

10. Réamhchleachtadh Réasúnaíochta Teibí

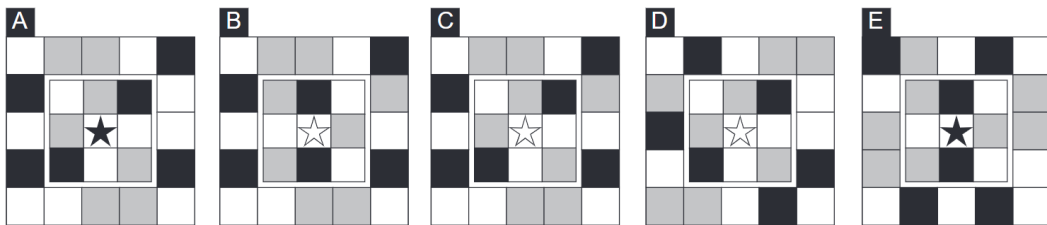
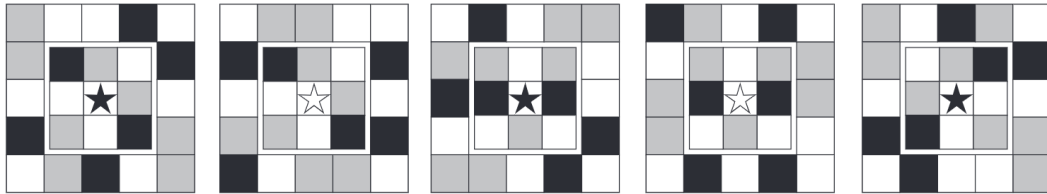
I gcaibidil 11 tá tástáil iomlán chleachtais sa réasúnaíocht theibí inar féidir leat am a chur ar an achar a dtógann sé ort an tástáil a chríochnú. Ina choinne sin, ní hí an chaoi le bearta a dhéanamh go sciobtha is ábhar don chaibidil réamhchleachtadh seo, ach foghlaim faoin gcaoi le teacht ar an bhfreagra ceart ar bhonn córasach. Glac do chuid ama mar sin, agus déan cinnte de go n-oibríonn tú trí gach ceist céim ar chéim. Tugtar an freagra ceart duit ag tús gach ceiste le cuidiú leat an loighic a leanúint ar bhonn ordúil.

Go hidéalach, ar ndóigh, beidh tú ag iarraidh i gcónaí go n-oibreoidh tú go córasach tríd an gceist le teacht ar an bhfreagra ceart. Mar a fheicfidh tú, áfach, tá níos mó i gceist le bheith córasach ná teacht ar an bhfreagra ceart amháin. Bíonn simpliú le déanamh ar do thasc freisin trí na freagraí CONTRÁILTE a chur as an áireamh chomh luath agus is féidir. Tá a fhios agat go mbeidh an freagra i gceann amháin de na cúig fhreagair-rogha a sholáthrófar duit i gcónaí. Más féidir leat péire nó trí cinn acu a chur as an áireamh go tapa tríd an riail nó trí na rialacha is fusa a aimsiú, is amhlaidh is fusa agus is sciobtha é do chuid teoiricí maidir le patrúin fhéideartha a chur i gcomparáid le 2 nó 3 fhreagair-rogha ná mar atá sé i gcás na 5 fhreagair-rogha a chur i gcomparáid. Agus, má thagann an crú ar an tairne, agus nach féidir leat teacht ar an riail dho-aimsithe deiridh, gur rith tú as am agus gurb éigean duit buille faoi thuairim a thabhairt, is trí theacht ar na rialacha níos fusa a thabharfaidh tú seans 1 as 2 nó seans 1 as 3 duit féin maidir leis an bhfreagra ceart a roghnú – ar corrlach i bhfad níos fearr é ná seans 1 as 5.

An rud atá le déanamh agatsa

Sa chleachtadh seo ní mór duit a dhéanamh amach cé acu de na fíoracha sa *ró íochtarach* is ea an séú fíor sa tsraith sa *ró uachtarach*. Tá an fhormaid seo díreach mar a chéile leis an tástáil i gcaibidil 11.

C1.



Riail 1: Athraítear dath na réalta sa lár idir dubh agus bán gach re seal.

Riail 2: Athraítear scáthuithe na gcearnóg san fháinne istigh i gcéim gach dara seal.

Riail 3: Bogtar na scáthuithe timpeall ar fháinne amuigh na gcearnóg dhá spás ar deiseal gach babhta.

Is é C an freagra ceart.

Ar an gcéad spléachadh is fadhb an-chasta é seo ó amharc; tá an chuma go bhfuil go leor ar siúl. Ní mór dúinn í a shimplíú. Céard iad gnéithe na ceiste seo?

An rud is follasaí is ea go bhfuil réalta sa lár. Má chaithimid spléachadh ar an méid seo is amhlaidh a thaispeántar dúinn go n-athraítear dath na réalta idir dubh agus bán gach babhta. Is féidir linn riail amháin a bhaint as an méid sin cheana féin agus ciallaíonn an méid sin gur féidir linn *freagra a agus e a chur as an áireamh láithreach bonn* mar fhéidearthachtaí mar gurb éigean go mbeidh réalta bhán sa lár sa fhreagra ceart.

Tá dhá ghné eile mar chuid den fhíor: fáinne amuigh de chearnóga (agus 5 chearnóg ar gach taobh) agus fáinne istigh de chearnóga (agus 3 chearnóg ar gach taobh). Tá bearna leanúnach bhán idir an dá fháinne de chearnóga seo agus tá le tuiscint as sin gur gnéithe ar leith iad.

Breathnaímis ar gach ceann de na cnuasaigh chearnóg seo. Luíonn sé le réasún go dtosófar leis an bhfáinne istigh arae ba chóir go mbeadh sé ní b'fhusa an patrún a aimsiú agus ní ba lú roghanna cumraíochta féideartha i gceist.

Breathnaigh go cúramach agus is féidir leat a fheiceáil gurb ionann scáthuithe na gcearnóg i bhfíor 1 agus 2, agus gurb ionann scáthuithe na gcearnóg i bhfíor 3 agus 4 chomh maith. Tá cuma an phatrúin air seo. *Athraítear scáthuithe na gcearnóg san fháinne istigh gach dara seal.* Mar sin, féadaimid a bheith ag súil leis go mbeidh na cearnóga san fháinne istigh díreach mar a chéile leis na cearnóga i bhfíor 5 sa fhreagra ceart, mar go bhfuil na cearnóga i bhfíor 5 éagsúil leis na cinn i bhfíor 4.

Breathnaímis ar B, C agus D (cuimhnímis gur chuireamar A agus E as an áireamh cheana féin). Tá C agus D mar a chéile le fíor 5 ach tá B éagsúil agus anois is féidir linn *neamhshuim a dhéanamh de fhreagra B* mar sin.

Agus na roghanna féideartha laghdaithe go dhá rogha againn, mar atá C agus D, an cás is measa a bheidh romhainn má théimid in abar nó má rithimid as am is ea go mbeidh orainn buille faoi thuairim 50/50 a thabhairt, ach sa chás seo coinneoidimid orainn le teacht ar an bhfreagra ceart.

An t-aon difear idir C agus D is ea cumraíocht an scáthaithe san fháinne amuigh de chearnóga. Déanaimis amach cé acu atá ceart.

Ar an gcéad dul síos, déan líon na gcearnóg dubh, liath agus bán san fháinne amuigh a chomhaireamh. An ionann iad i ngach fíor? Is ionann. Ciallaíonn an méid sin gur dócha go bhfuilimid ag plé le riail bhoghta, ina n-athraíonn ionad an scáthaithe, seachas riail ina dtagann na scáthuithe chun cinn nó ina n-íomnann siad as amharc.

Breathnaigh go sciobtha ar na fíoracha le feiceáil an bhfuil aon phatrún follasach ann. Níl – athraítear ionad na gcearnóg gach babhta agus tá cuma neamhrialta ar an rud go léir.

Déanaimis iarracht dá bhfuil ar siúl a dhéanamh amach. In áit tabhairt faoin bpatrún uile i ngach fíor a scrúdú, gabhaimis sa tóir ar fhochuid den fháinne atá uathúil ó amharc a bheimid in ann a leanúint ar bhonn níos fusa. I bhfíor 1, ag dul síos ar an taobh clé den fhíor tá patrún mar a bhfuil dhá chearnóg liatha, ansin cearnóg bhán, cearnóg dhubh, cearnóg bhán. Seiceáil nach bhfuil an patrún seo le feiceáil arís áit ar bith eile i bhfíor 1. Níl sé.

