



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2012

# Matamaitic (Tionscadal Mata – Céim 3)

Páipéar 2

Ardleibhéal

Dé Luain 11 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	
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	2 cheist

Freagair **na hocht gceist go léir**, mar seo a leanas:

I Roinn A, freagair:

Ceist 1 go dtí Ceist 5 agus

Ceist 6A **nó** Ceist 6B.

I Roinn B, freagair Ceist 7 agus Ceist 8.

Scríobh do chuid freagraí sna spásanna atá ann dóibh sa leabhrán seo. Caillfidh 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.

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

Sna freagraí ba chóir go gcuirfí isteach na haonaid tomhais chuí, áit a bhfuil siad ábhartha.

Ba chóir freagraí a thabhairt san fhoirm is simplí, áit a bhfuil sé sin ábhartha.

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



**Ceist 2**

**(25 marc)**

Is iad na cothromóidí atá ag dhá chiorcal ná:

$$c_1 : x^2 + y^2 - 6x - 10y + 29 = 0$$

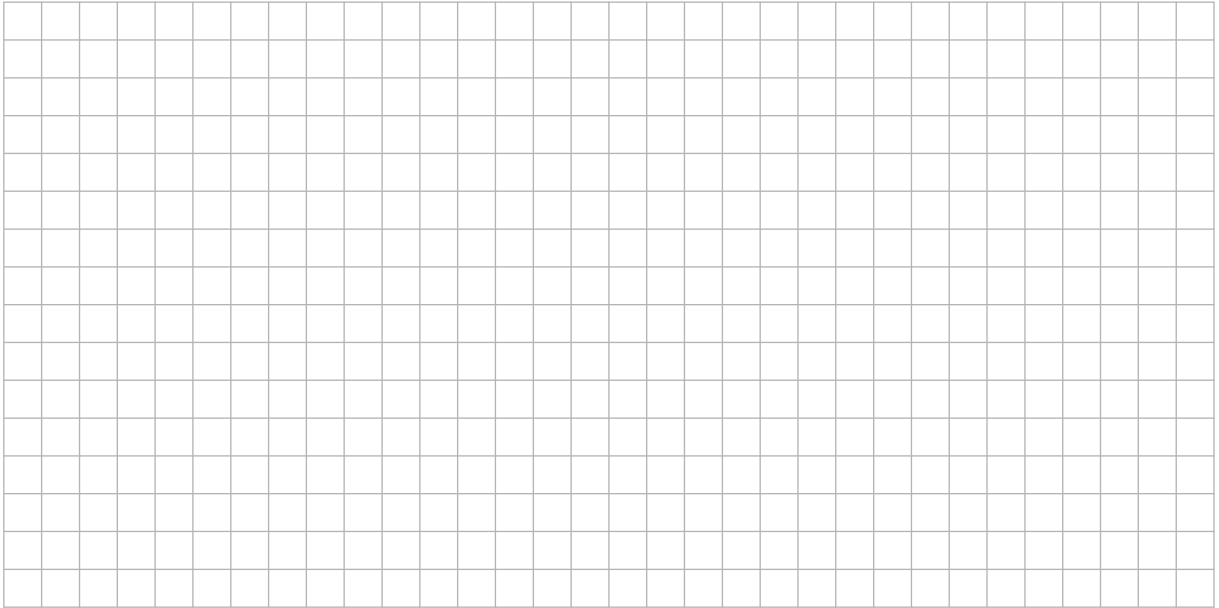
$$c_2 : x^2 + y^2 - 2x - 2y - 43 = 0$$

**(a)** Scríobh síos lárphointe agus fad gha gach ciorcail díobh.

lárphointe $c_1$ : _____	lárphointe $c_2$ : _____
fad gha $c_1$ : _____	fad gha $c_2$ : _____

**(b)** Cruthaigh go bhfuil na ciorcail ag teagmháil lena chéile.

(c) Fíoraigh gurb é (4, 7) an pointe atá i gcomhpháirt acu.



(d) Faigh cothromóid an chomhthadhláí.



