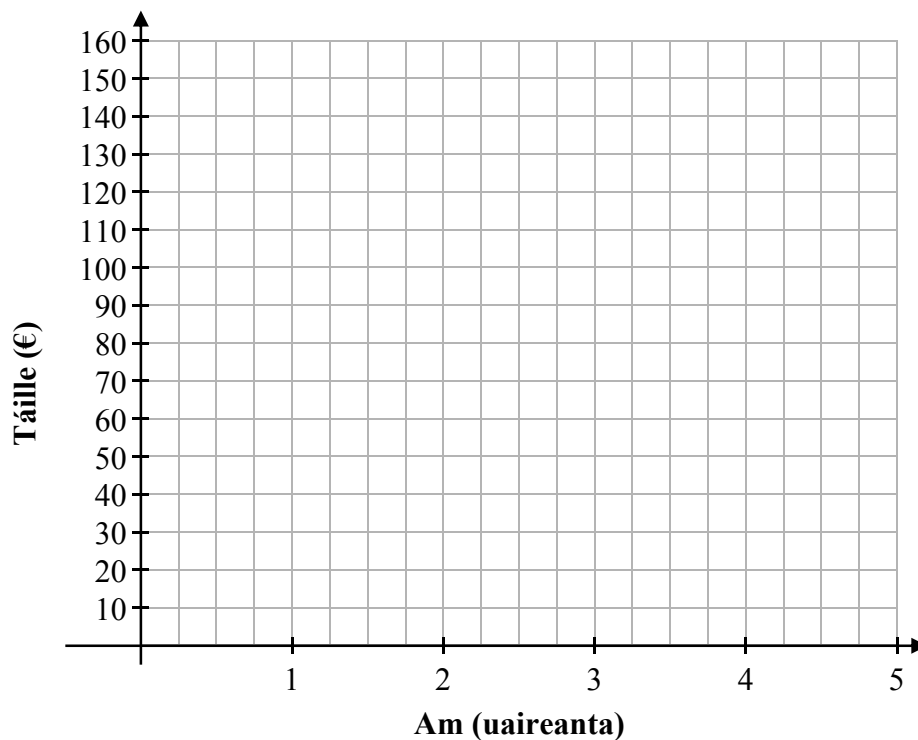
áit arb é $B(h)$ costas na hoibre, ina euro, agus h fad an ama a thógann an obair ina uaireanta.

- (a) (i) Comhlánaigh an tábla thíos chun an táille a ghearrann Comhlacht A agus an táille a ghearrann Comhlacht B as obair a thógann suas le 5 huaire an chloig a léiriú. Bíodh an táille ceart don cent is gaire aon áit ar gá sin.

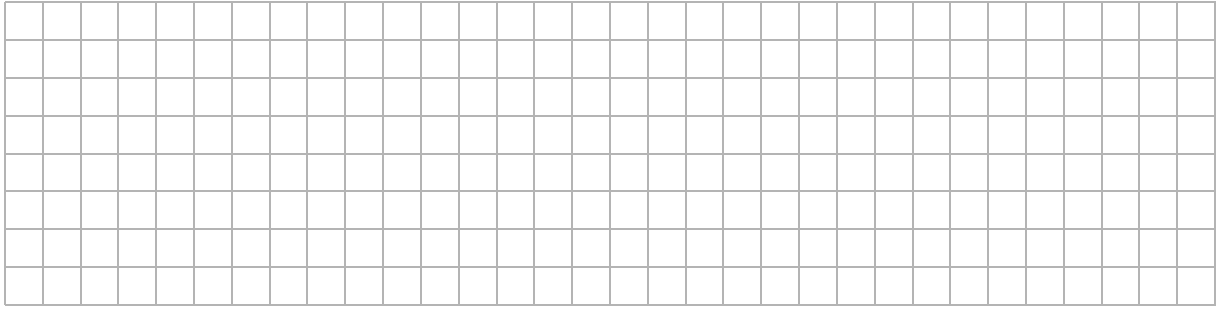
Am (uaireanta)	0	1	2	3	4	5
$A(h)$ (€)					68	
$B(h)$ (€)					91.66	