Anois seiceáil fíor 2 le feiceáil an bhfuil an patrún céanna ann. Tá: ag dul *ar tuathal* ón lár ar bharr tá na cearnóga le feiceáil san ord céanna. An bhfuil sé amhlaidh i bhfíor 3 freisin? Tá, tá sé le feiceáil ar bharr na fíorach.

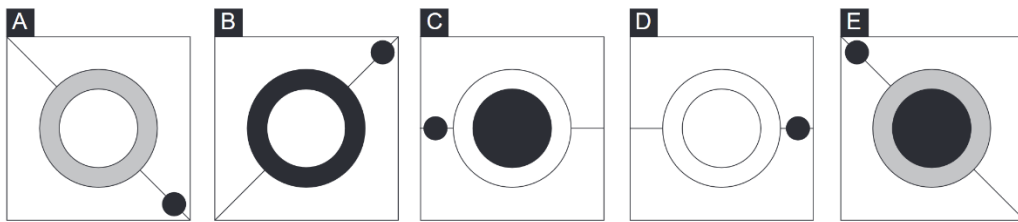
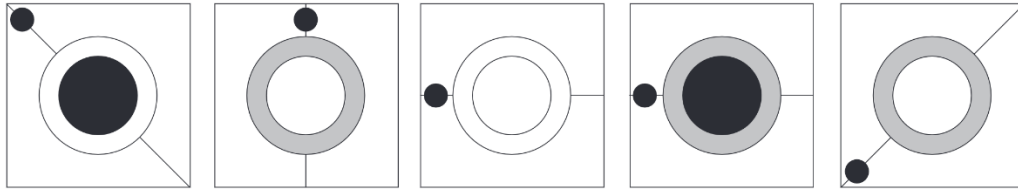
Mar sin, cén bogadh atá ar siúl idir fíor 1 agus 2? Tá na scáthuithe tar éis bogadh dhá ionad *ar deiseal*. An mbogtar iad dhá ionad ar deiseal idir fíor 2 agus 3? Bogtar. Is cosúil gurb é seo an patrún. Déan an méid seo a sheiceáil arís sna fíoracha eile, an fíor dó? Is fíor. Ciallaíonn an méid sin gur chóir gur bogadh an fhochuid, atá liath, liath, bán, dubh, bán, a théann suas an taobh deas d'fhíor 5, dhá spás ar deiseal a bheidh sa fhreagra ceart. *Níl an méid seo le sonrú in D, mar sin is féidir linn neamhshuim a dhéanamh de.* Tá sé le sonrú i bhfíor C, rud a fhágann go gcaithfidh gurb é an freagra ceart é mar sin.

Aicearraí agus tuislí

Aicearra – Sa cheist seo shábhálar am tríd an bhfadhb a shimpliú faoi dhó. Ar an gcéad dul síos, nuair a bhí an fáinne istigh á mheas againn, thugamar faoi deara gur tháinig athrú ar ord an scáthaithe i ngach dara fíor. Bhí ár ndóthain faisnéise againn sa mhéid sin leis an bhfreagra ceart a aimsiú, gan aon ghá an riail faoinar rialíodh an chaoi a bogadh an scáthú a thuiscint.

Ar an dara dul síos, ní bhreathnaíomar *ach ar chuid* den fháinne amuigh nuair a bhíomar sa tóir ar an bpatrún. B'amlaidh a laghdaíodh an chastacht dá bharr sin agus cuireadh ar ár gcumas teacht ar an bpatrún ar bhonn ní ba sciobtha ná mar a dtógfadh sé dá mbreathnóimis ar an bhfáinne amuigh ina iomlán – is féidir leat an chuid eile den phatrún a sheiceáil i gcónaí a thúisce a bheidh an riail deimhnithe agat, ach seans nach mbeidh gá leis sin.

C2.



Riaíl 1: Má tá an ciorcal istigh dubh, is amhlaidh a rothlófar an líne 45 céim ar deiseal sa chéad fhíor eile.

Riaíl 2: Má tá an ciorcal amuigh liath, is amhlaidh a rothlófar an líne 90 céim ar tuathal sa chéad fhíor eile.

Riaíl 3: Tá éifeachtaí na gciorcail seo carnach.

Riaíl 4: Ní bhíonn éifeacht ar bith ag ciorcail bhána.

Is é A an freagra ceart.

Is ceist spéisiúil í seo mar nach bhfuil uait ach *an éifeacht atá ag ciorcal liath amuigh a thuiscint i ndáiríre* d'fhonn an fhadhb a réiteach, i.e. AON riaíl AMHÁIN. Mar sin féin, mura dtuigeann tú na rialacha eile a d'fhéadfadh a bheith ag baint leis an bhfadhb seo ní dócha in aon chor go mbeidh tú in ann teacht ar an bhfreagra ceart trí theacht ar an aon riaíl amháin sin.

Caithimis spléachadh ar an gceist agus ar na freagair-roghanna ar an iomlán. Tá ceist againn anseo a bhfuil cuma sách “glan” uirthi ó amharc – níl go leor gnéithe difriúla inti, ach dhá chiorcal mhóra, líne agus ciorcal beag.

Mar sin féin, ar an gcéad spléachadh níl aon phatrún aisfhillteach follasach ag roinnt leis na gnéithe. Beidh orainn iad a scrúdú go mion.

Breathnaímis ar scáthú na gciorcail – an bhfuil patrún ag roinnt leis sin?

Tá ciorcail amuigh: bán – liath – bán – liath – liath. Insítear dúinn sa mhéid sin go mbíonn na ciorcail amuigh bán nó liath i gcónaí, ach ní bhíonn siad in aon ord faoi leith. *Is dócha* gur féidir linn neamhshuim a dhéanamh de fhreagra B faoin tráth seo mar go bhfuil an ciorcal amuigh dubh.

Tá ciorcail istigh: dubh – bán – bán – dubh – bán. Insítear dúinn sa mhéid sin go mbíonn na ciorcail istigh dubh nó bán i gcónaí, ach ní bhíonn siad in aon ord faoi leith ach an oiread.

An bhfuil aon ghaol sainiúil idir na scáthuithe? Cé hiad na gaolta féideartha a d'fhéadfadh a bheith ann?

An mbíonn scáth faoi leith ar fháinne amuigh ag baint leis an scáth céanna ar fháinne istigh i gcónaí? Ní bhíonn. An tuar é scáth faoi leith d'fháinne amuigh ar scáth eile faoi leith d'fháinne istigh sa chéad fhíor eile nó san fhíor roimhe sin? Ní hea. Is cosúil nach bhfuil aon phatrún ag roinnt leis an scáthú. Fágaimis uainn an méid seo mar sin agus breathnaímis ar an líne.

Tá cumraíochtaí difriúla ar an líne i ngach fíor, ach gan patrún follasach le sonrú. Tá thrí fhéidearthachtaí ann dá réir sin.

1. Tá baint ag treoshuíomh na líne le gné eile den fhadhb seo.
2. Tá an líne á rothlú ar mhéid atá á rialú ag riail éigin.
3. Tá treo na líne treallach agus neamhábharta dá réir sin.

Níl ach dhá fhíor ann ina bhfuil scáthanna na gciorcail mar a chéile – fíor 2 agus 5. Má bhí treoshuíomh na líne á rialú ag scáthú an chiorcail is amhlaidh a bheimis ag súil go mbeadh an treoshuíomh céanna ag an líne sa dá fhíor seo. Níl, mar sin de is féidir linn neamhshuim a dhéanamh den riail seo mar fhéidearthacht.

Tá gné eile ag an líne a d'fhéadfadh a bheith úsáideach dúinn. Bíonn an ciorcal beag dubh greamaithe den líne i gcónaí. De bhrí nach n-athraítear é go neamhspleách ar an líne, is amhlaidh a fhéadaimid talamh slán a dhéanamh de go mb'fhéidir go bhfuil sí ann le leid a thabhairt dúinn maidir leis an gcaoi a bhfuil an líne á bogadh (mar go dtugann sé caoi dúinn foircinn dhifriúla na líne a aithint).

Breathnaímis ar bhogadh na líne.

- Fíor 1 go 2 – bogtar an líne 45 céim ar deiseal.
- Fíor 2 go 3 – bogtar an líne 90 céim ar tuathal (nó 270 céim ar deiseal).
- Fíor 3 go 4 – ní bhogtar an líne. Fíor 4 go 5 – bogtar an líne 45 céim ar tuathal (nó 315 céim ar deiseal).

Níl aon phatrún follasach ann. Is léir gur fadhb chasta í seo.

Níl ach cás amháin nach n-athraíonn an líne ann – idir fíor 3 agus 4. Cad chuige? Céard atá difriúil faoi na fíoracha seo i gcomparáid leis na cinn eile? Tá fíor 3 uathúil sa riocht agus go bhfuil an dá chiorcal araon bán. B'fhéidir go bhfuil bogadh na líne á rialú ag scáthú na gciorcail.