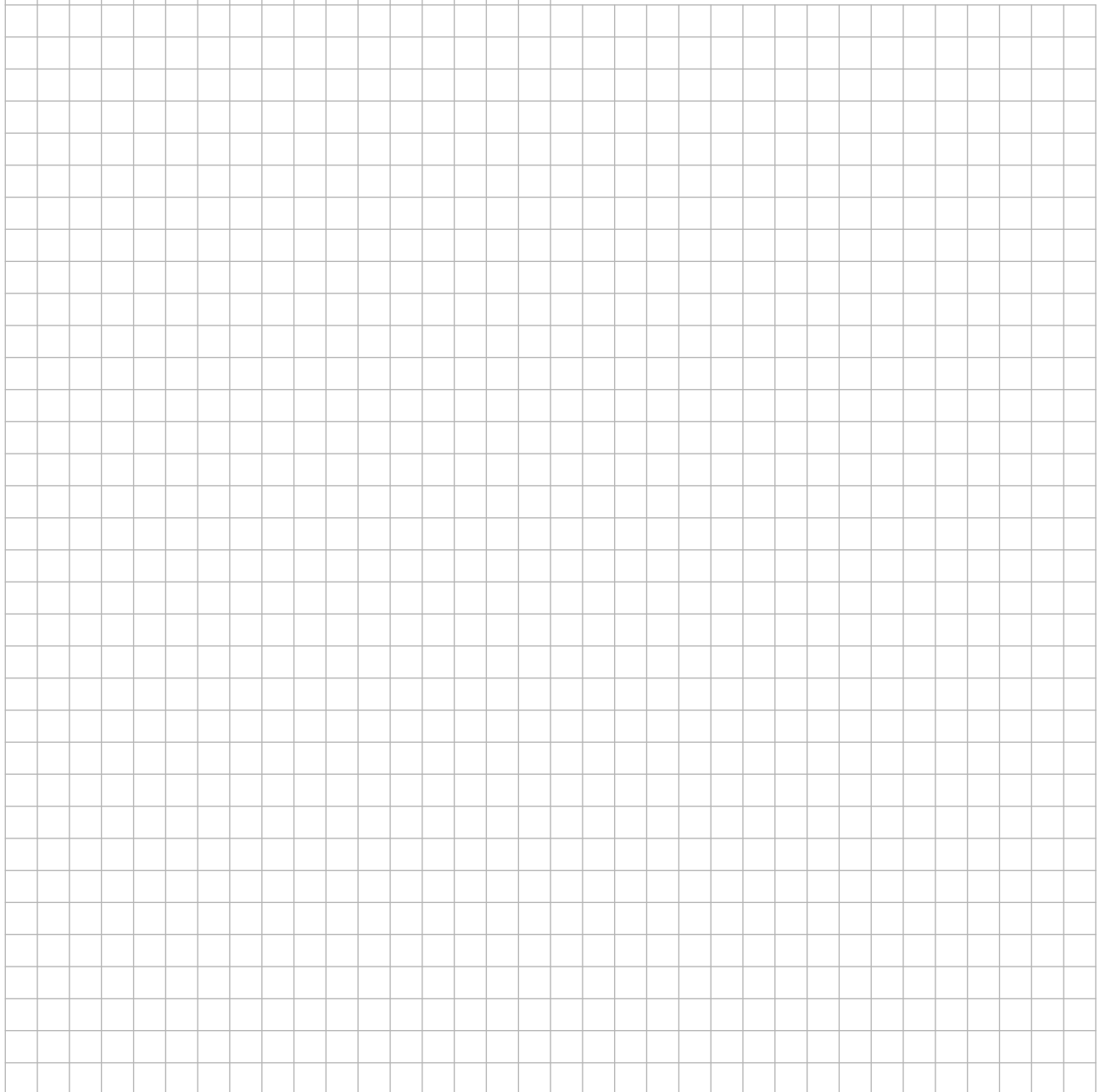
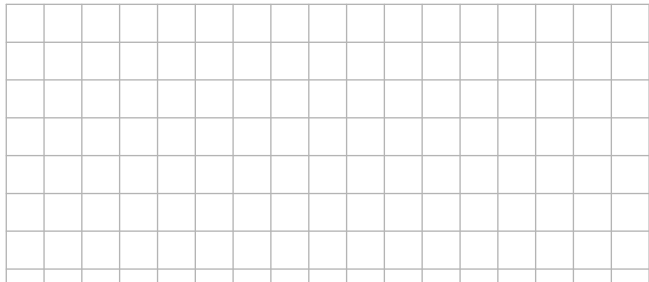
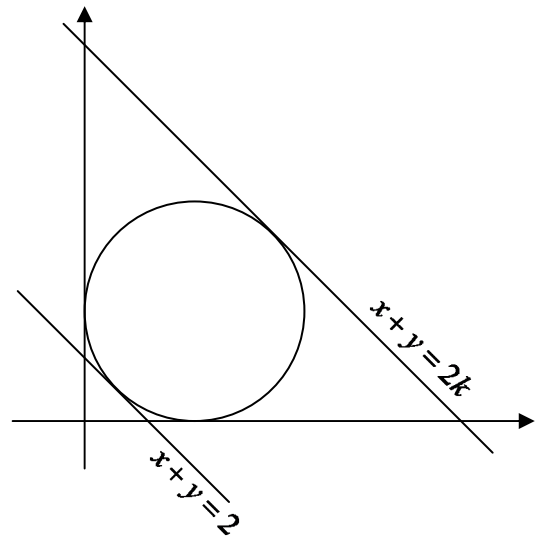
Ich	iom. reatha
-----	-------------

**Ceist 3**

**(25 marc)**

Is tadhlaith leis an gciorca a thaispeántar sa léaráid an  $x$ -ais, an  $y$ -ais, an líne  $x + y = 2$  agus an líne  $x + y = 2k$ , áit a bhfuil  $k > 1$ .

Faigh luach  $k$ .









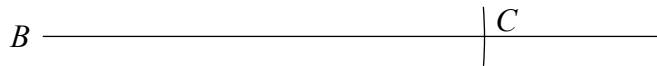
**Ceist 6**

**(25 marc)**

Freagair 6A nó 6B.

**Ceist 6A**

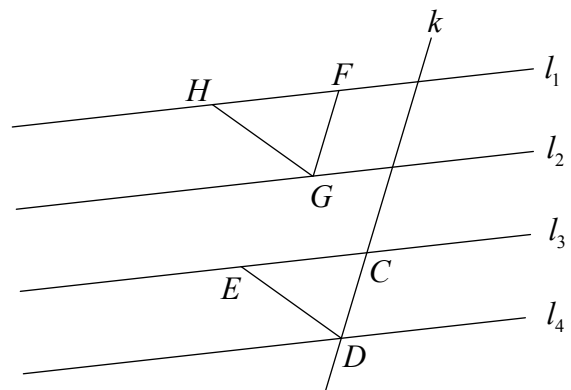
- (a) (i) Má thugtar duit na pointí  $B$  agus  $C$  thíos, tóg, gan uillinntomhas ná dronbhacart a úsáid, pointe  $A$  sa tslí go mbeidh  $|\angle ABC| = 60^\circ$ .



- (ii) Uaidh sin, tóg uillinn  $15^\circ$  ar an léaráid chéanna thuas gan ach compás agus corr dhíreach a úsáid.

