



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

Scrúdú an Teastais Shóisearaigh, 2017

# Matamaitic

Páipéar 2  
Ardleibhéal

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

300 marc

Scrúduimhir

Stampa an Ionaid

Iomlán Reatha	
---------------	--

Don Scrúdaitheoir					
C.	Scr.	Scr. Comh.	C.	Scr.	Scr. Comh.
1			11		
2			12		
3					
4					
5					
6					
7					
8			Iomlán		
9			Bónas		
10			Móriom.		

Grád

## Treoracha

Tá 12 cheist ar an scrúdpháipéar seo. Freagair **gach** ceist.

Ní gá go bhfuil na ceisteanna ar aon mharc. Moltar uasmhéid ama do gach ceist anseo chun cabhrú leat do chuid ama a roinnt go cuí le linn an scrúdaithe seo. Má chloíonn tú leis na hamanna seo, beidh thart ar 10 nóiméad fágtha agat chun súil a chaitheamh siar ar do chuid oibre.

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. Lipéadaigh aon obair bhereise go soiléir le huimhir na ceiste agus leis an gcuid den cheist.

Tabharfaidh an feitheoir cóip den leabhrán *Foirmí agus Táblaí* duit. Caithfidh tú í 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.

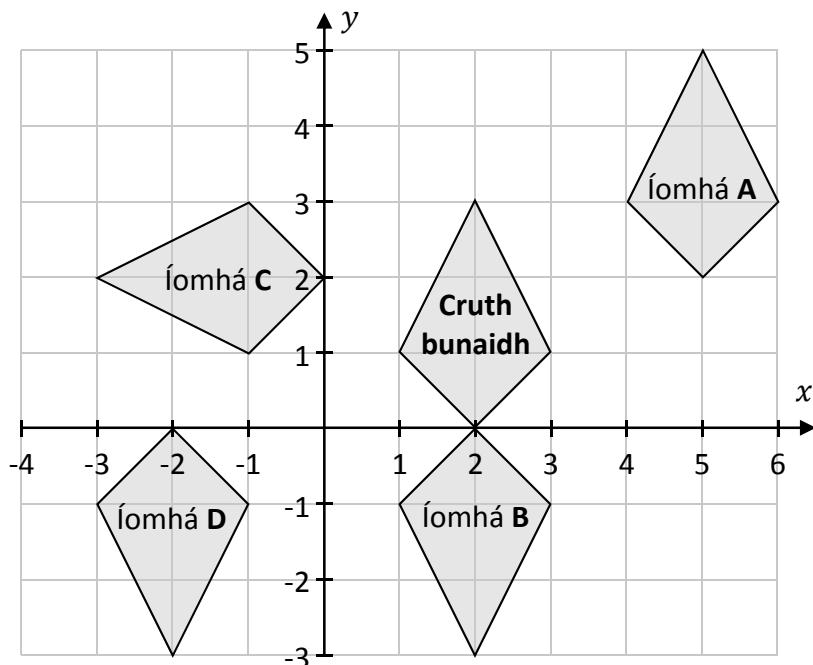
Is féidir go gcaillfidh tú marcanna mura dtugann tú na freagraí san fhoirm is simplí, de réir mar a oireann.

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

**Ceist 1**

(5 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)

Taispeántar cruth bunaidh sa léaráid chomhordanáideach thíos, agus a íomhá faoi ceithre claochlú.



Scríobh **A**, **B**, **C**, agus **D** sna háiteanna cuí sa tábla thíos chun a thaispeáint cén íomhá a thagann as gach claochlú díobh. Níl cead agat aon litir a úsáid níos mó ná **aon uair amháin**.

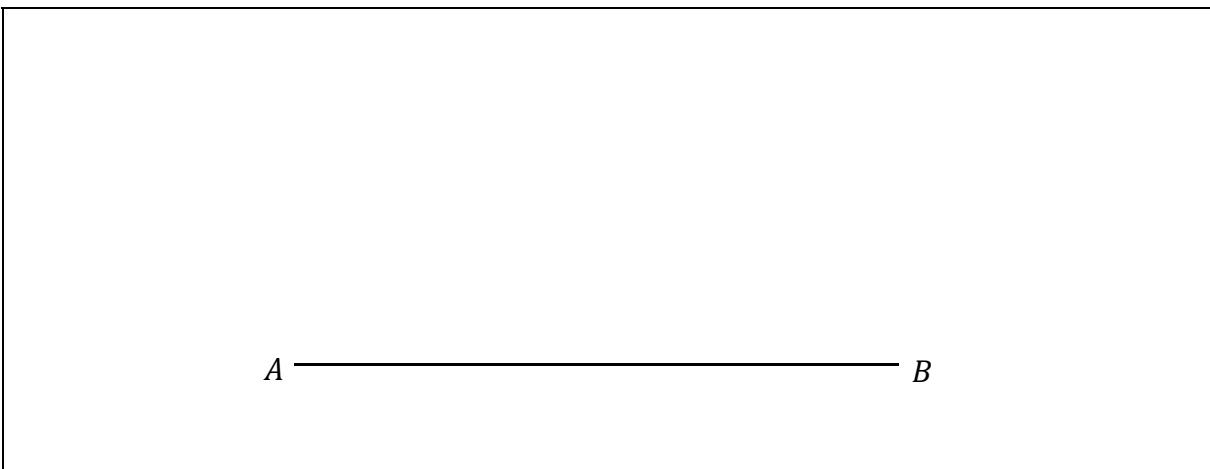
Claochlú	Íomhá (A, B, C, nó D)
Siméadracht Aiseach	
Siméadracht Lárnach sa phointe (0, 0)	
Rothlú thart ar (0, 0)	
Aistriú	



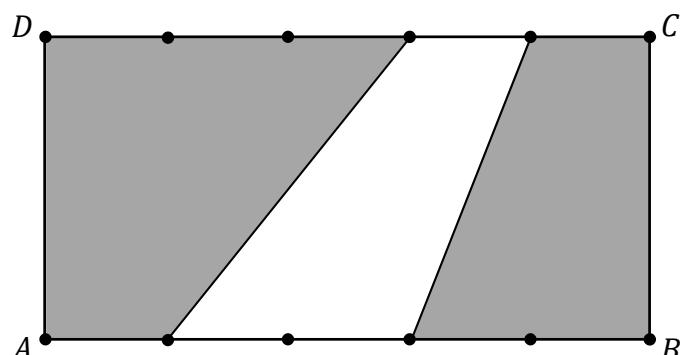
**Ceist 2**

(10 nóméad an t-uasmhéid ama a mholtar)