Déanaimis an méid seo a leanas a mheas mar fhéidearthacht – níl ach dhá chineál ciorcal scáthaithe le fáil (má chuirimid bán as an áireamh) – ciorcail dhubha istigh agus ciorcail liatha amuigh. Breathnaímis orthu siúd:

Ciorcal dubh istigh:

Fíor 1 go 2 – bogtar an líne 45 céim ar deiseal.
Fíor 4 go 5 – bogtar an líne 45 céim ar tuathal (nó 315 céim ar deiseal).

Ciorcal liath amuigh:

Fíor 2 go 3 – bogtar an líne 90 céim ar tuathal (nó 270 céim ar deiseal).
Fíor 4 go 5 – bogtar an líne 45 céim ar tuathal (nó 315 céim ar deiseal).

Níl aon phatrún follasach anseo. Ach breathnaigh ar fhíor 4. Tá idir chiorcal liath amuigh agus chiorcal dubh istigh aici. Dá mbeadh tionchar acu araon ar bhogadh na saighde b'amhlaidh a bheadh éifeacht charnach acu a bheadh doiligh a thabhairt faoi deara. Déanaimis an méid seo a scrúdú mar fhéidearthacht.

I ndiaidh na fíorach nach bhfuil ach ciorcal dubh *istigh* inti, rothlaítear an líne 45 céim ar deiseal. I ndiaidh na fíorach nach bhfuil ach ciorcal liath *amuigh* inti, rothlaítear an líne 90 céim ar tuathal.

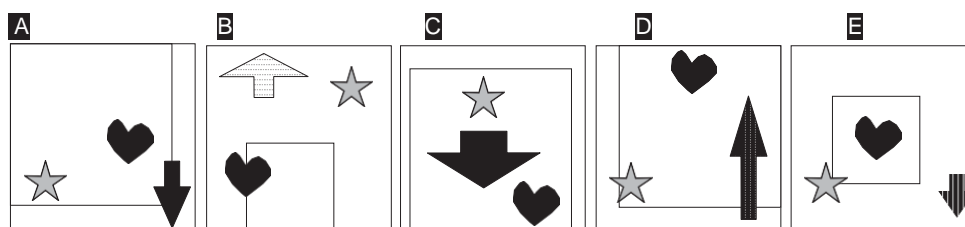
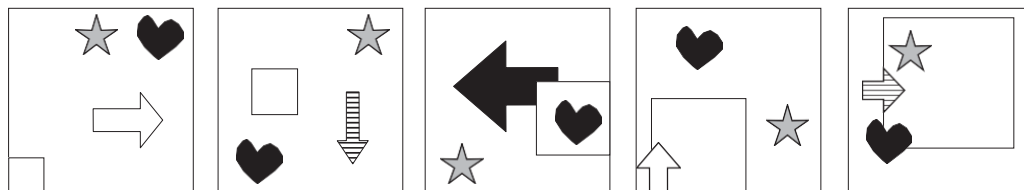
Dá gcuirfí an méid sin le chéile b'amhlaidh a dhéanfaí bogadh 45 céim ar tuathal sa chéad fhíor eile. Sin é go díreach an rud a fheicimid idir fíor 4 agus 5.

Agus an méid sin mar riail againn, bheimis ag súil go mbogfaí an líne 90 céim ar tuathal sa fhreagra ceart de bharr an chiorcail liath amuigh i bhfíor 5. ***Ciallaíonn an méid seo nach féidir ach freagra A a bheith ceart.***

Aicearraí agus tuislí

Aicearra – Is fadhb an-doiligh é seo de bharr easpa patrún follasach agus an gá atá leis an tuiscint gur féidir le rialacha a bheith carnach. Mar sin féin, breathnaigh ar na chéad cheithre fhíor: taispeántar iontu na gnéithe atá ag teastáil uait d'fhonn an puzal a réiteach sa riocht agus go scartar amach na rialacha – is minic a bhíonn an méid sin le sonrú i bhfadhbanna dá leithéid. Taispeántar aon riail amháin, ansin ceann eile, ansin ceann ar bith acu agus ansin an péire acu araon. Bí ag faire amach don phatrún seo maidir le rialacha a thaispeáint astu féin agus ansin rialacha in éineacht.

C3.



Riail 1: Rothlaítear an tsaighead 90 céim ar deiseal gach babhta.

Riail 2: Bogtar an chearnóg timpeall go randamach ach éiríonn sé níos mó gach babhta.

Riail 3: Bogtar an réalta chuig an ionad ina raibh an croí san fhíor roimhe sin.

Is é A an freagra ceart.

Cén chaoi a ndéanaimid an méid seo amach? Má chaitear spléachadh sciobtha ar na fíoracha is amhlaidh a léireofar go bhfuil cuma éagsúil ar gach ceann acu, ach tá roinnt gnéithe i gcoiteann ann. I ngach fíor tá réalta, croí, saighead agus cearnóg. Tá siad siúd in ionaid dhifriúla agus tá scáthanna, méideanna agus treoshuímh éagsúla ag baint leo.

Déan seiceáil sciobtha go gclúdaítear gach gné díobh seo i ngach ceann de na freagair-roghanna féideartha – clúdaítear, mar sin níl aon rud gur féidir linn a chur as an áireamh ag an bpointe seo. Beidh orainn breathnú ar gach ceann de na gnéithe seo astu féin.

An réalta – bíonn sí ar an méid céanna i gcónaí agus bíonn sí liath i gcónaí. Bogtar timpeall í agus níl aon phatrún follasach ann á rialú sin.

Ní chuidíonn an méid seo linn freagra a roghnú.

An croí – bíonn sé ar an méid céanna i gcónaí agus bíonn sé dubh i gcónaí.

Bogtar timpeall é freisin agus arís níl aon phatrún follasach ann á rialú sin. Ní chuidíonn an méid seo linn freagra a roghnú.

An tsaighead – tá cuma dhifriúil uirthi seo i ngach fíor. Tá dathanna difriúla uirthi, tá cruthanna difriúla uirthi, tá sí ar mhéideanna difriúla agus tá treoshuíomh difriúil aici. Seiceáil an bhfuil patrún ag baint leis an treoshuíomh nó nach bhfuil. Tá, rothlaítear 90 céim ar deiseal gach babhta é. **Ciallaíonn an méid sin gur féidir linn neamhshuim a dhéanamh de fhreagra B agus D mar fhéidearthachtaí.**

An chearnóg – bíonn sí bán i gcónaí ach bogtar timpeall í agus éiríonn sí níos mó gach babhta. Mar sin de, chlúdófaí sa fhreagra ceart cearnóg bhán a bheadh ní ba mhó ná a macasamhail i bhfíor 5. **Tugann an méid sin caoi dúinn freagra E a chur as an áireamh chomh maith.**

Déanann an méid sin nach bhfuil ach dhá fhreagra fhéideartha fágtha: A agus C. Cé acu siúd atá ceart? Níl aon phatrún follasach ann faoina rialaítear an áit a suitear an chearnóg agus comhlíonann an dá fhreagra riachtanais na rialacha maidir leis an gcearnóg agus leis an tsaighead. Is iad an croí agus an réalta na gnéithe eile atá ann

– agus caithfidh go bhfuil rud éigin fúthu siúd nár thuigear go fóill.

Breathnaímis orthu siúd arís. An t-aon bhealach a n-athraíonn siad siúd idir na fíoracha is ea an t-ionad ina bhfuil siad suite. Mar sin de, caithfidh go bhfuil riail ann maidir leis an áit a bhfuil siad, ach tá cuma randamach uirthi. Brisimis síos í.

I bhfíor 1, tá an croí sa choirnéal uachtarach ar dheis agus tá an réalta taobh leis, sa lár ag an mbarr.

I bhfíor 2, tá an croí sa choirnéal íochtarach ar chlé, agus tá an réalta sa choirnéal uachtarach ar dheis.

I bhfíor 3, tá an croí i dtreo an láir ar thaobh deas na fíorach, agus tá an réalta sa choirnéal íochtarach ar chlé.