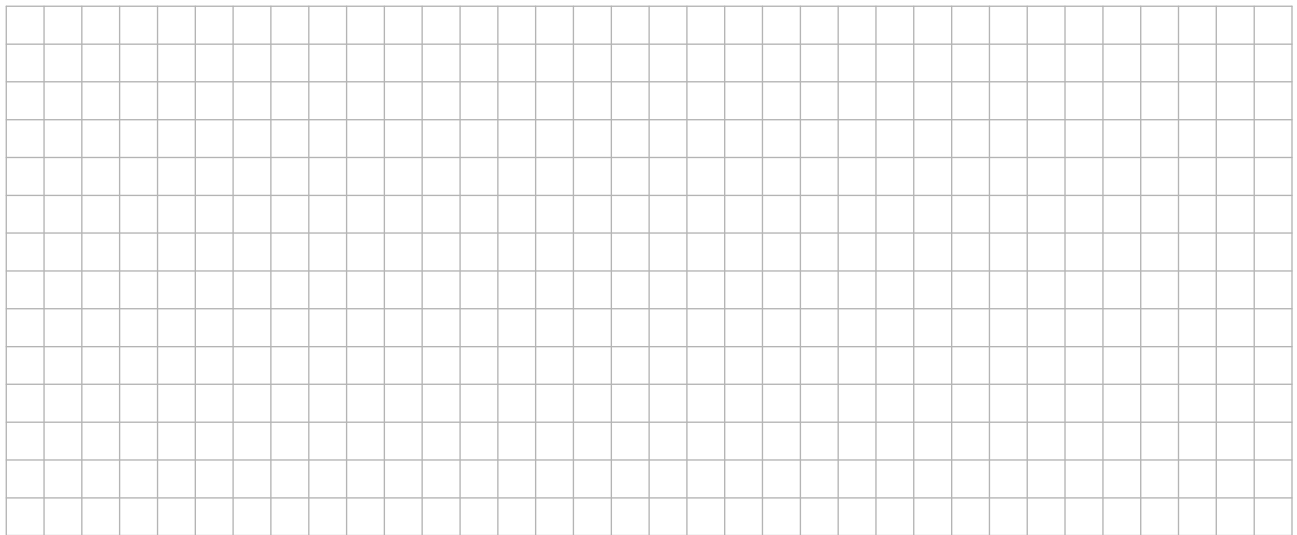
- (b) Sa léaráid, is línte comhthreomhara iad  $l_1, l_2, l_3$ , agus  $l_4$  a ghearrann idirlínte atá ar comhfhad ar an trasnaí  $k$ . Tá  $FG$  comhthreomhar le  $k$ , agus  $HG$  comhthreomhar le  $ED$ .

Cruthaigh go bhfuil na triantáin  $\triangle CDE$  agus  $\triangle FGH$  iomchuí.



Tá spás chun leanúint le do chuid oibre ar an gcéad leathanach eile.

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

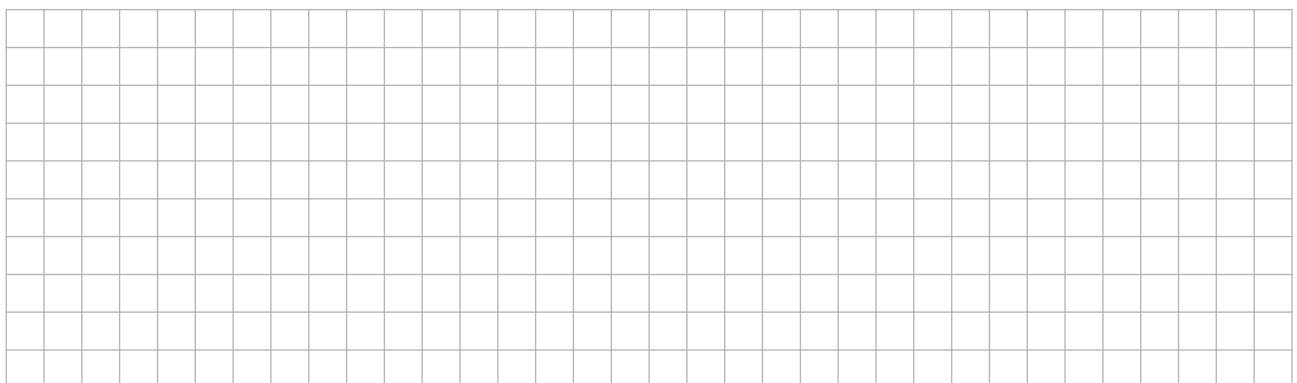
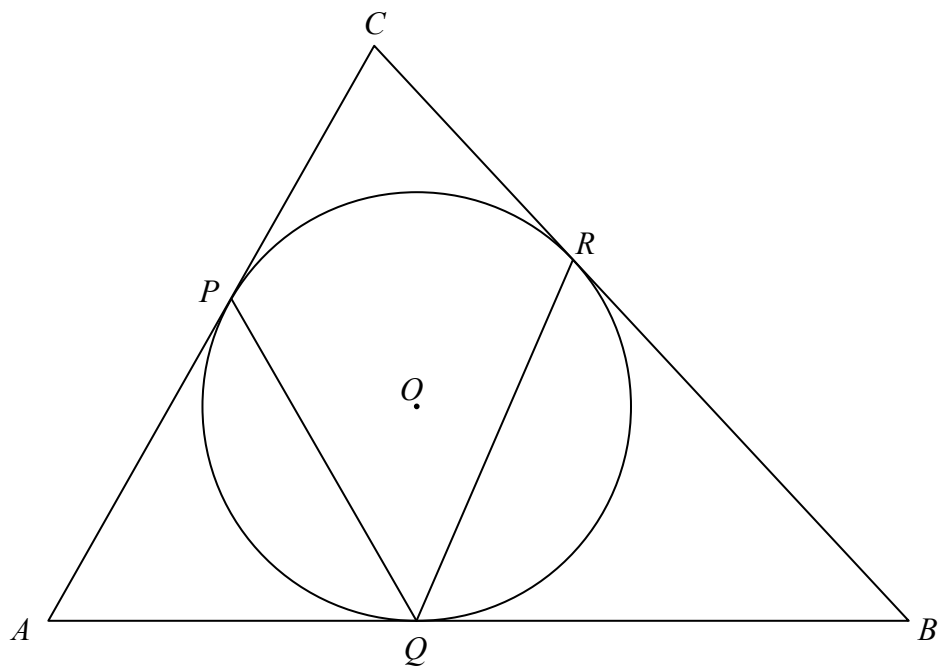