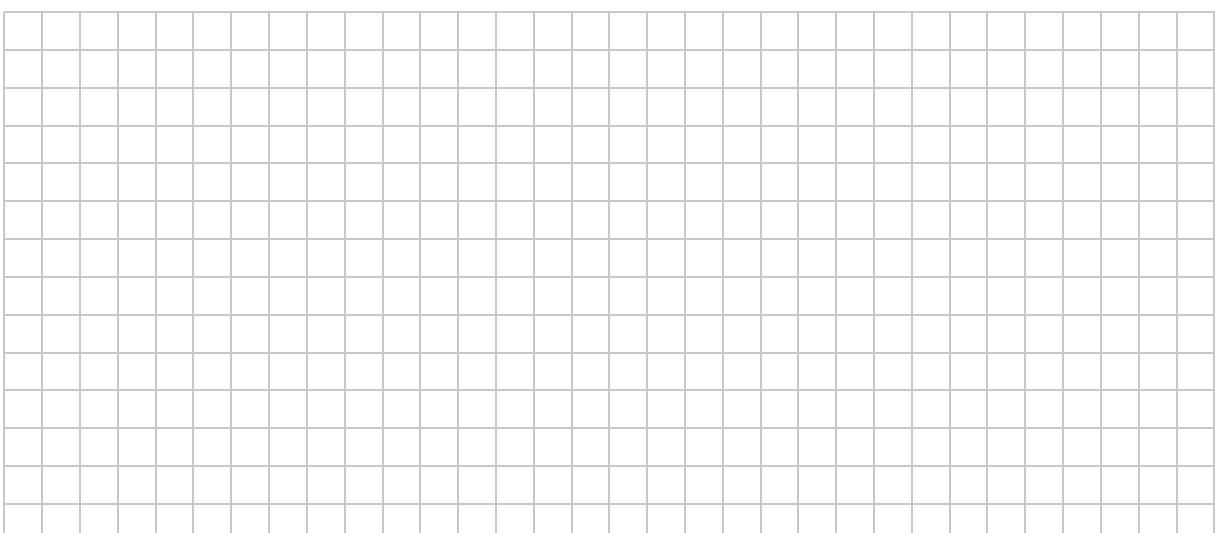
- (a) Taispeántar sa léaráid an mhírlíne  $[AB]$ .  
Roinn an mhírlíne ina trí chuid chothroma, gan í a thomhas.  
Taispeáin go soiléir do línte tógála go léir.



- (b) Taispeántar sa léaráid thíos an dronuilleog  $ABCD$ .  
Tá  $[AB]$  agus  $[CD]$  ar aon roinnté ina cúig chuid chothroma. Tá roinnt de chríochphointí na gcodanna sin ceangailte dá chéile le mírlínte, mar a thaispeántar.



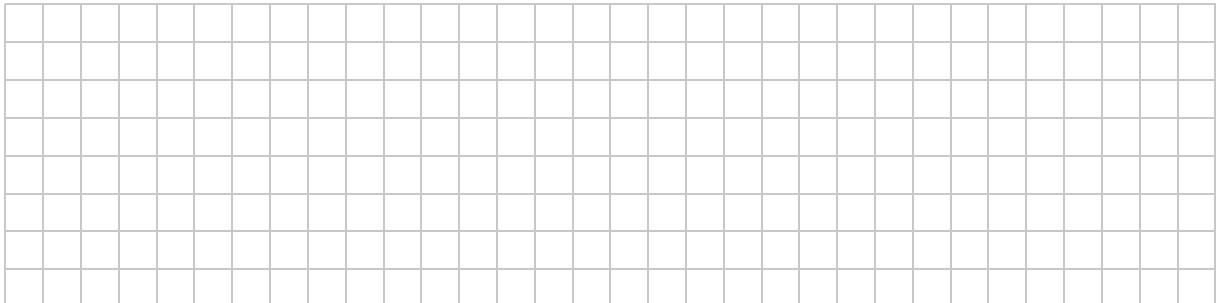
Faigh an **céatadán** d'achar  $ABCD$  atá **scáthaithe**. Taispeáin d'oibriú amach go léir.



**Ceist 3****(10 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

Tá roinnt grán iompair ag Keri. Sfear de gha 6 mm is ea gach ceann díobh.

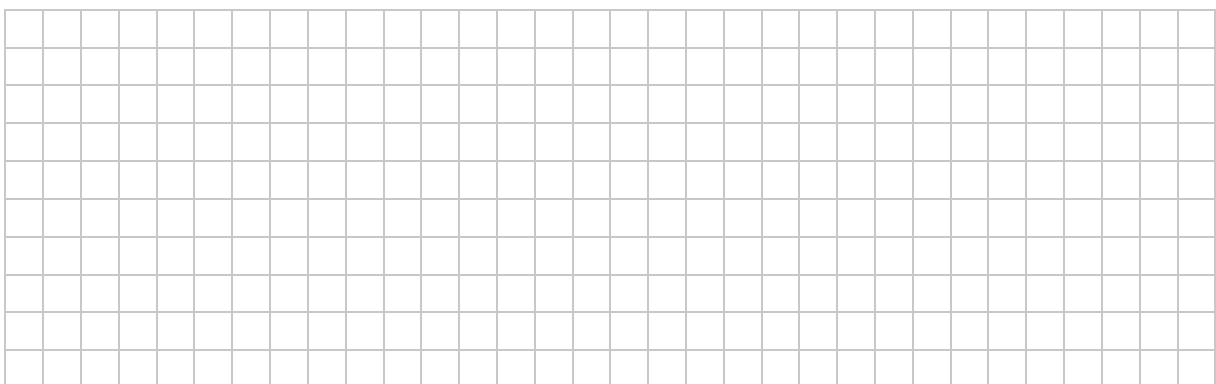
- (a) Faigh **toirt** grán iompair amháin. Bíodh do fhreagra ina  $\text{mm}^3$  i dtéarmaí  $\pi$ .