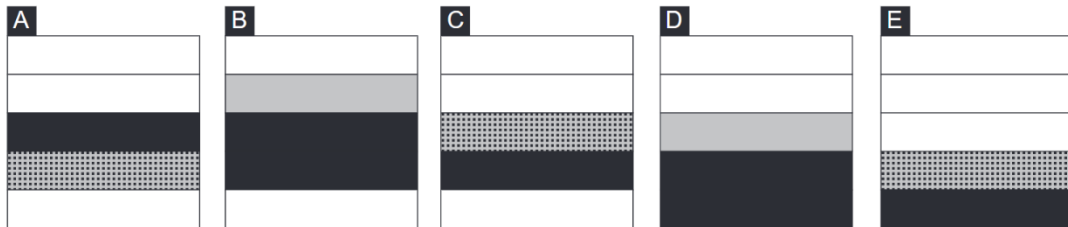
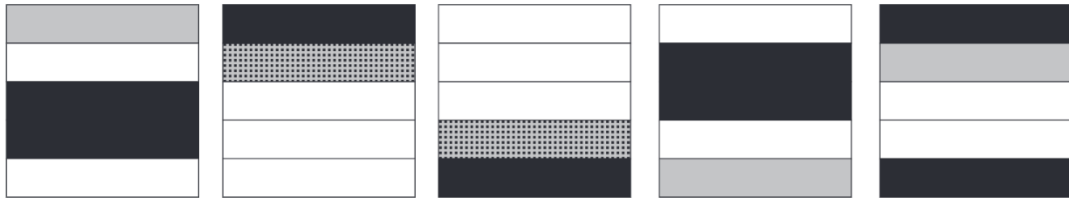
Is cosúil go bhfuil patrún le sonrú anseo – bíonn an réalta i gcónaí san ionad ina raibh an croí san fhíor roimhe sin. An fíor an méid sin maidir le fíor 4 agus 5? Is fíor.

Bheimis ag súil mar sin go bhfeicimis an réalta sa fhreagra ceart sa choirnéal íochtarach ar chlé den fhíor. **Tá an méid sin le sonrú i bhfreagra A ach níl i bhfreagra C.** Caithfidh gurb é freagra A an freagra ceart mar sin.

Aicearraí agus tuislí

Aicearra – I bhfadhbanna dá leithéid ina bhfuil líon teoranta gnéithe ach a bhfuil de chuma uirthi go n-athraítear idir gach fíor iad, is amhlaidh gur gá breathnú ar gach gné ann féin. Tháinig na patrúin chun suntais go sciobtha nuair a rinneamar amhlaidh. Tá cuma na deacrachta ar an bhfadhb ar an iomlán, ach tá na rialacha aonair sách éasca le haithint.

C4.



Riail 1: Bogtar na dronuilleoga dubha dhá ionad suas gach babhta, agus bíonn siad le feiceáil arís ag an mbun i ndiaidh dóibh an barr a bhaint amach.

Riail 2: Bogtar an dronuilleog liath síos 1 nó 2 ionad gach re seal gach babhta agus bíonn sí le feiceáil arís ag an mbarr i ndiaidh di an bun a bhaint amach.

Riail 3: San áit a dtagann na dronuilleoga dubha agus bána ar scair a chéile, is amhlaidh gur dronuilleog sheicear a bheidh inti.

Is é C an freagra ceart.

Tá cuma neamhghnách ar an gceist seo. Tá gach fíor scoilte ina 5 dhronuilleog chothrománacha agus tá scáthuithe éagsúla orthu siúd.

Cén chaoi ar féidir linn tosú air seo a réiteach? Tosaímis trí bhreathnú ar na scáthuithe i ngach fíor. An ionann iad? Ní hionann. Tá dhá dhronuilleog dhubha, aon dronuilleog liath amháin, agus dhá dhronuilleog bhána i bhfíor 1, 4 agus 5 faoi mar atá aon dronuilleog dhubh amháin, aon dronuilleog sheicear amháin, agus trí dhronuilleog bhána i bhfíor 2 agus 3. Ó bhaineann gach freagair-rogha le ceann amháin de na leaganacha amach seo, ní mór an cuidiú an méid sin dúinn.

Céard eile a d'fhéadfaimis a mheas? An bhfuil scáth na dronuilleoga á athrú de réir oird faoi leith, e.g. athraítear bán go dubh, etc.? Níl.

An bhfuil na scáthuithe á mbogadh? Breathnaímis ar na dronuilleoga dubha mar a bhfuil dhá cheann acu le chéile i bhfíor 1 agus tá sí furasta a leanúint.

I bhfíor 2, níl ach aon dronuilleog dhubh amháin ann, agus tá sí dhá spás os cionn na cearnóige duibhe ag an mbarr i bhfíor 1.

I bhfíor 3, níl ach aon dronuilleog dhubh amháin ann agus tá sí ag an mbun.

I bhfíor 4, tá dhá dhronuilleog dhubha arís ann, tá siad sa dara agus sa tríú hionad ón mbarr.

I bhfíor 5, tá dhá dhronuilleog dhubh arís ann, tá siad ag an mbarr agus an mbun.

An bhfuil aon phatrún le sonrú anseo? Níl i ndáiríre, ach breathnaigh ar fhíor 2 agus 3. Dá mbreathnaímis ar na dronuilleoga seiceara mar a bheadh dronuilleoga 'dubha' ann *b'amhlaidh a bheadh* patrún ann ansin: bogtar an dá dhronuilleog dhá ionad suas gach babhta, agus bíonn siad ag an mbun arís i ndiaidh dóibh imeacht as amharc ón mbarr.

Is loighic áibhéalach de shórt é ach is fiú a mheas. Dá mb'fhíor é, b'amhlaidh a bheimis ag súil le dronuilleoga dubha nó seiceara a fheiceáil sa tríú agus sa cheathrú hionaid sa fhreagra ceart. *Tabharfaidh an méid seo caoi dúinn neamhshuim a dhéanamh de fhreagra D.* Cuimhním air seo mar fhéidearthacht.

Breathnaím ar an dronuilleog liath. Céard a thugann tú faoi deara? NÍL aon dhronuilleog liath sna fíoracha a bhfuil dronuilleog sheicear iontu. Cad chuige é seo? Níl sé soiléir. Níl aon phatrún follasach i gceist le hionad na ndronuilleog liath.

Nuair a rinneamar na dronuilleoga dubha a mheas thugamar faoi deara gur tháinig patrún chun cinn nuair a bhreathnaíomar ar na dronuilleoga seiceara mar a bheadh dronuilleoga *dubha* ann. Céard a tharlódh dá mbreathnaím ar na dronuilleoga seiceara mar a bheadh dronuilleoga *liatha* ann?

Tugaimid faoi deara go dtagann patrún chun cinn an athuair: gach babhta bogtar an dronuilleog liath/sheicear 1 nó 2 ionad gach re seal, agus bíonn sí le feiceáil arís ag an mbarr i ndiaidh di imeacht as amharc ón mbun. Dá mba phatrún é seo, b'amhlaidh a bheimis ag súil le dronuilleog liath nó sheicear a fháil sa tríú hionad sa fhreagra ceart. Is é C an t-aon fhreagra atá fágtha lena n-áirítear an chumraíocht seo. *Ciallaíonn an méid seo go bhfuil se de chuma air gurb é C an freagra ceart.*

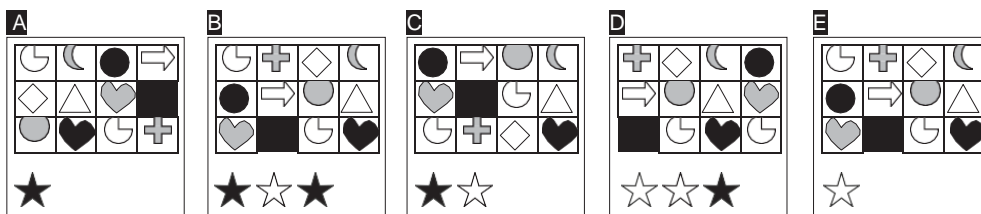
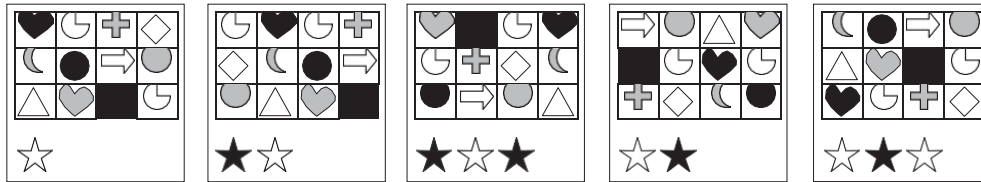
An bhfuil ár gcuid réasúnaíochta leordhóthanach ag an bpointe seo le freagra C a roghnú? *Is dócha go bhfuil, cé nár fhreagraíomar go fóill an cheist maidir leis an bhfáth a mbíonn dhá dhronuilleog dhubha/liatha ar uairibh ann, agus a mbíonn aon dronuilleog dhubh/sheicear amháin ann uaireanta eile. Dá mb'áil leat a bheith cinnte denfhreagra b'amhlaidh gurbh áil leat an méid seo a thuiscint, ach dá mba rud é nach raibh mórán ama agat, d'fhéadfadh sé gur ábhar é seo a d'fhillfeá arís air ach an t-am a bheith agat ag an deireadh.*