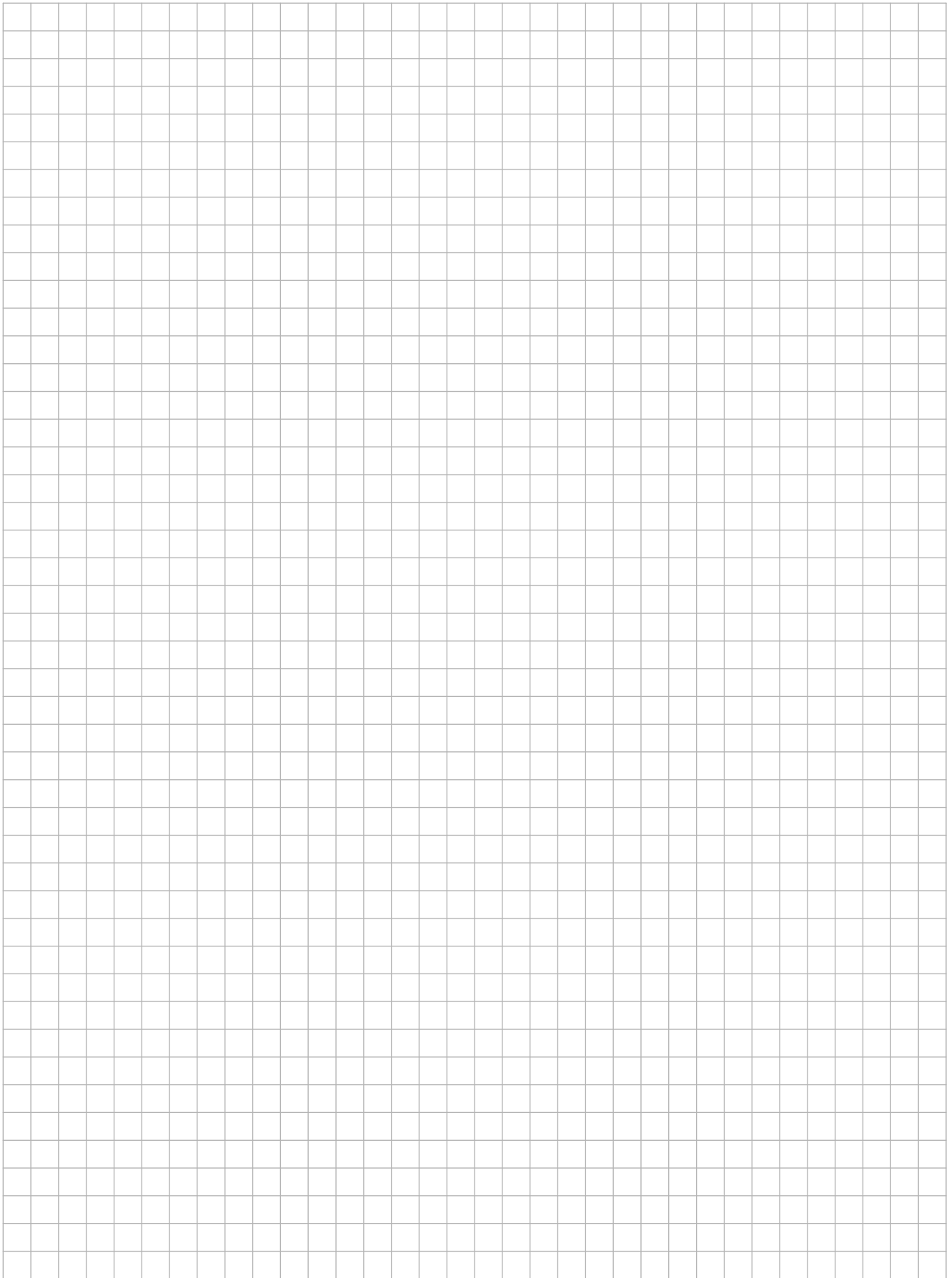
**NÓ**

**Ceist 6B**

Tá lárphointe  $O$  ag inchorcal an triantáin  $ABC$  agus déanann sé teagmháil leis na sleasa ag  $P$ ,  $Q$  agus  $R$ , mar a thaispeántar.