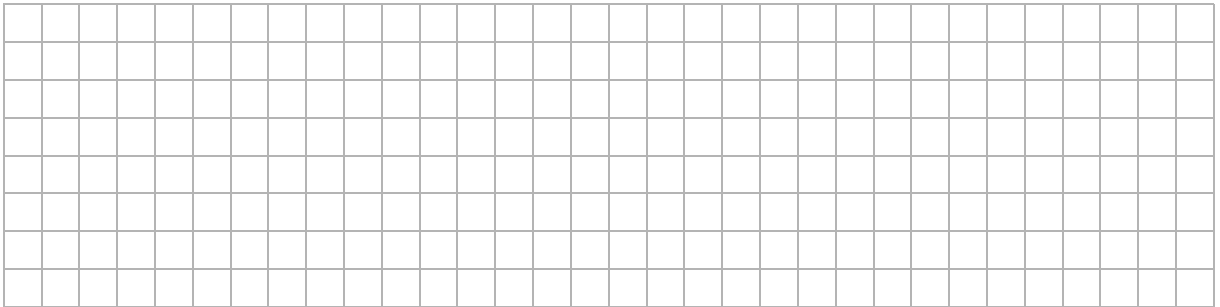
- (ii) Ar an ngréille thíos, tarraing graif faoi leith chun táille Chomhlacht A agus táille Chomhlacht B a thaispeáint. Lipéadaigh an dá ghraf go soiléir.



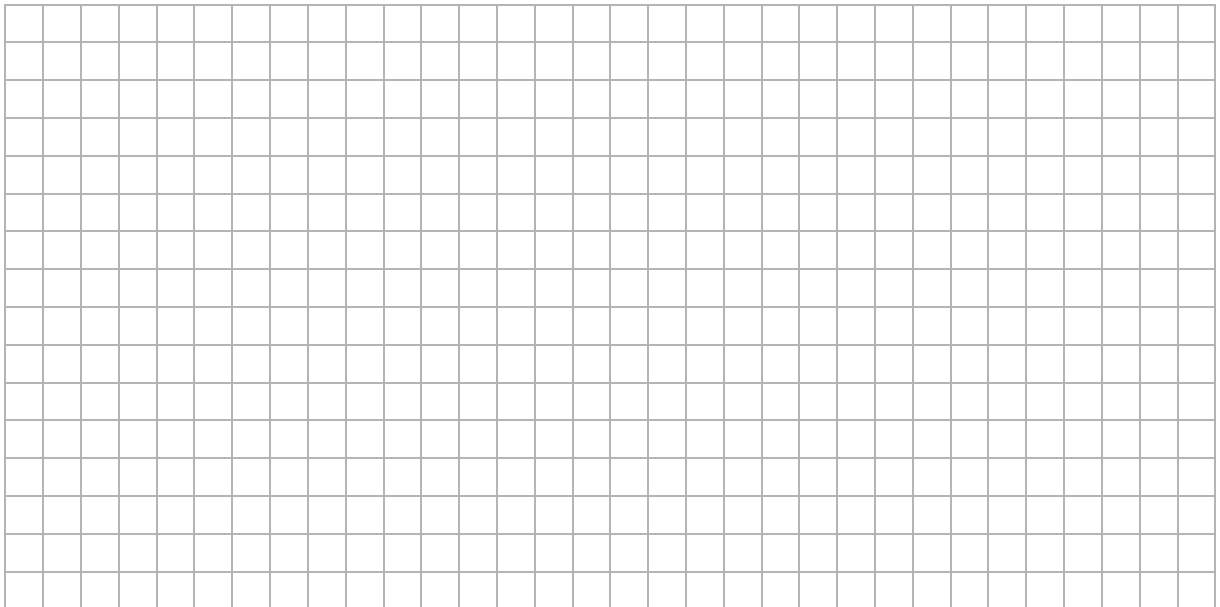
- (b) Cé acu comhlacht díobh a ghearrfadh an táille is lú le haghaidh píosa oibre a thógann $2\frac{1}{2}$ uair an chloig lena chríochnú? Tabhair cúis le do fhreagra.