Mar sin, cad chuige a mbíonn dhá dhronuilleog dhubha/liatha ar uairibh, agus a mbíonn aon dronuilleog dhubh/sheicear amháin ann uaireanta eile? Breathnaím ar an loighic a ndearnamar a mheas leis na rialacha a aithint. Bhreathnaíomar ar an dronuilleog sheicear mar a bheadh dronuilleog dhubh ann leis an riail faoina rialaítear bogadh na ndronuilleog dubh a aithint, agus bhreathnaíomar ar an dronuilleog sheicear mar a bheadh dronuilleog liath ann leis an riail faoina rialaítear bogadh na ndronuilleog liath a aithint. Bíonn na dronuilleoga seiceara ann nuair a bhíonn dronuilleog idir dhubh agus liath. Is é seo an fáth a dtéann aon dronuilleog dhubh agus aon dronuilleog liath as amharc sna fíoracha ina bhfuil an dronuilleog sheicear. Tugtar ár riail dheiridh dúinn sa mhéid sin *agus is deimhin gurb é C an freagra ceart mar sin.*

Aicearraí agus tuislí

Aicearra – Is fadhb atá doiligh le réiteach í an fhadhb seo mar gurb éigean duit léimneach choincheapúil a ghlacadh agus breathnú ar an dronuilleog sheicear mar a mbeadh meascán de liath agus de dhubh ann seachas mar a bheadh scáth éagsúil ann. Níl sé neamhchoitianta i gceisteanna réasúnaíochta teibí go n-athraítear scáthú/patrún míreanna nuair a thagann siad ar scair a chéile ar an gcaoi seo, mar sin cuimhnigh ar an méid seo nuair a thagann fadhbanna cosúil leis faoi do bhráid. Comhartha eile gurbh fhéidir go bhfuil an méid seo ag tarlú is ea go dtarlaíonn rud in éagmais gnéithe eile den fhadhb – cuir i gcás, sa chás seo, ní bhíonn na dronuilleoga seiceara ann ach amháin nuair a bhíonn aon dronuilleog dhubh amháin agus aon dronuilleog liath amháin ar lár.

C5.



Riail 1: Athraítear scáthú na réaltaí idir dubh agus bán gach re seal, agus déantar amhlaidh thar fíoracha.

Riail 2: Bogtar na cruthanna ar dheis, bíonn siad le feiceáil ar thaobh clé an ró íochtaraigh arís nuair a imíonn siad ó thaobh deas de ró, agus bíonn siad sa choirnéal uachtarach ar chlé nuair a imíonn siad ón gcoirnéal íochtarach ar dheis.

Riail 3: Rialaítear líon na spásanna a bhogtar na cruthanna de réir líon na réaltaí sa ró íochtarach e.g. ciallaíonn 1 réalta go mbogtar 1 spás iad, ciallaíonn 2 réalta go mbogtar iad 2 spás iad, etc.

Is é B an freagra ceart.

Is ceist chasta í an cheist seo ina bhfuil sonraí go leor le próiseáil agus le tuiscint d'fhonn í a réiteach. Déanaimis iarracht í a bhriseadh síos de bheagán. Tá dhá chomhpháirt phríomha sa cheist: greille 4 faoi 3 a bhfuil cruthanna difriúla go leor ann, agus roinnt réaltaí thíos faoi seo.

Breathnaímis ar na réaltaí ar dtús mar go bhfuil cuma níos simplí orthu siúd.

Tá líon éagsúil réaltaí i ngach bosca, níl aon phatrún follasach ag roinnt leis an méid sin agus tá roinnt réaltaí dubh agus roinnt eile bán.

Breathnaigh go géar ar scáthú na réaltaí thar na fíoracha. Céard a thugann tú faoi deara? Athraítear scáthú na réaltaí idir dubh agus bán gach re seal thar gach fíor (i.e. má bhí an réalta roimhe sin dubh, is amhlaidh a bheidh an chéad cheann eile bán, fiú más i bhfíor eile atá sí).

Beag beann ar líon na réaltaí atá sa fhreagra tá a fhios againn mar sin go mbeidh an CHÉAD réalta dubh agus go n-athrófar dath aon réalta eile a leanann idir bán agus dubh faoi seach gach re seal sa fhreagra ceart. *Ciallaíonn an méid sin gur féidir linn neamhshuim a dhéanamh de fhreagra D agus E.*

Dírímis ár n-arid ar an ngreille os cionn na réaltaí. Cén chaoi a bhféadaimid ciall a bhaint as an méid seo? Ar an gcéad dul síos, seiceáil an bhfuil na cruthanna céanna i ngach fíor nó nach bhfuil. Tá, agus má léann tú na greillí ó chlé go deas, ó bharr go bun, tá na cruthanna san ord céanna: cé gur athraíodh a ndearbhionad, níor athraíodh a n-ionadh coibhneasta. Mar sin, cuir i gcás, má bhreathnaíonn tú ar an gcruth corráin sa chéad fhíor ní athraítear a ionad i gcoibhneas leis an gciorcail dubh faoi mar a théann sé timpeall na greille.

An bhfuil aon fhreagair-rogha a bhféadaimid a chur as an áireamh bunaithe ar an léargas seo? Úsáid na ceithre chruth ag an mbarr i bhfíor 5 leis an méid sin a sheiceáil. *Tá, féadaimid freagra C a chur as an áireamh* mar go mbeimis ag súil leis an gciorcal dubh a fheiceáil taobh leis an gcruth corráin, ach is é an croí liath a fheicimid i ndáiríre. Mar sin níl fágtha ach A agus B.

Má tá na cruthanna sna hionaid choibhneasta chéanna ach i ndearbhionaid éagsúla táthar ag insint dúinn gur bhog siad. Cén chaoi ar bhog siad? Úsáid an croí dubh sa choirnéal uachtarach ar chlé i bhfíor 1 leis an méid sin a rianú:

Fíor 1 go 2 – bogtar aon spás amháin ar dheis é.

Fíor 2 go 3 – bogtar dhá spás ar dheis é.

Fíor 3 go 4 – bogtar aon líne amháin síos agus ansin trí spás ar dheis é.

Tá le tuiscint as an méid sin gurb éard atá i riaiil an bhogtha go mbogtar cruthanna ar dheis agus ansin bíonn siad le feiceáil ar an líne thíos i ndiaidh dóibh imeacht as amharc ar dheis, agus bíonn siad le feiceáil ag an mbarr arís i ndiaidh dóibh imeacht as amharc ag an mbun. Roghnaigh cruth eile agus déan a mbogadh a rianú le seiceáil an fíor dó seo. Is fíor.

Mar sin tá a fhios againn go mbogtar na cruthanna, ach go mbíonn líon na spásanna a bhogtar na cruthanna éagsúil ó fhíor go fíor:

Fíor 1 go 2 – bogtar cruthanna aon spás amháin. Fíor 2 go 3 – bogtar cruthanna dhá spás. Fíor 3 go 4 – bogtar cruthanna trí spás. Fíor 4 go 5 – bogtar cruthanna dhá spás.

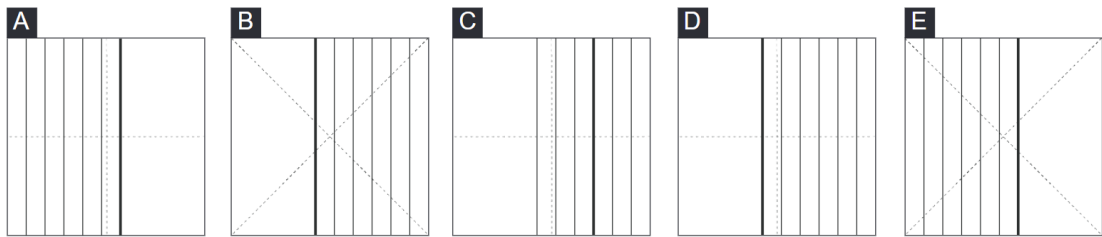
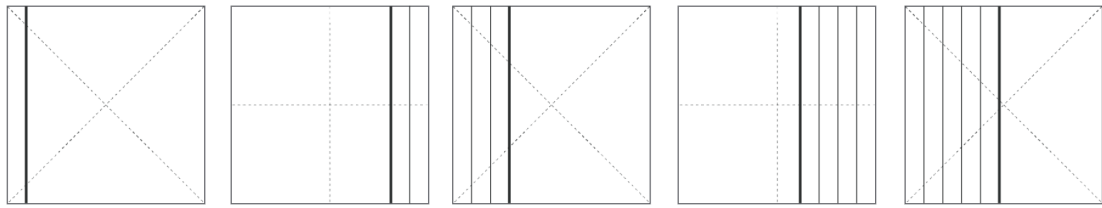
Breathnaigh ar na fíoracha an athuair, céard a thugann tú faoi deara? Tá líon na spásanna a bhogtar na cruthanna idir fíoracha *cothrom le líon na réaltaí san fhíor roimhe sin*. Tá trí réalta i bhfíor 5, mar sin de bheimis ag súil go mbogfaí na cruthanna trí ionad sa chéad fhíor eile. *Is féidir an méid seo a fheiceáil i bhfreagra B ach ní i bhfreagra A, mar sin de is é B an freagra ceart.*

Aicearraí agus tuislí

Aicearraí – Sa cheist seo bíonn an patrún atá ag roinnt leis an scáth ag feidhmiú thar na fíoracha ar an iomlán. Dá mbreathnófaí ar gach fíor aisti féin, gan iad a mheas i gcomhthéacs na ceiste ar an iomlán, ba dhoiligh an patrún ailtéarnach a aithint. Cuimhnigh ar phatrúin aisfhillteacha nach luíonn isteach go néata i bhfíor a sheiceáil.