Cruthaigh go bhfuil  $|\angle PQR| = \frac{1}{2}(|\angle CAB| + |\angle CBA|)$ .





lch	iom. reatha
-----	-------------





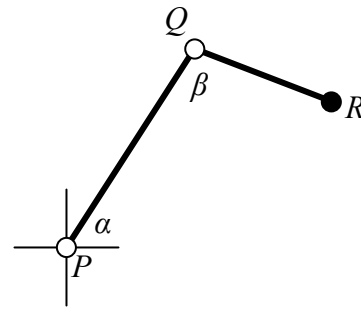




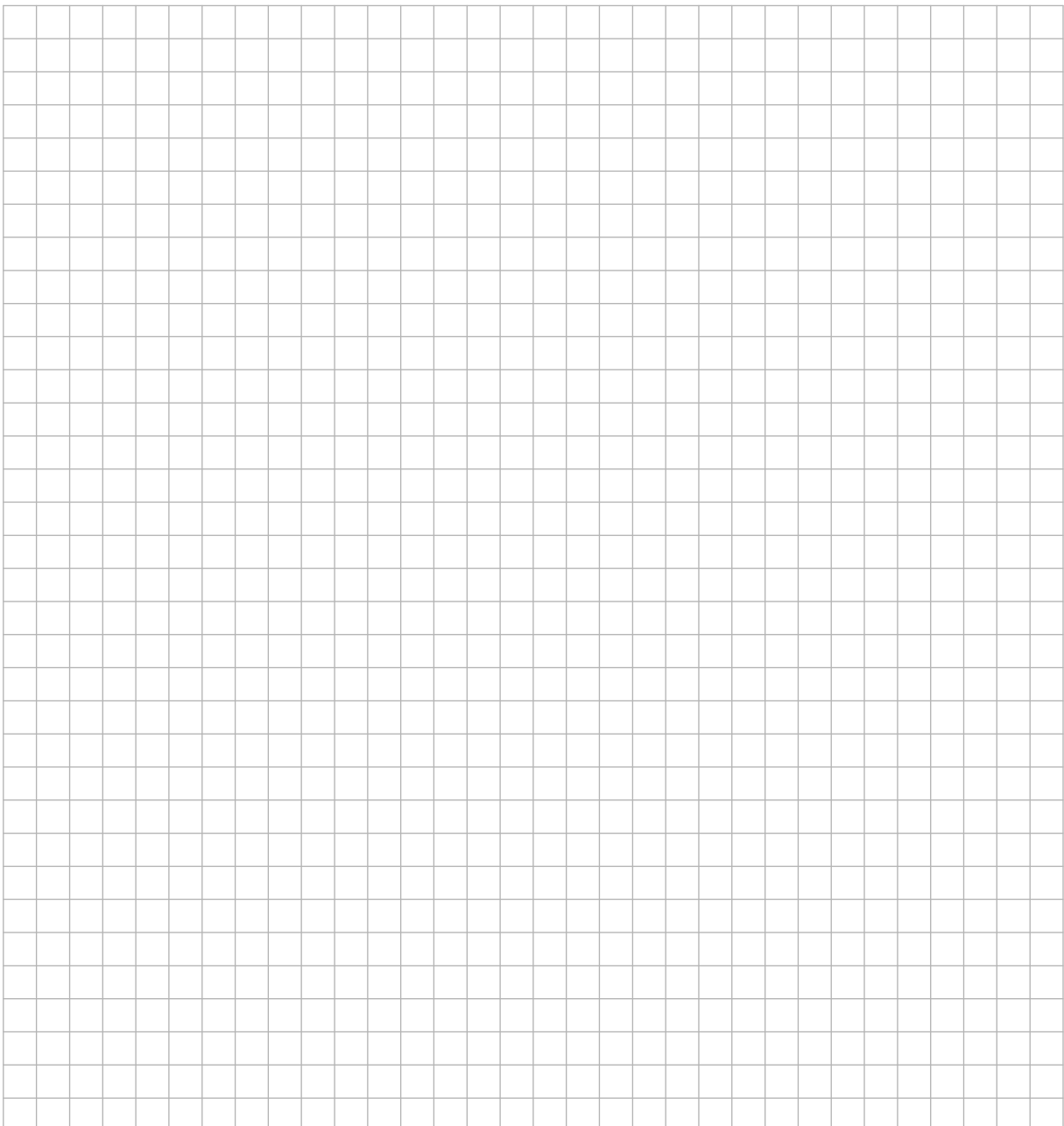
**Ceist 8**

**(75 marc)**

Sa léaráid léirítear géag róbait ar féidir léi gluaiseacht ar phlána ceartingearach. Tá an pointe  $P$  fosaithe mar atá fad an dá dheighleog den ghéag. Is féidir leis an duine atá á rialú na huillinneacha  $\alpha$  agus  $\beta$  a athrú ó  $0^\circ$  go dtí  $180^\circ$ .