- (c) Bain úsáid as do ghraif chun meastachán a dhéanamh ar an luach ar h a fhágann an táille chéanna ag an dá chomhlacht.

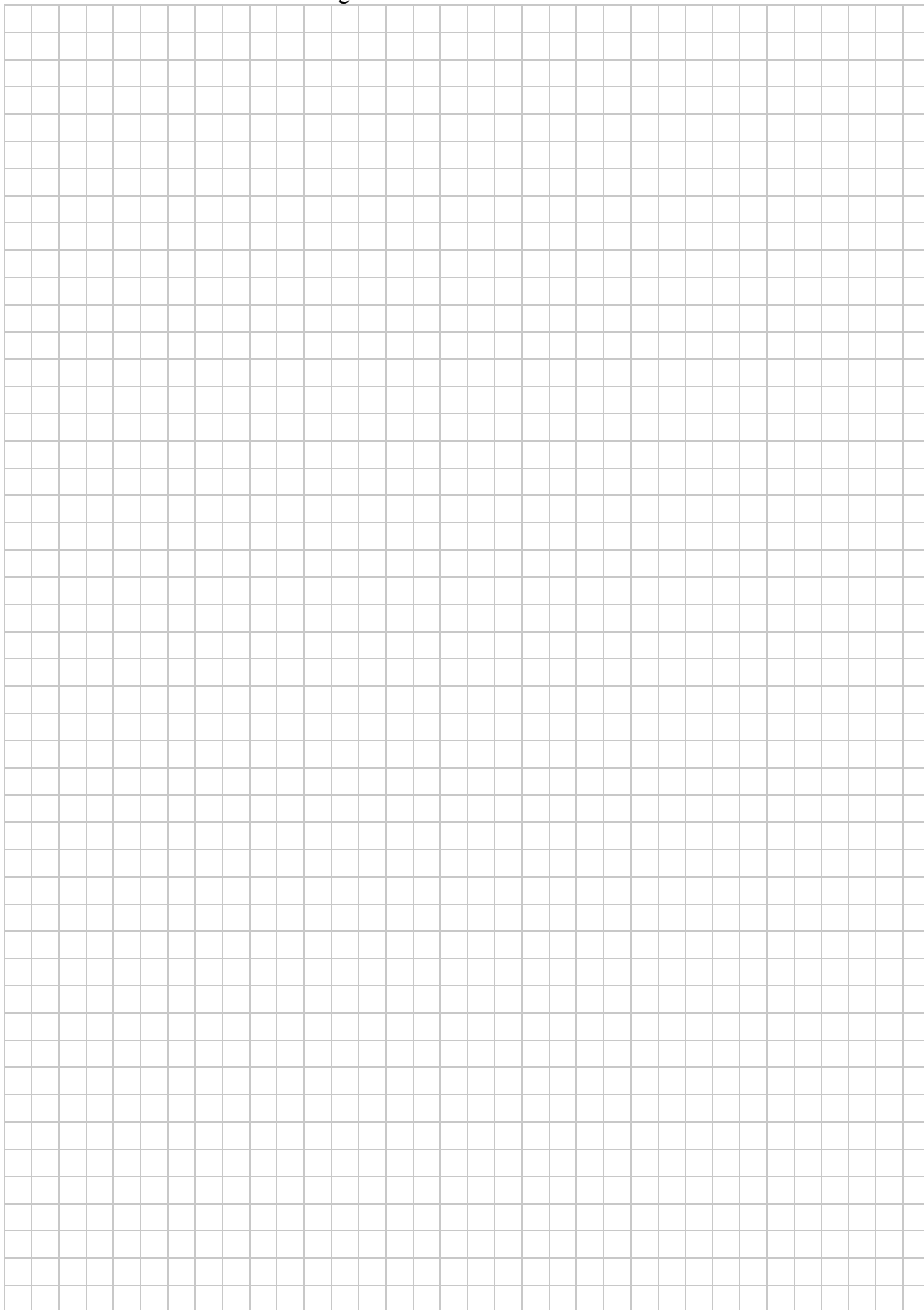


- (d) Faigh an difríocht i gcostas píosa oibre a thógann 6 huair an chloig lena chríochnú.