Aicearra – A thabhairt faoi deara go raibh an patrún coibhneasta céanna ag roinnt le cruthanna sa ghreille ba ea an eochair leis an bhfadhb seo a réiteach. I gceisteanna cosúla, seiceáil céard atá taobh leis na cruthanna i gcónaí, agus cuimhnigh go bhféadfadh sé a bheith os a gcionn, faoina mbun, ar dheis nó ar chlé, agus uaireanta go bhféadfadh sé gur i líne/gcolún éagsúil is ciall le “taobh leis” más rud é go bhfuil an cruth ag deireadh líne de chruthanna.

C6.



Riaíl 1: Rothlaítear na línte briste 45 céim gach babhta.

Riaíl 2: Suitear na línte ceartingearacha ar thaobh clé agus ar thaobh deas na fíorach gach re seal.

Riaíl 3: Cuirtear líne cheartingearach faoi chló trom isteach gach babhta mar an líne amuigh de chuid an ghrúpa línte.

Is é D an freagra ceart.

I spléachadh ar an gceist seo faighimid faisnéis úsáideach le tús a chur leis an bhfadhb a réiteach. Is rífhollasach go bhfuil:

1. Líon na línte ceartingearacha ag dul i méid.
2. Dhá “ghrúpa” línte ann: na línte ceartingearacha, agus na línte briste a scoilteann an fíor ina cearnóga.

Breathnaímis ar na línte briste ar dtús ós iad is fusa déileáil leo. Tá patrún follasach le sonrú ina bhfuil na línte briste trasnánach agus ingearach gach re seal. De bhrí go bhfuil na línte i bhfíor 5 ingearach, tá a fhios againn go mbeidh na línte briste sa fhreagra ceart ingearach. *Tugann an méid sin caoi dúinn freagra B agus E a chur as an áireamh.*

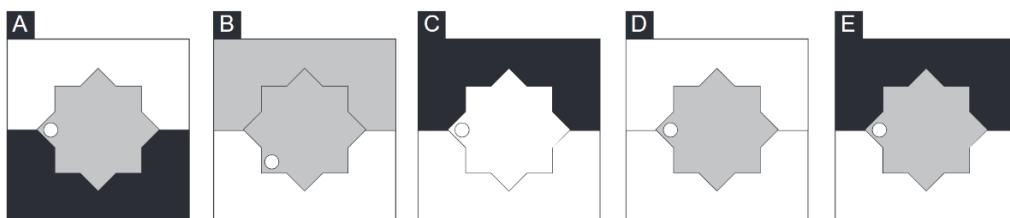
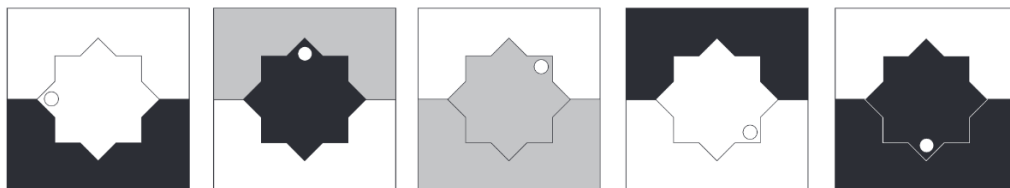
Thugamar faoi deara go bhfuil líon na línte ag dul i méid. Déan líon na línte ceartingearacha i ngach bosca (gan línte briste a chur as an áireamh) a chomhaireamh: fíor 1 = 1, fíor 2 = 2, fíor 3 = 3, fíor 4 = 4, fíor 5 = 5. Is léir go dtéann líon na línte i méid faoina haon gach babhta. Mar sin beidh 6 líne cheartingearacha sa fhreagra ceart.

Tá 6 líne i ngach freagra eile atá fágtha mar sin ní haon chuidiú dúinn an méid sin leis an bhfadhb a réiteach. Céard eile ar féidir linn a thabhairt faoi deara? Suitear na línte ceartingearacha ar thaobh clé agus ar thaobh deas na fíorach *gach re seal*. I bhfíor 5 tá siad ar chlé, mar sin caithfidh go bhfuil siad ar dheis sa fhreagra ceart. *Tugann an méid sin caoi dúinn neamhshuim a dhéanamh de fhreagra B.*

Déanann an méid sin go bhfuil freagra C agus D fágtha mar fhéidearthachtaí. Céard é an difear atá eatarthu? I bhfreagra D tá an líne faoi chló trom ar thaobh clé an ghrúpa línte, i bhfreagra C tá an líne faoi chló trom i lár an ghrúpa línte.

I spléachadh ar na fíoracha taispeántar gurb í líne amuigh an ghrúpa línte i gcónaí an líne faoi chló trom, *is é D an freagra ceart mar sin.*

C7.



Riail 1: Leanann scáthú na réalta móire sa lár an patrún seo a leanas: bán, dubh, liath, bán, etc.

Riail 2: Bogtar an ciorcal beag bán 1 phointe agus ansin 2 phointe ar deiseal timpeall na réalta gach re seal.

Riail 3: Scartar gach cúlra ina dhá leath: dronuilleog bhán agus dronuilleog scáthaithe (liath nó dubh). Athraítear ionad na dronuilleoige scáthaithe idir an leath íochtarach agus an leath uachtarach gach re seal. Is cuma faoi dhath an scátha é féin.

Is é E an freagra ceart.

Déanaimis an fhadhb a bhriseadh síos i sciartha. Céard atá sna fíoracha? Tá réalta sa lár agus athraítear an scáthú dá réir. An bhfuil patrún ag roinnt leis an athrú? Tá, is éard atá ann: bán, dubh, liath, bán, dubh. Féadaimid glacadh leis go mbeidh réalta liath sa fhreagra ceart. *Tugann an méid sin caoi dúinn rogha C a chur as an áireamh.*

Tá ciorcal beag bán a théann timpeall na réalta. Má bhreathnaíonn tú ar na fíoracha ar an iomlán is léir go bhfuil an ciorcal á bhogadh ar deiseal timpeall na réalta. I gcomparáid le fíor 5, tá an ciorcal beag tar éis bogadh ar deiseal i ngach ceann de na freagraí féideartha, mar sin de ní mór dúinn a dhéanamh amach a mhéad agus atá sé á bhogadh ar deiseal gach babhta.

Maith mar a tharlaíonn, tá sé á bhogadh timpeall phointí na réalta mar sin is féidir linn líon na bpointí a bhogtar é a chomhaireamh.

Fíor 1 go 2 = 2 phointe

Fíor 2 go 3 = 1 phointe

Fíor 3 go 4 = 2 phointe

Fíor 4 go 5 = 1 phointe

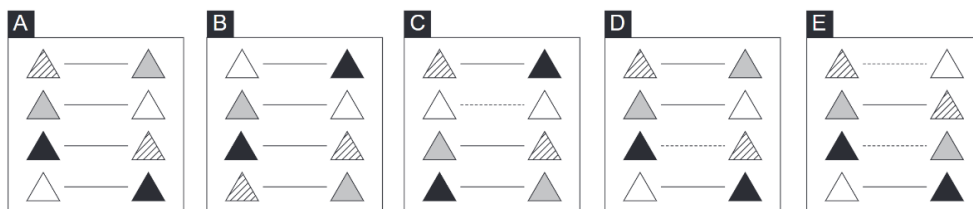
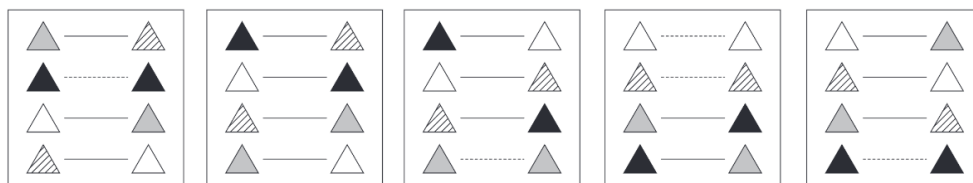
Is léir go bhfuil patrún le sonrú anseo gach re seal, agus beidh an ciorcal dhá phointe eile ar deiseal ná an ciorcal i bhfíor

5 sa fhreagra ceart. *Tugann an méid sin caoi dúinn neamhshuim a dhéanamh de fhreagra B.*

Tá thrí rogha fágtha, mar atá A, D agus É. Is é an t-aon difear eatarthu go bhfuil leath íochtarach na fíorach dubh in A, tá an leath uachtarach dubh in E, agus tá an leath uachtarach bán in D. Cé acu atá ceart?