Tá Keri chun roinnt de na gráin iompair a leá.

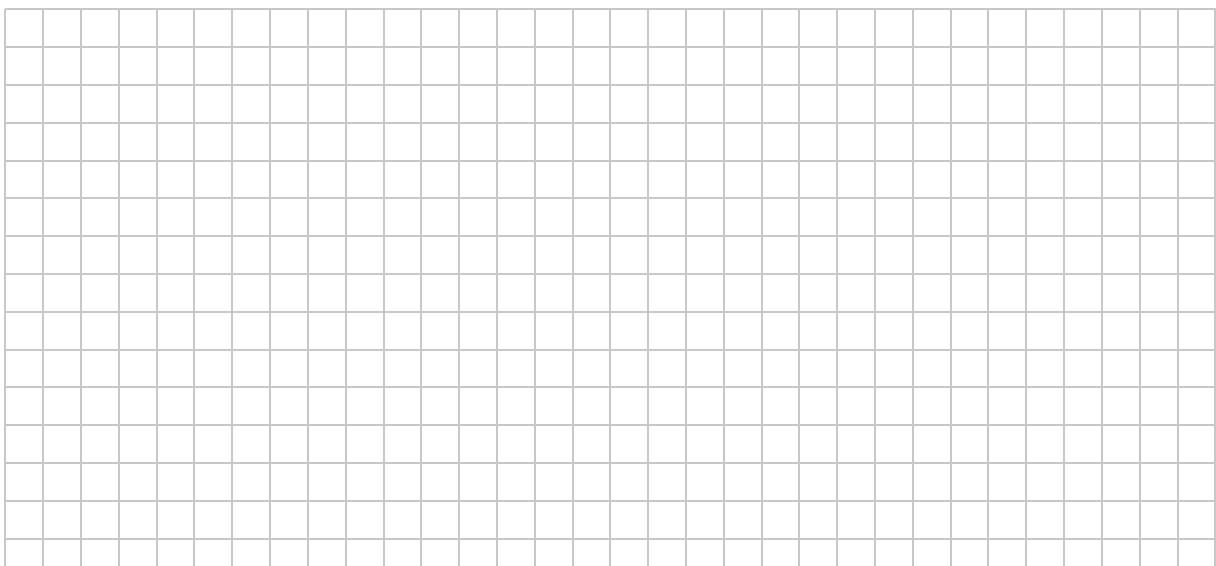
Bainfidh sí úsáid as an ábhar sin chun sfear de gha 25 mm a dhéanamh.

- (b) Faigh amach an líon is lú grán iompair nach mór do Keri a leá ionas go mbeadh go leor ábhair aici chun sfear de gha 25 mm a dhéanamh.



Tá 350 grán iompair san iomlán ag Keri.

- (c) Faigh ga an sféir is mó a d'fhéadfadh Keri a dhéanamh, dá leáfadh sí an 350 grán iompair go léir. Bíodh do fhreagra ceart go dtí an milliméadair is gaire.



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

**Ceist 4****(15 nóméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

Taispeántar sa léaráid ghais is duillí thíos an líon cóipeanna de *Nuacht an Lúir* a dhíoltar i siopa áirithe in aghaidh na seachtaine i gcaitheamh 17 seachtaine.

Is é  $p$  an luach a thugtar sa léaráid i gcás ceann de na seachtainí sin, áit a bhfuil  $p \in \mathbb{N}$ ,  $1 \leq p < 10$ .

0	8
1	6      6      7      9      9      9
2	0      1      5      6      8
3	2      4
4	1      3 $p$

Eochair:  $3|2 = 32$  cóip de *Nuacht an Lúir*

- (a)** Is é **raon** na sonraí ná 39. Faigh luach  $p$ .

$p =$

- (b)** Faigh luach gach ceann de na staitisticí seo a leanas do na sonraí sin:

**(i) an mód**

**(ii) an t-airmheán.**

- (c)** Is é 431 **suim** na sonraí sa léaráid ghais is duillí.

Bain úsáid as an eolas sin chun **meán** na sonraí a fháil, ceart go dtí ionad deachúlach amháin.

- (d)** Eisíodh eagrán speisialta de *Nuacht an Iúir* san 18ú seachtain, agus díoladh i bhfad níos mó cóipeanna de ná mar a díoladh in aon seachtain eile.

**(i)** Faigh líon **módúil** na gcóipeanna a díoladh in aghaidh na seachtaine i gcaitheamh na 18 seachtaine ar fad (i.e. an mód).

- (ii) Faigh líon **airmheánach** na gcóipeanna a díoladh in aghaidh na seachtaine i gcaitheamh na 18 seachtaine ar fad.

- (iii) Ba é 28·5 líon **meánach** na gcóipeanna a díoladh in aghaidh na seachtaine i gcaitheamh na 18 seachtaine ar fad.

Oibrigh amach líon na gcóipeanna a díoladh san 18ú seachtain.

roimhe	Ich	reatha
--------	-----	--------

## Ceist 5

### **(10 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

Tá pinn dhearga agus pinn ghorma istigh i mbosca.

Is é an dóchúlacht gur peann **dearg** a roghnófaí go randamach as an mbosca ná  $\frac{2}{7}$ .

- (a) Scríobh síos **trí** luach féideartha do líon na bpeann **dearg** sa bhosca.

- (b) Faigh an dóchúlacht gur peann gorm a roghnófaí go randamach as an mbosca.

- (c) Mínigh cén fáth **nach féidir** gur 20 peann go díreach san **iomlán** atá sa bhosca.

- (d) Cuirtear roinnt peann glas isteach sa bhosca, sa tslí gur pinn glasa iad 25% de na pinn sa bhoscaanois. Ansin roghnaítear peann amháin go randamach as an mbosca.

Faigh an **dóchúlacht** gur peann **gorm** a roghnaítear.

Bíodh do fhreagra ina chodán, san fhoirm is simplí. Taispeáin d'oibriú amach go léir.