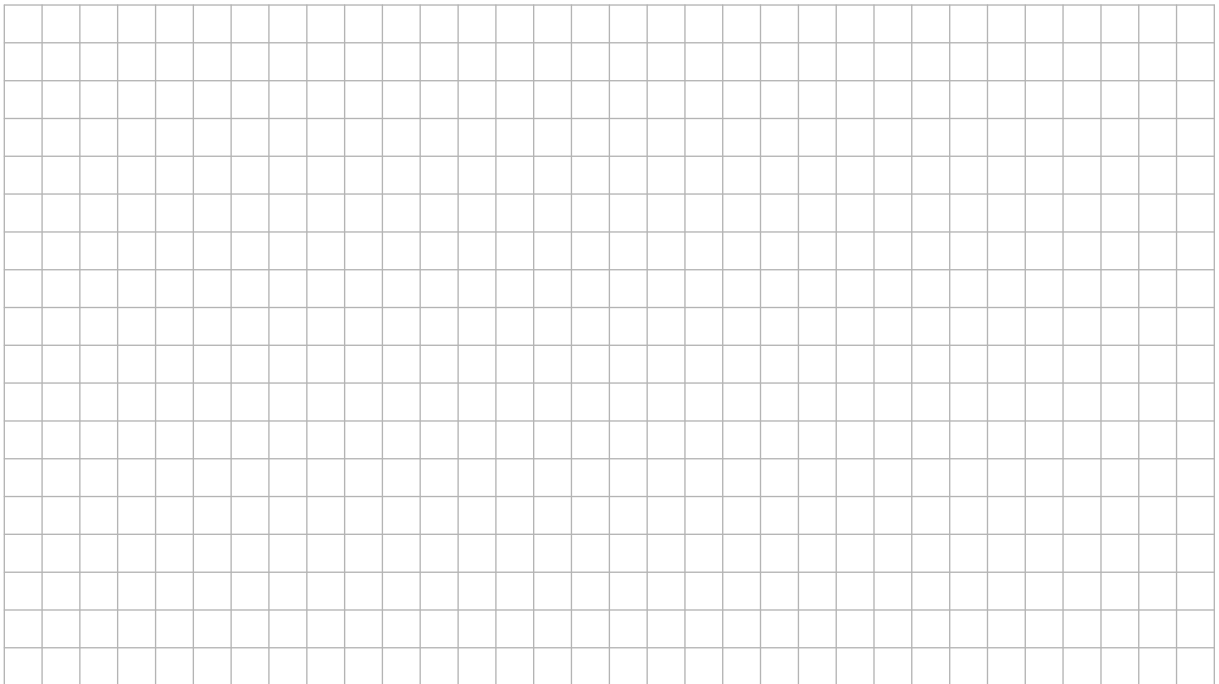
- (a) Má thugtar go bhfuil  $|PQ| = 20$  cm agus  $|QR| = 12$  cm, aimsigh luachanna na n-uillinneacha  $\alpha$  agus  $\beta$  sa tslí go mbeidh rinn na láimhe,  $R$ , lonnaithe ag pointe atá 24 cm ar dheis ó  $P$ , agus 7 cm níos airde ná  $P$ . Bíodh do fhreagraí ceart go dtí an chéim is gaire.



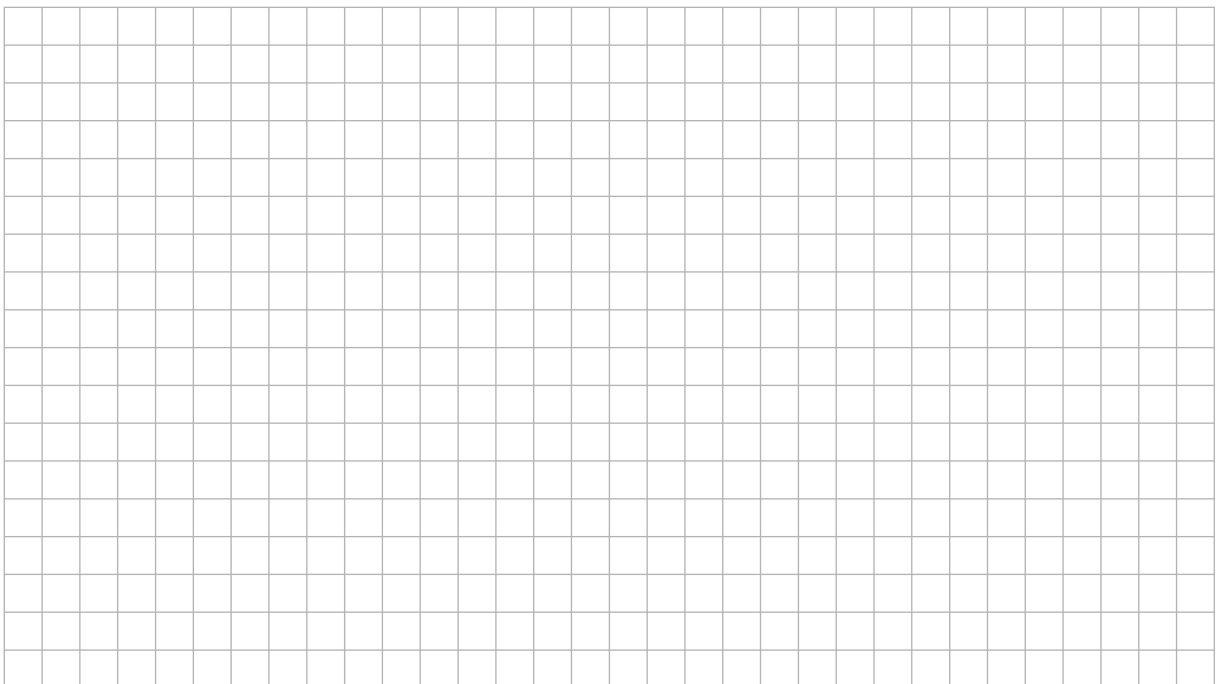


- (b) Agus an ghéag á lonnú san ionad a bhfuil cur síos déanta air i gcuid (a), cé acu a chruthóidh an earráid is mó i dtaca le suíomh  $R$ : earráid  $1^\circ$  i luach  $\alpha$  nó earráid  $1^\circ$  i luach  $\beta$ ?

Cosain do fhreagra. Is féidir leat glacadh leis má ghluaiseann pointe feadh ciorcail trí uillinn bheag, go mbeidh a fhad óna phointe tosaithe cothrom le fad an stua a thaistealaítear.