Breathnaigh ar chúlraí na bhfíoracha. Tá gach ceann roinnte ina leath agus leath amháin acu bán agus an leath eile acu dubh nó liath. An bhfuil aon phatrún ag roinnt leis seo? Níl aon phatrún follasach ag roinnt le scáthú an chúlra a bheith dubh nó liath, ach TÁ patrún ag roinnt leis an leath sainiúil den fhíor atá scáthaithe: barr, bun, barr, bun. Mar sin de, is féidir linn a dhéanamh amach go mbeidh an freagra ceart scáthaithe ag an mbarr. *Mar sin de, is féidir linn neamhshuim a dhéanamh de A agus D. Caithfidh gurb é E an freagra ceart.*

C8.



Riail 1: Ó fhíoracha a bhfuil corruimhreacha orthu go fíoracha a bhfuil ré-uimhreacha orthu, bogtar na triantáin ar chlé suas aon spás amháin.

Riail 2: Ó fhíoracha a bhfuil ré-uimhreacha orthu go fíoracha a bhfuil corruimhreacha orthu, bogtar na triantáin ar dheis síos aon spás amháin.

Riail 3: Nuair a bhíonn scáthuithe na dtriantán mar a chéile, beidh na línte eatarthu briste.

Is é A an freagra ceart.

San fhadhb seo tá dhá cholún ingearacha le ceithre thriantán agus ceithre líne chothrománacha idir na colúin a d'fhéadfadh go mbeadh baint acu leis na triantáin nó nach mbeadh.

Insítear dúinn ach spléachadh sciobtha a thabhairt ar na fíoracha go dtagann athrú ar na triantáin agus na línte ar aon. Déanaimis an chúis leis seo a dhéanamh amach.

Ar dtús, seiceáil an dtagann athrú ar scáthú na dtriantán aonair ar bhealach intuartha ar bith nó nach dtagann. Breathnaigh ar an triantán uachtarach ar an taobh CLÉ sna cúig fhíor. Tá sé liath, dubh, dubh, bán, bán. Tá le tuiscint as an méid sin go gcuirtear gach scáth i láthair faoi dhó i ndiaidh a chéile. Déanaimis an méid sin a sheiceáil leis an gcéad triantán eile thíos.

Is é an patrún atá ann: dubh, bán, bán, stríocach, stríocach, agus deimhníonn sé seo an bharúil atá againn, is cosúil.

Tá le tuiscint as freisin gurbh fhéidir go bhfuil ord i gceist leis an scáthú, mar atá: liath, dubh, bán, stríocach. Déanaimis an chéad triantán eile thíos faoi a sheiceáil: bán, stríocach, stríocach, liath, liath. Tá patrún á leanúint anseo freisin. Mar sin de, d'fhéadfaimis a bheith ag súil leis sa fhreagra ceart go mbeadh triantáin ar thaobh clé na fíorach agus an scáthú seo a leanas orthu (ó bharr go bun): stríocach, liath, dubh, bán. *Tugann an méid sin caoi dúinn neamhshuim a dhéanamh de fhreagra B agus C.*

Déanaimis seiceáil ar na triantáin ar thaobh DEAS na bhfíoracha. An bhfuil an patrún céanna ag roinnt leo? Tá an triantán uachtarach: stríocach, stríocach, bán, bán liath. Tá an méid seo difriúil. Tá ord na scáthanna difriúil agus murab ionann agus na triantáin ar thaobh na lámhe clé athraítear iad i bhfíoracha a bhfuil corruimhreacha orthu (1, 3, 5) seachas i bhfíoracha a bhfuil ré-uimhreacha orthu (2, 4, 6). Fiú má athraítear iad i bhfíoracha a bhfuil ré-uimhreacha orthu, ní chaithfidimid an patrún a dhéanamh amach leis an bhfadhb a réiteach, mar go bhfuil a fhios againn go mbeidh scáthú na sraithe triantán ar thaobh na lámhe deise mar a chéile lena a macasamhail i bhfíor 5 sa fhreagra ceart. *Ciallaíonn an méid sin gur féidir linn neamhshuim a dhéanamh de fhreagra E.*

Déanann an méid sin go bhfuil freagra A agus D fágtha mar fhéidearthachtaí. Is é an t-aon difear eatarthu siúd is ea go bhfuil an tríú líne síos briste i bhfreagra D. Ní mór dúinn déanamh amach ar chóir go mbeadh cúrsaí amhlaidh nó nár chóir.

Breathnaímis ar na línte sna fíoracha.

I bhfíor 1 tá aon líne bhriste amháin, sa dara hionad síos.

I bhfíor 2 níl aon líne bhriste.

I bhfíor 3 tá aon líne bhriste amháin, sa cheathrú hionad síos.

I bhfíor 4 tá dhá líne bhriste sa dá ionad ag an mbarr.

I bhfíor 5 tá aon líne bhriste amháin san ionad ag an mbun.

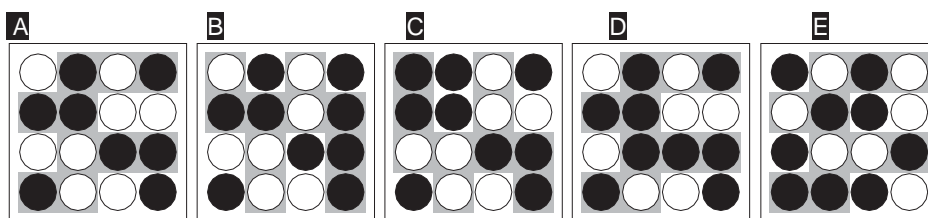
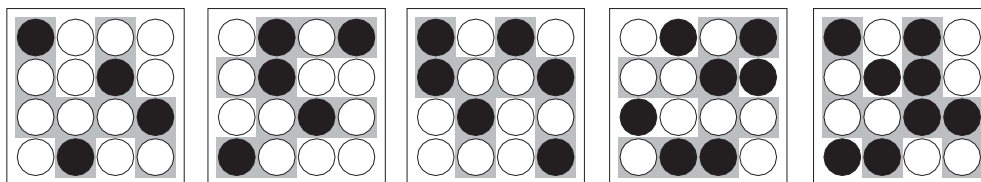
Níl aon phatrún follasach ansin – tá cuma randamach ar líon na línte agus líon na n-ionad a mbíonn na línte ann. B'fhéidir go bhfuil baint ag na línte agus na triantáin lena chéile. An bhfuil aon díol suntais sna triantáin a bhfuil baint acu lena chéile de bharr línte briste?

Tá, tá an scáth céanna orthu. Seiceáil an bhfuil AON triantáin eile ann a bhfuil an scáth céanna orthu ach nach bhfuil baint acu lena chéile de bharr línte briste. Níl. *Caithfidh mar sin gurb é seo an riail agus gurb é A an freagra ceart.*

Aicearraí agus tuislí

Uaireanta, d'fhéadfadh sé go dtiocfadh riail éagsúil chun cinn mar thoradh ar rialacha na faidhbe. Sa chás seo, réitíomar an fhadhb trí scáthú athraitheach na dtriantán a leanúint gan gá a bheith ann a thabhairt faoi deara go raibh na triantáin ar thaobh deas na fíorach á mbogadh suas aon spás amháin, agus go raibh siad siúd ar an taobh clé á mbogadh síos aon spás amháin i bhfíoracha gach re seal. Má tá sé ag dul cruu ort teacht ar fhreagra, déan machnamh ar an gcaoi a bhféadfá breathnú ar an bhfaisnéis chéanna ar bhonn difriúil.

C9.



Riail 1: Rothlaítear patrún na gcearnóg liath sa chúlra 90 céim ar deiseal gach babhta.