## Ceist 6

(15 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)

Chuir Clara ceisteanna ar na mic léinn go léir ina scoil faoina n-itheann siad agus faoin acláiocht a dhéanann siad. Seo ceann de na ceisteanna a chuir Clara:

Cé chomh sláintiúil is atá do réim bia? Cuir tic i mbosca amháin.

An-sláintiúil      Sláintiúil go leor      Níl sí ró-shláintiúil      An-mhíshláintiúil

Tharraing sí píchart chun a sonraí a léiriú.

Taispeántar a cuid sonraí, agus méid gach uillinne sa phíchart, sa tábla thíos.

Catagóir	An-sláintiúil	Sláintiúil go leor	Níl sí ró-shláintiúil	An-mhíshláintiúil
Líon na mac léinn		150	170	
Méid na huillinne (céimeanna)	96°	90°		

- (a) Faigh an **dóchúlacht** go mbeadh tic curtha le “An-sláintiúil” nó le “Sláintiúil go leor” ag mac léinn a roghnófaí go randamach astu sin a ndearnadh suirbhé orthu.



- (b) Comhlánaigh an tábla thuas.

Nóta: Seasann 90° sa phíchart do 150 mac léinn.



*Leantar den cheist seo ar an gcéad leathanach eile.*

roimhe	lch	reatha

- (c) Comhlánaigh an tábla thíos, agus taispeáin i ngach cás ceist amháin a d'fhéadfadh Clara a chur chun gach ceann ar leith de na cineálacha sonraí a ghiniúint. Ní mór ceisteanna a chur faoina n-itheann siad nó facin acláiocht a dhéanann siad. Tá ceann amháin díobh líonta isteach cheana féin.

An Cineál Sonraí	Ceist
Uimhriúil leanúnach	
Uimhriúil scoite	
Catagóireach oird	<p>Cé chomh sláintiúil is atá do réim bia? Cuir tic i mbosca amháin.</p> <p>An-sláintiúil      Sláintiúil go leor      Níl sí ró-shláintiúil      An-mhíshláintiúil</p> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Catagóireach ainmniúil	

- (d) Tá Clara buartha nach sampla ionadaíoch de na mic léinn go léir in Éirinn iad na mic léinn atá ina scoil.

Mínigh cén fáth a bhfuil sé tábhachtach sampla **ionadaíoch** a fháil nuair a bhíonn taighde staitistiúil á dhéanamh agat.

**Ceist 7****(5 nójméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

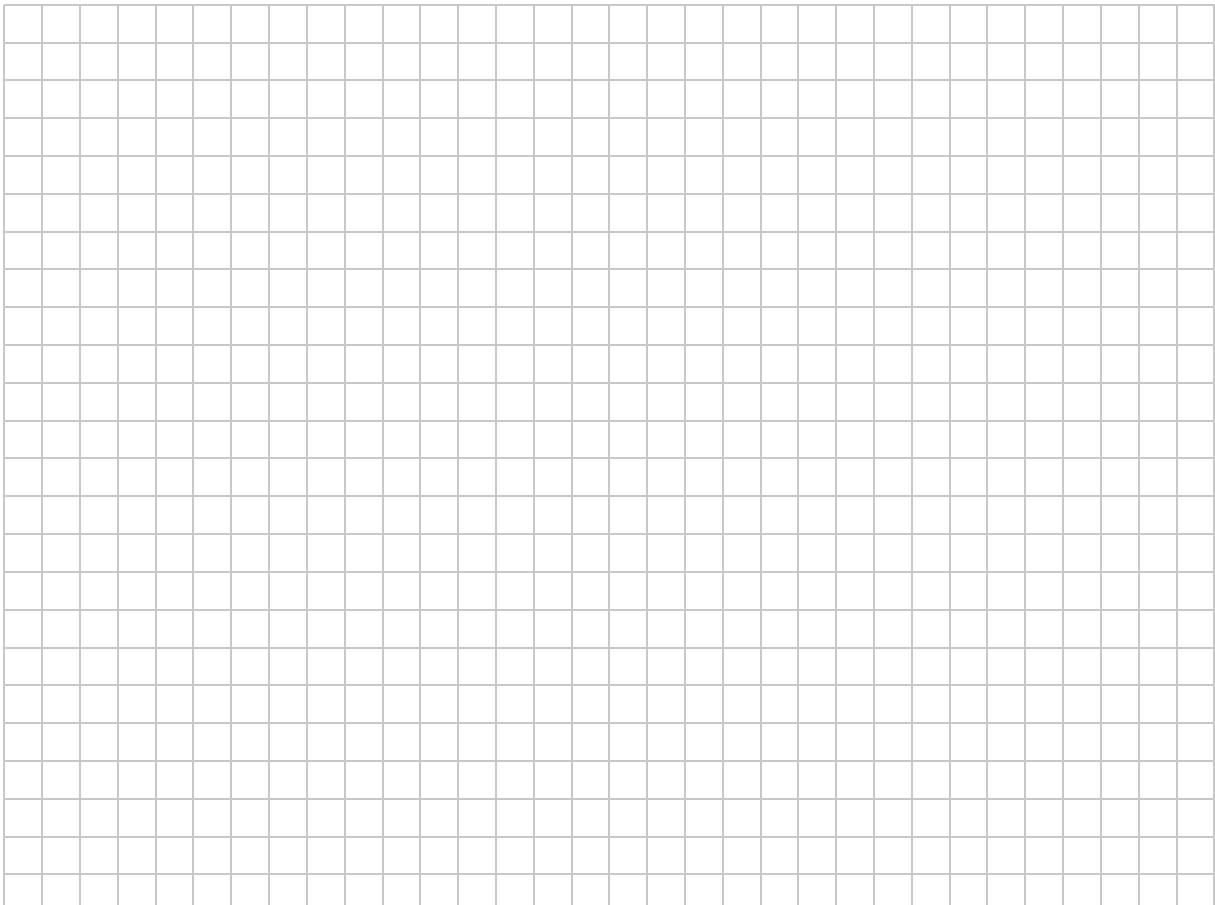
Tá Róise agus Gearóid amuigh ag siúl. Socraíonn siad meastachán a dhéanamh ar airde túir sa cheantar. Níl aon mhiosúr acu agus baineann siad úsáid as ceann de bhróga Gheáróid.