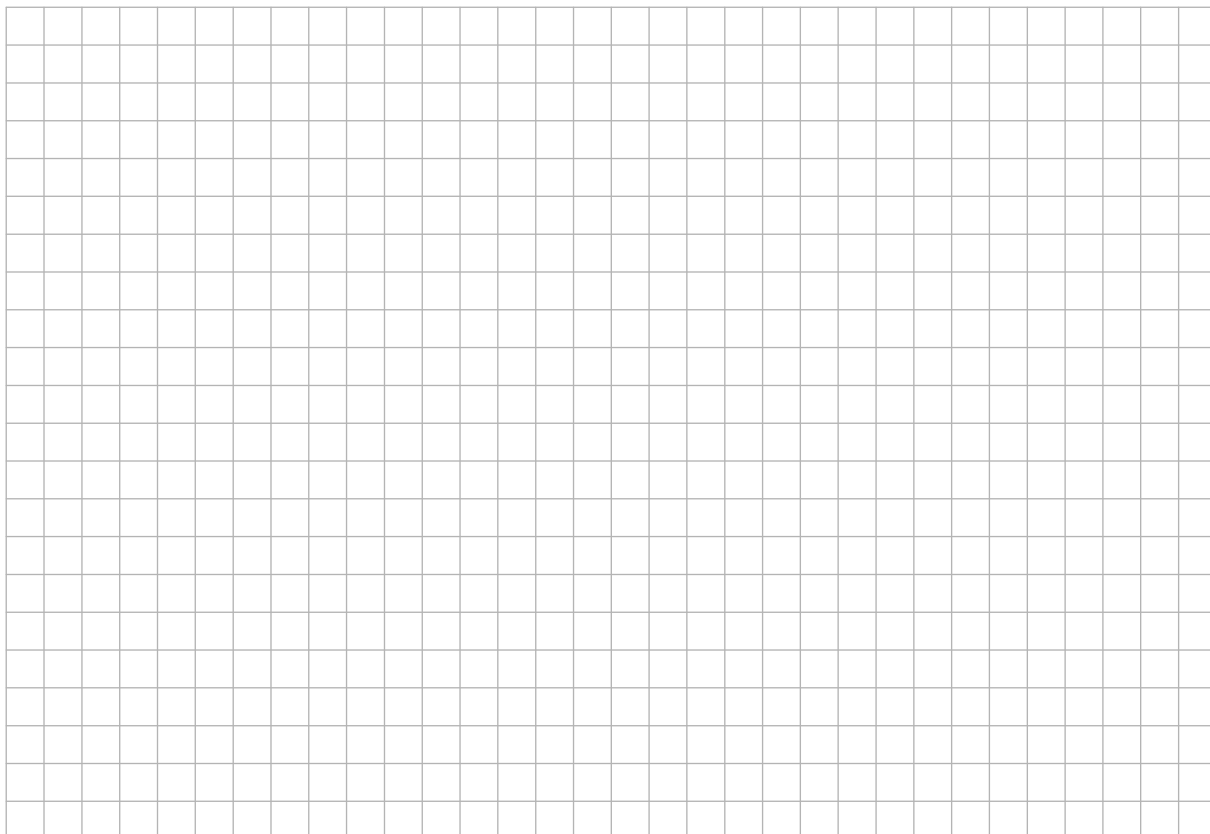
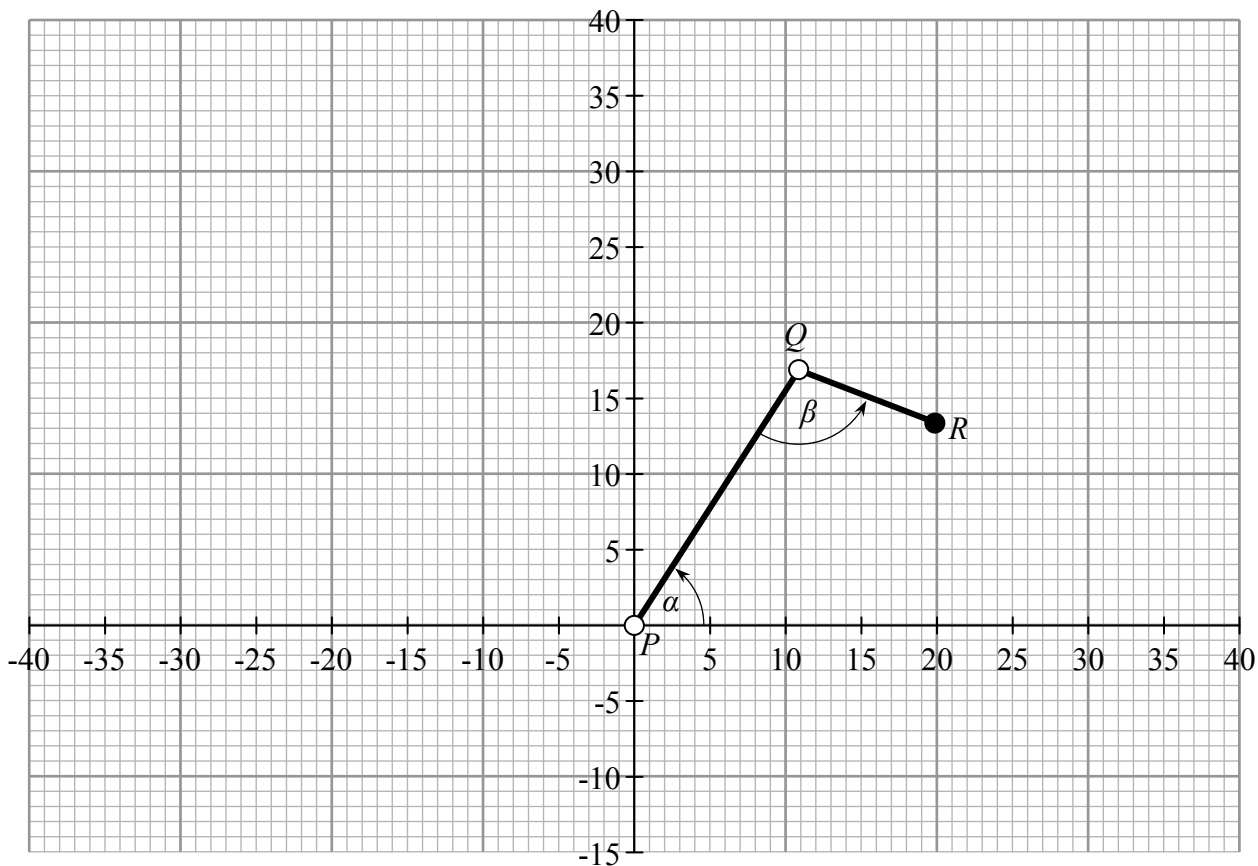