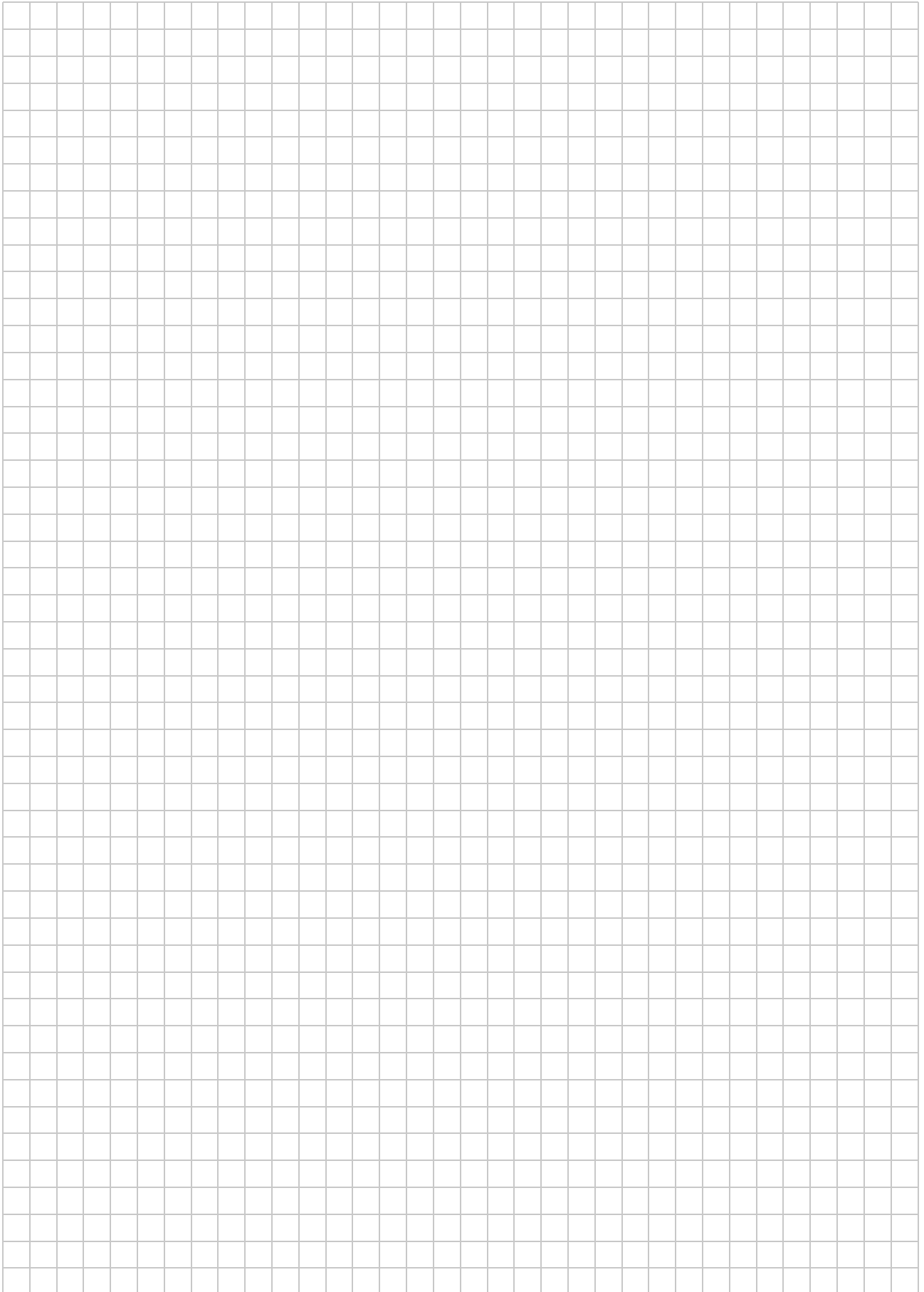


roimhe	lch	reatha
--------	-----	--------

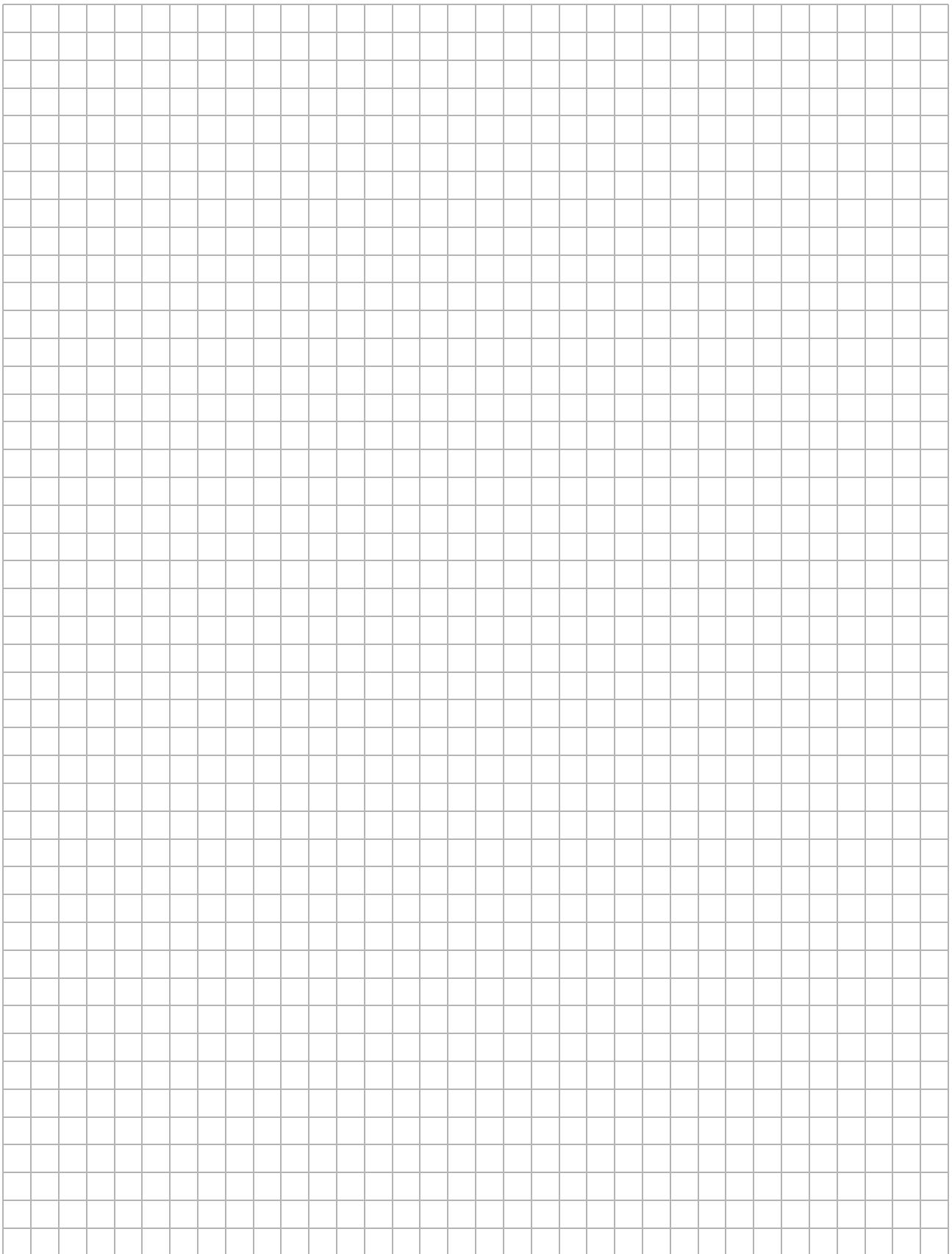
Bain úsáid as an leathanach seo le haghaidh obair bhreise.



Bain úsáid as an leathanach seo le haghaidh obair bhreise.



roimhe	lch	reatha
--------	-----	--------



An Ardeistiméireacht, 2016 – Gnáthleibhéal

Matamaitic – Páipéar 1

Dé hAoine, 10 Meitheamh

Tráthnóna, 2:00 – 4:30