Tomhaiseann siad scáth an túir agus faigheann siad amach go bhfuil fad 30 bróg ann.

Tomhaiseann siad scáth Róise agus faigheann siad amach go bhfuil fad 4 bhróg ann.

Tá a fhios ag Róise go bhfuil sí féin 140 cm ar airde.

Bain úsáid as an eolas sin chun meastachán a dhéanamh ar airde an túir. Bíodh do fhreagra ina mhéadair. B'fhéidir gur chabhair duit léaráid a tharraingt.



roimhe	Ich	reatha
--------	-----	--------

**Ceist 8**

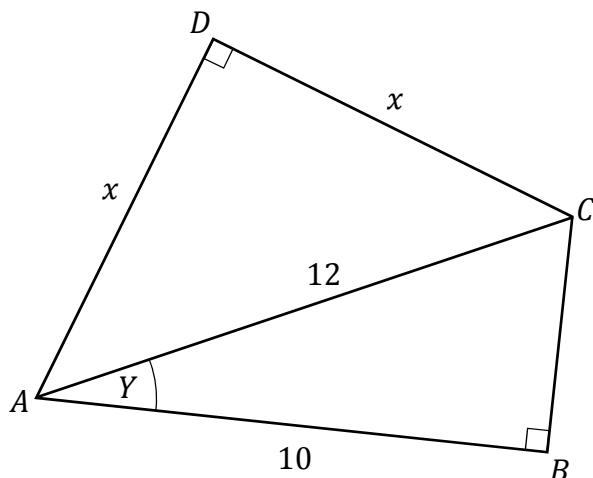
(15 nóméad an t-uasmhéid ama a mholtar)

- (a) Taispeántar sa léaráid thíos dhá thriantán dhronuilleacha,  $ABC$  agus  $ACD$ .

Tá dronuilllinneacha acu ag  $B$  agus  $D$ , faoi seach.

$|AB| = 10$ ,  $|AC| = 12$ , agus  $|AD| = |DC| = x$ , mar a thaispeántar.

Tá  $Y$  marcáilte ar an uillinn  $BAC$ .

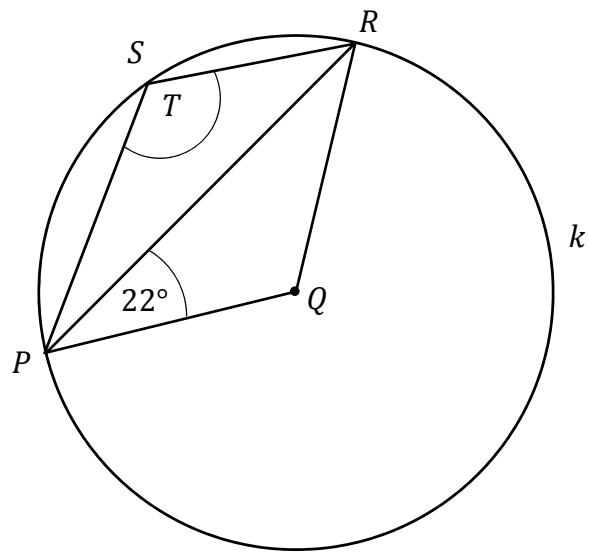


- (i) Bain úsáid as triantánacht chun méid na huillinne  $Y$  a fháil.

Bíodh do fhreagra ceart go dtí ionad deachúlach amháin.

- (ii) Faigh luach  $x$ . Bíodh do fhreagra ceart go dtí dhá ionad dheachúlacha.

- (b)** Taispeántar sa léaráid thíos dhá thriantán éagsúla,  $PQR$  agus  $RSP$ .  
 Tá na pointí  $R$ ,  $S$ , agus  $P$  ar an gciорcal  $k$ , agus is é  $Q$  lárphointe an chiorcail  $k$ .  
 $|\angle QPR| = 22^\circ$ , mar a thaispeántar. Tá  $T$  marcálte ar an uillinn  $PSR$ .



Faigh méid na huillinne  $T$ . Taispeáin d'oiríriú amach go léir.

roimhe	Ich	reatha
--------	-----	--------

Ceist 9

**(15 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

- (a) Úsáidtear na trí théarma seo a leanas sa chéimseata:

## **Atoradh                    Cruthúnas                    Aicsim**

Scríobh gach ceann de na téarmaí sin sa tábla thíos chun an téarma a mheaitseáil leis an gcúr síos a bhaineann leis.

Cur síos	Téarma
Ráiteas a nglactar leis gan chruthúnas.	
Ráiteas a leanann go héasca as ráiteas roimhe.	
Argóint a léiríonn nach foláir do ráiteas a bheith fíor.	

- (b)** Scríobhann Salem an ráiteas seo a leanas:

“Más cearnóg é cruth, ní foláir go bhfuil ceithre dhronuillinn ann.”

- (i) Críochnaigh **coinbhéarta** an ráitis a rinne Salem:

“Má tá ceithre dhronuillinn i gcruth, ansin

11

- (ii) An bhfuil **coinbhéarta** an ráitis a rinne Salem **fíor** nó **bréagach**? Cosain do fhreagra.

- Freagra:
- Cosaint:

- (c) Cruthaigh, maidir le comhthreomharán, go mbíonn na sleasa urchomhaireacha ar comhfhad.