- (c) Braitheann an freagra ar chuid (b) thuas ar an ionad áirithe sin ina bhfuil an ghéag. Is é sin, in ionaid áirithe, go mbíonn suíomh  $R$  níos íogaire maidir le hearráidí beaga in  $\alpha$  ná maidir le hearráidí beaga in  $\beta$ , ach go mbíonn a mhalairt fíor in ionaid eile. Déan cur síos ar na coinníollacha faoina dtarlaíonn gach ceann den dá staid sin agus cosain do fhreagra.

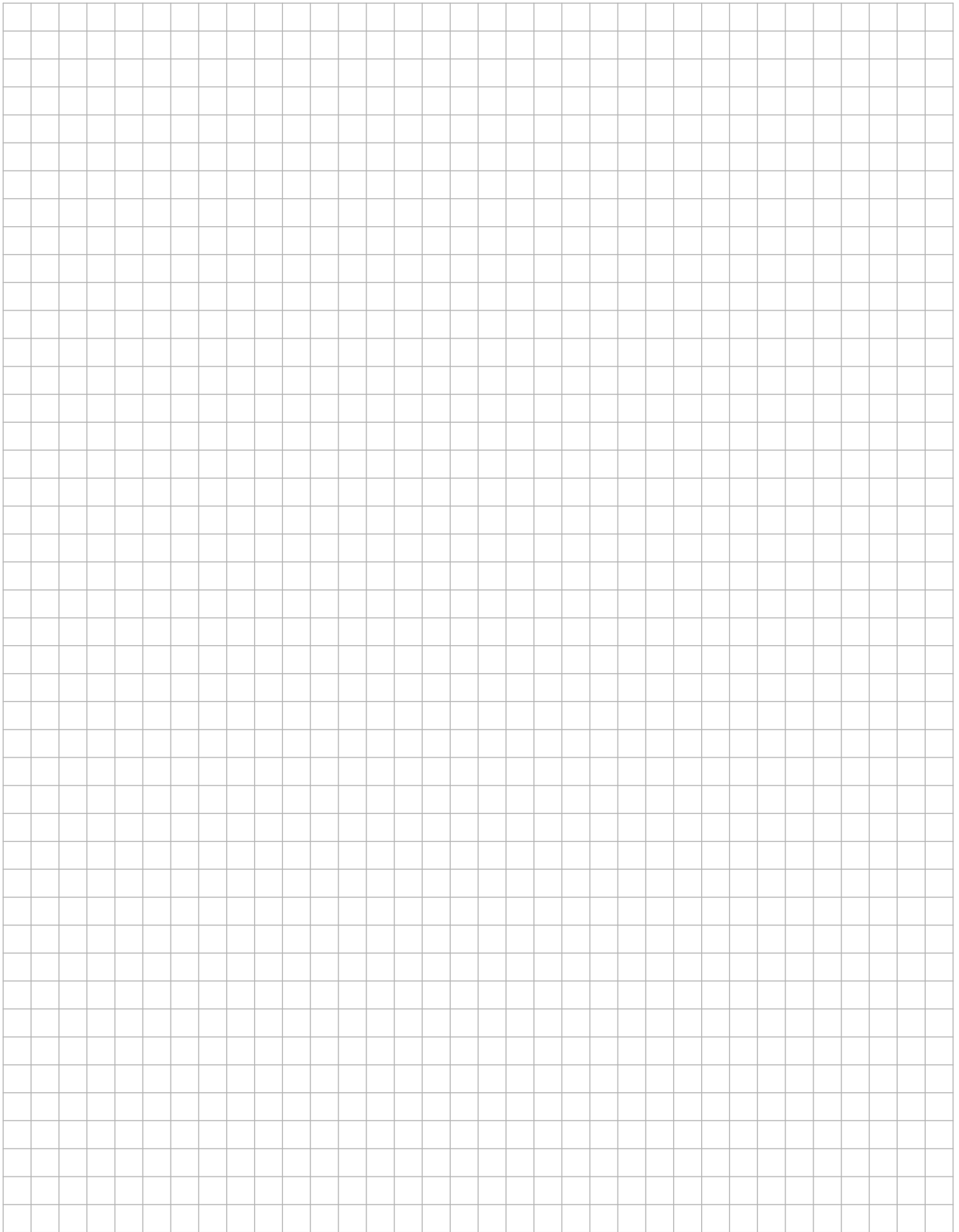


Ich	iom. reatha
-----	-------------

- (d) Léirigh tacar na suíomh uile ina bhféadfadh an pointe  $R$  a bheith ar an léaráid chomhordanáideach thíos. Tóg  $P$  mar an bunphointe agus glac leis go seasann gach aonad sa léaráid do cheintiméadar i ndáiríre. Tabhair faoi deara nach féidir le  $\alpha$  agus  $\beta$  athrú ach amháin ó  $0^\circ$  go dtí  $180^\circ$ .







An Ardeistiméireacht, 2012 – Ardleibhéal

## Matamaitic (Tionscadal Mata – Céim 3) – Páipéar 2

Dé Luain 11 Meitheamh  
Maidin 9:30 – 12:00