## Léaráid:

## Tugtha:

*Le Cruthú:*

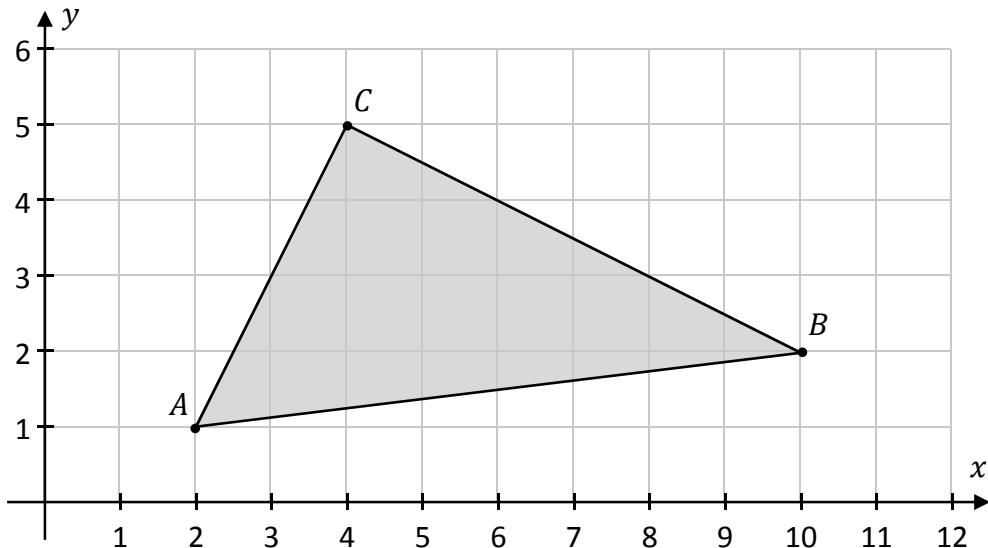
## Tógáil:

## *Cruthú:*

roimhe	Ich	reatha
--------	-----	--------

**Ceist 10**

(20 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)

Taispeántar sa léaráid chomhordanáideach thíos an triantán  $ABC$ .

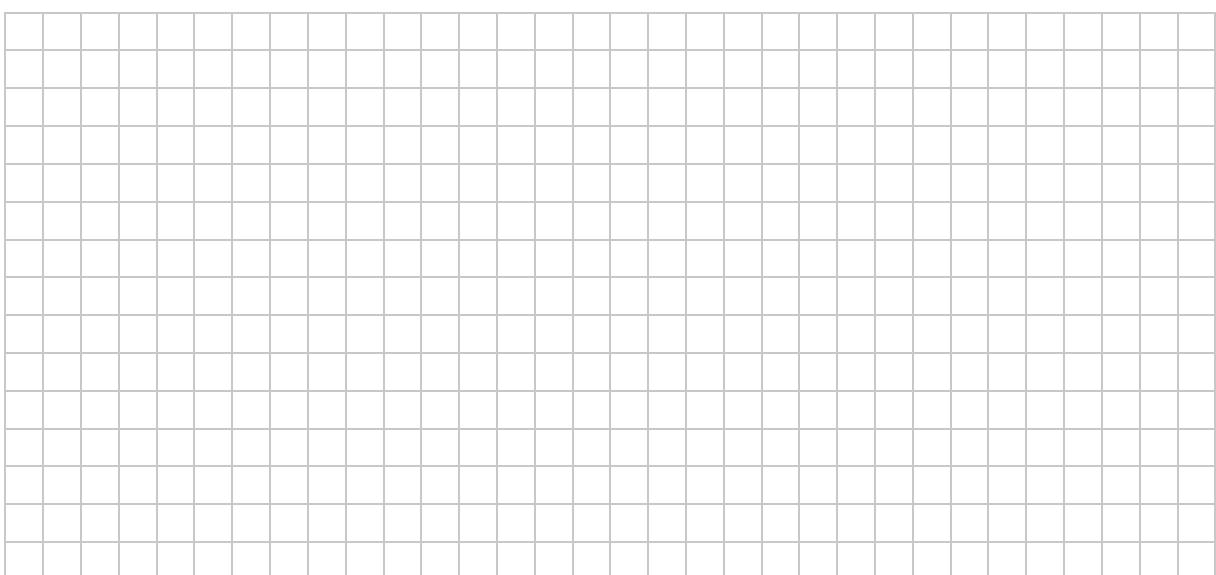
- (a) Scríobh síos comhordanáidí na bpointí  $A$ ,  $B$ , agus  $C$ .

$$A ( \quad , \quad )$$

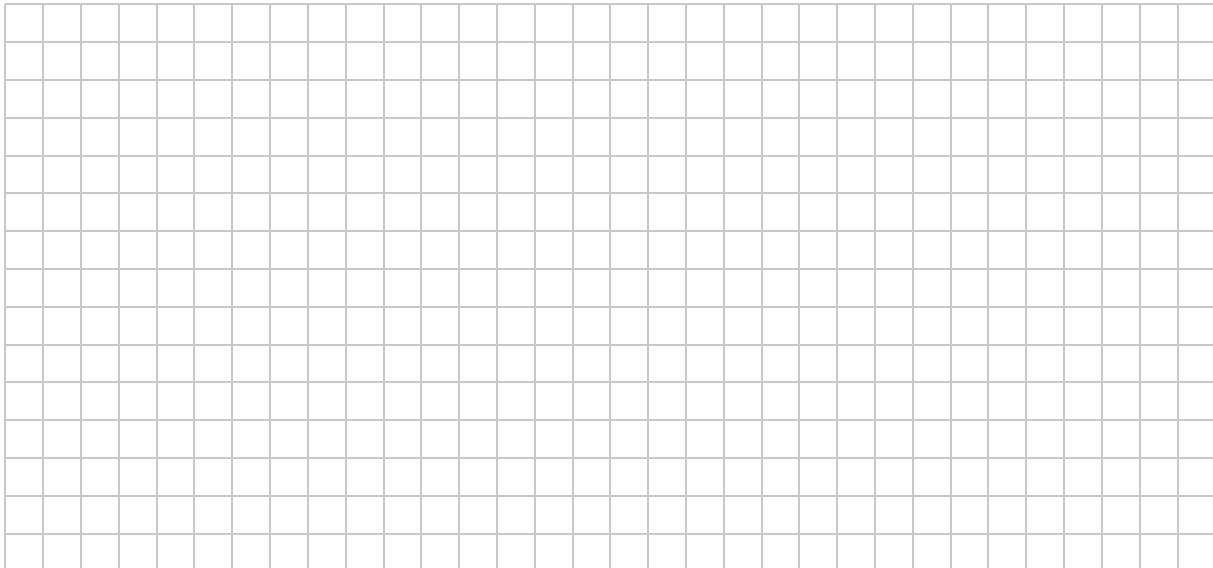
$$B ( \quad , \quad )$$

$$C ( \quad , \quad )$$

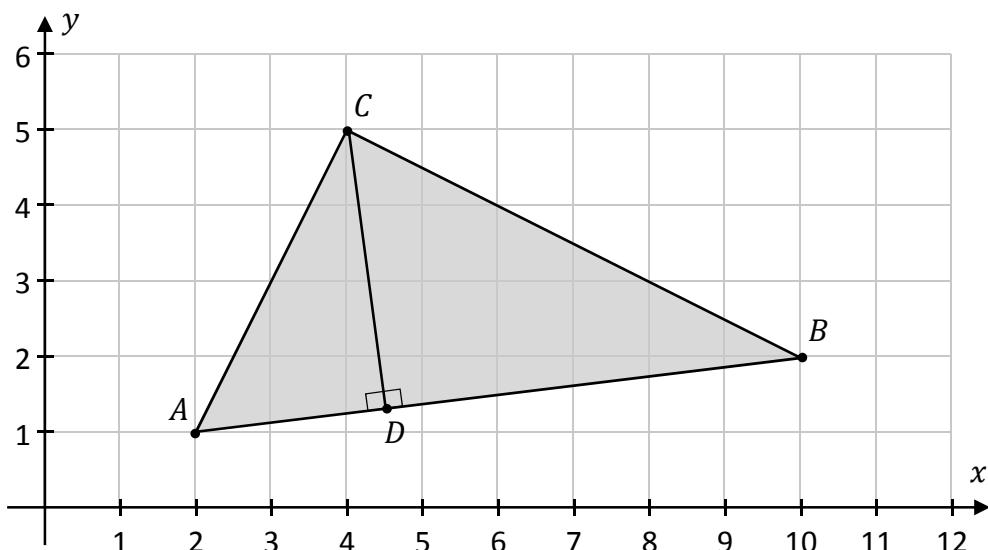
- (b) Taispeáin gur triantán **dronuilleach** é  $ABC$ , gan tomhas a dhéanamh.



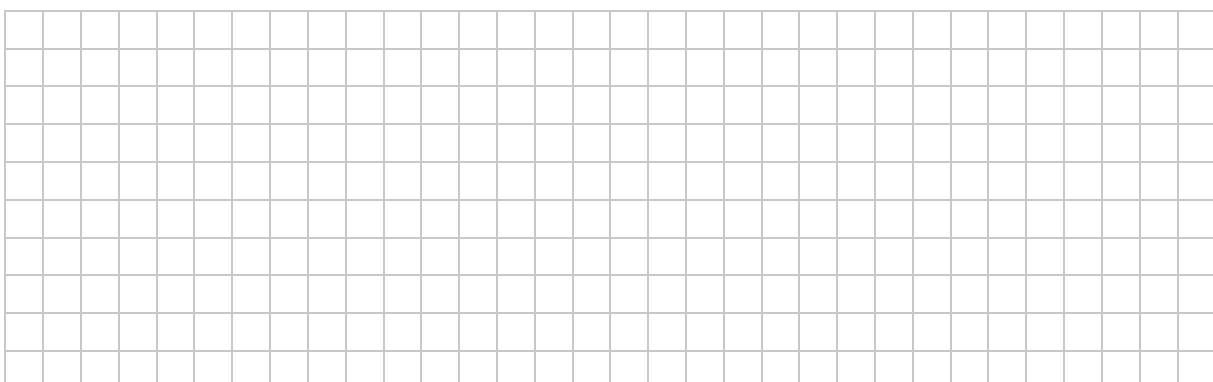
- (c) Uайдh sin, nó ar shlí eile, taispeán gurb é **achar** an triantáin  $ABC$  ná 15 aonad chearnacha.



Tá an pointe  $D$  ar  $AB$  sa chaoi is go bhfuil  $CD$  ingearach le  $AB$ , mar a thaispeántar.



- (d) Faigh  $|CD|$ . Bíodh do fhreagra i bhfoirm surda.  
Ná dearmad gurb é achar  $ABC$  ná 15 aonad chearnacha.



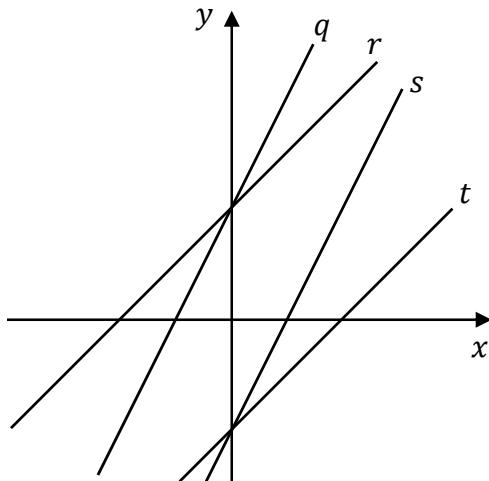
roimhe	lch	reatha
--------	-----	--------

**Ceist 11**

(10 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)

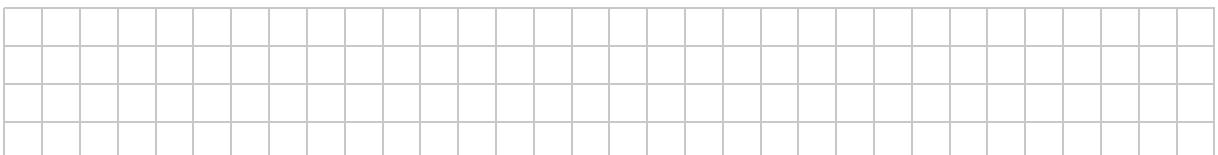
Taispeántar sa léaráid chomhordanáideach thíos na línte  $q$ ,  $r$ ,  $s$ , agus  $t$ .

Tá  $q$  comhthreomhar le  $s$ , agus tá  $r$  comhthreomhar le  $t$ .

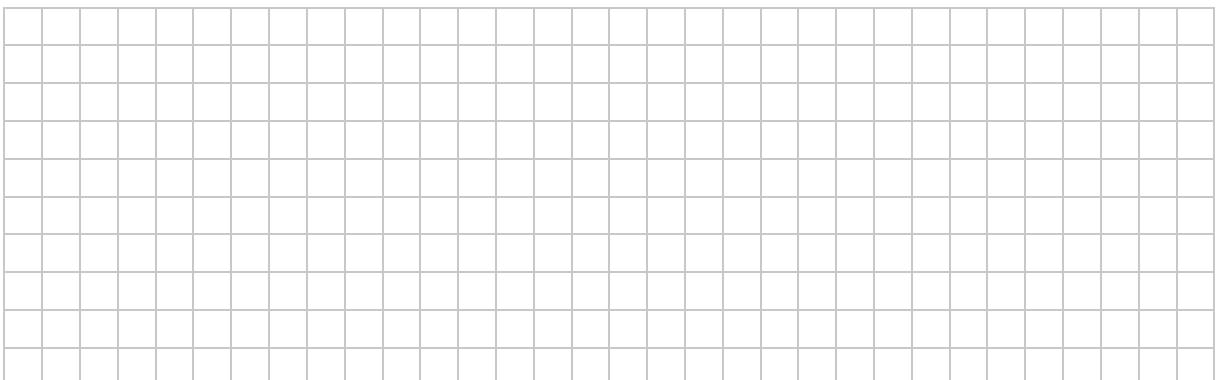


Líne ( $q$ , $r$ , $s$ , nó $t$ )	Cothromóid
	$y = x + 3$
	$y = x - 3$
	$y = 2x + 3$
$s$	

- (a) Comhlánaigh an tábla thusa chun cothromóid gach ceann de na línte sa léaráid a thaispeáint. Tá trí chothromóid agus líne amháin líonta isteach cheana féin.



- (b) Bain úsáid as **ailgéabar** agus faigh pointe trasnaithe na línte  $y = x - 3$  agus  $y = 2x + 3$ .



- (c) Líne cheartingearach is ea an líne  $l$ .

Trasnaíonn sí an líne  $y = x - 3$  ag an bpointe  $A$ .

Trasnaíonn sí an líne  $y = x + 3$  ag an bpointe  $B$ .

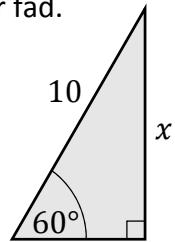
Faigh an **fad**  $|AB|$ .



**Ceist 12****(10 nójméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

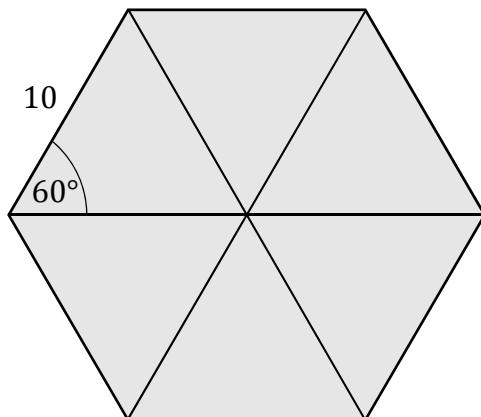
Taispeántar sa léaráid ar dheis triantán dronuilleach. Tá a thaobhagán 10 n-aonad ar fad.

- (a) Bain úsáid as triantánacht chun fad an tsleasa a bhfuil  $x$  marcálte air a fháil.  
Bíodh do fhreagra i bhfoirm surda.

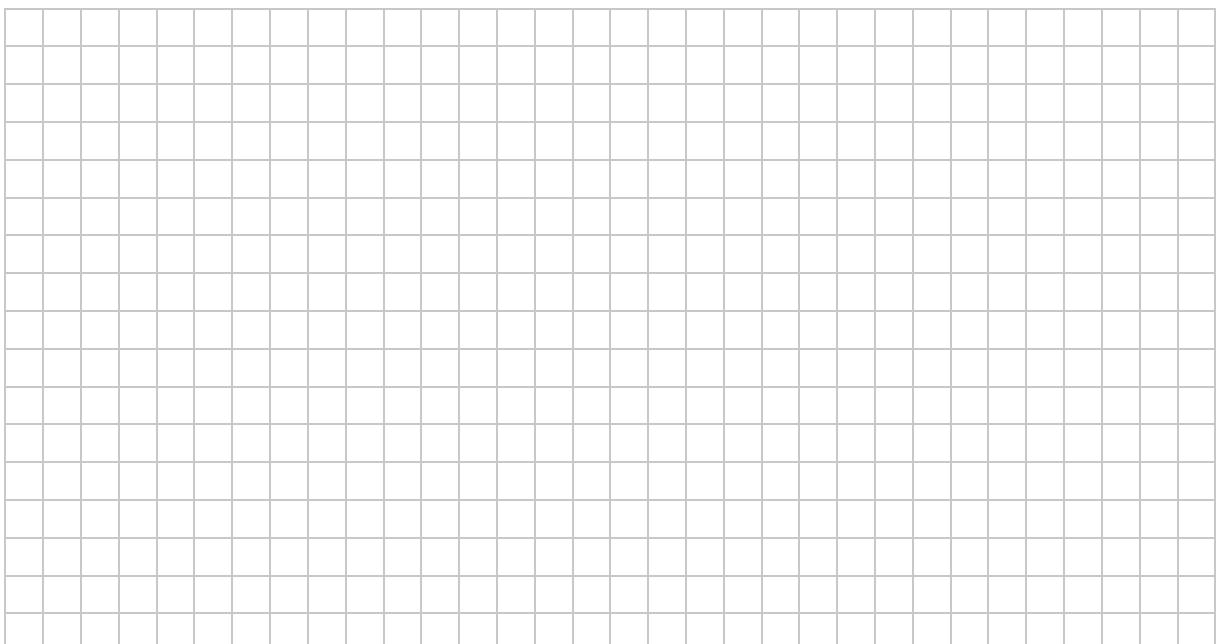


Taispeántar sa léaráid thíos heicseagán rialta a bhfuil na sleasa air 10 n-aonad ar fad.

Tá an heicseagán roinnte ina 6 thriantán chomhshleasacha.



- (b) Oibrigh amach **achar** an heicseagáin seo.  
Bíodh do fhreagra san fhoirm  $a\sqrt{3}$ , áit a mbeidh  $a \in \mathbb{N}$ .



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



An Teastas Sóisearach, 2017 – Ardleibhéal

## **Matamaitic – Páipéar 2**

Dé Luain, 12 Meitheamh

Maidin, 9:30 – 12:00