Riail 2: Cuirtear ciorcal dubh breise leis go randamach gach babhta.

Riail 3: Bogtar na ciorcail dhubha aon spás amháin ó dheas go clé gach babhta, agus bíonn siad ar dheis arís nuair a imíonn siad as amharc ar chlé.

Is é D an freagra ceart.

Mar sin, cén chaoi a dtagaimid air seo? Ag breathnú ar an bhfadhb seo is léir go bhfuil dhá ghné ann: tá 16 chiorcal ann, cuid acu atá dubh agus cuid acu atá bán, agus tá cruth liath taobh thiar de na ciorcail.

Tosaímis trí bhreathnú ar an gcruth liath sa chúlra. Céard é a thugann tú faoi deara maidir lena bhogadh? Tá sé á rothlú 90 céim gach babhta. Ciallaíonn an méid sin go mbeidh an cúlra liath tar éis rothlú 90 céim eile ar deiseal agus go mbeidh an chuma chéanna air is atá ar an gcúlra i bhfíor 2 sa fhreagra ceart. *Ciallaíonn an méid sin gur féidir linn neamhshuim a dhéanamh de fhreagair-rogha B agus C.*

Céard eile atá follasach trí bhreathnú ar na fíoracha? Tá níos mó ciorcail dhubha sna fíoracha níos faide ar aghaidh. Déan líon na gciorcail dubh i ngach fíor a chomhaireamh:

Fíor 1 = 4

Fíor 2 = 5

Fíor 3 = 6

Fíor 4 = 7

Fíor 5 = 8

Tá patrún soiléir le sonrú anseo agus bheimis ag súil go mbeidh 9 gciorcail dhubha sa fhreagra ceart arb ionann é agus Fíor 6, arb é an tsraith ar leanúint é. *Tugann an méid sin caoi dúinn neamhshuim a dhéanamh de fhreagra A.*

Déanann an méid sin go bhfuil freagra D agus E fágtha. Is é an t-aon difear idir an dá fhíor seo go bhfuil na ciorcail dhubha in ionaid éagsúla. Mar sin cé acu atá ceart?

Caithfidh go bhfuil riail ann faoina rialaítear an áit a mbeidh na ciorcail dhubha suite, ach cén riail í sin? Mar is iondúil, tosaímis trí na roghanna is fusa a mheas. D'fhéadfadh sé go bhfuil na ciorcail dhubha á mbogadh suas/síos, ar chlé/ar dheis nó go trasnánach (nó meascán éigin díobh siúd).

Breathnaímis ar an ionad ina bhfuil gach ceann de na ciorcail suite i bhfíor 1 agus 2. An bhfuil aon chosúlacht nó gaol eatarthu siúd?

Tá, i bhfíor 1 tá dhá chiorcal dhubha taobh lena chéile go trasnánach sa dara agus sa tríú ró, agus ciorcal eile ar chlé sa ró íochtarach. I bhfíor 2, tá an chumraíocht seo ar na ciorcail seo i gcónaí ach tá siad tar éis bogadh aon ionad amháin ar chlé. Tá an ciorcal dubh sa ró uachtarach tar éis bogadh ó chlé go deas – is rud é seo a fheicimid go coitianta nuair a bhogtar cruthanna ó chlé go deas: bíonn siad le feiceáil ar dheis arís nuair a théann siad as amharc ar chlé (nó *vice versa*, ar ndóigh).

Seiceáil fíor 3. Ar bogadh na ciorcail aon ionad ar chlé anseo chomh maith? Bogadh. Tá cuma na rialach air seo. Déan an méid seo a sheiceáil go sciobtha sna fíoracha eile, an fíor don mhéid sin? Is fíor.

Caithfidh gurb é D an freagra ceart mar sin de bharr go bhfuil na ciorcail dhubha i bhfreagra E san áit chéanna is atá siad i bhfíor 5.

Aicearraí agus tuislí

Ó chuirtear na ceisteanna i láthair sna cúig fhíor, beidh aon riail a leantar ina gceathaireanna á léiriú go leantach sna fíoracha. Is léir an méid sin sa cheist seo ina rothlaítear an cruth liath 90 céim gach babhta, rud a chiallaíonn gurb ionann a ionad i bhfíor 1 agus i bhfíor 5. Baineann an méid sin le hábhar go háirithe nuair a bhíonn rudaí i ngrúpa de cheathaireanna, in iolraí de cheathaireanna (dála na gcorcal sa chás seo) nó ina gceathrúna. Má bhreathnaíonn tú ar fhíor 5, tabharfaidh tú faoi deara go bhfuil na ciorcail dhubha go léir i bhfíor 1 san ionad céanna i bhfíor 5, ach cuirtear an méid sin i bhfolach trí chiorcail dhubha bhreise a chur isteach. Bíonn sé úsáideach na cosúlachtaí idir fíor 1 agus fíor 5 a sheiceáil go sciobtha. Más ann dóibh is dócha go mbeidh an freagra cosúil le fíor 2.

Mar sin de is féidir linn a dhéanamh amach go mbeidh na cruthanna sa ró uachtarach tar éis bogadh CÚIG ionad ar chlé sa fhreagra ceart. I ndáiríre, bheidís tar éis cúrsa iomlán timpeall a dhéanamh, ag imeacht as amharc ar an taobh clé agus le feiceáil arís ar an taobh deas le bheith aon ionad amháin ar chlé ón áit a bhfuil siad i bhfíor 5. *Ciallaíonn an méid sin gur féidir linn neamhshuim a dhéanamh de fhreagra C agus E.*

Céard faoi na cruthanna sa ró íochtarach? An bhfuil an patrún céanna á leanúint acu? Seiceáil bogadh na réalta. Tá sí á bogadh aon spás amháin ar chlé gach babhta, mar atá gach cruth eile chomh maith. *Ciallaíonn an méid sin gur féidir linn neamhshuim a dhéanamh de fhreagra B.*

Tá dhá fhreagra fhéideartha fágtha: A agus D. An t-aon difear eatarthu is ea scáthú na gcruthanna.

Tugaimis faoin riail faoina rialaítear scáthú na gcruthanna a thuiscint. Céard iad na féidearthachtaí?

D'fhéadfadh gach cruth bogadh trí na scáthanna difriúla ar bhonn intuatha. Déanaimis an méid sin a sheiceáil. Tá an chearnóg bán, dubh, bán, bán, bán. Tá an heicseagán liath, liath, liath, liath, dubh. Tá an t-orláiste dubh, bán, dubh, bán, liath. Is cinnte nach bhfuil aon phatrún intuatha sa ró uachtarach. Céard faoin ró íochtarach? Tá an deoir bán, dubh, dubh, liath, bán. Tá an réalta liath, liath, bán, dubh, liath. Arís eile, níl aon phatrún intuatha ann.

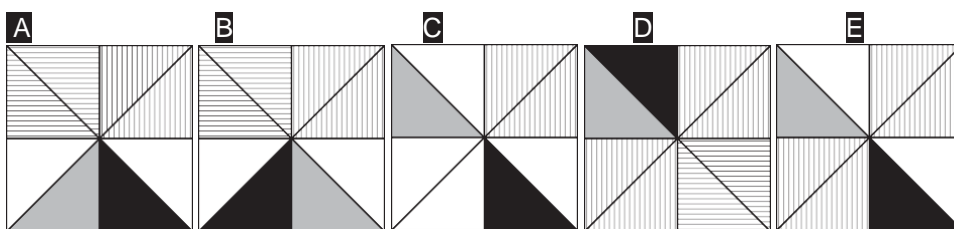
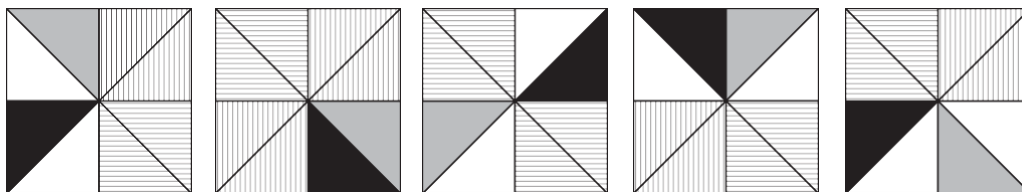
D'fhéadfadh sé go mbogfaí gach ionad san fhíor trí na scáthanna difriúla ar bhonn intuatha, áfach, *beag beann ar an gcruth atá san ionad sin.*

Breathnaigh ar scáthú na bhfíoracha. I bhfíor 1 ag an mbarr tá na cruthanna: dubh, bán, liath, bán, Breathnaigh ar fhíor 2. An bhfuil an chumraíocht scáthanna chéanna le sonrú inti? Tá. *Tá na scáthuithe tar éis bogadh dhá ionad ar deiseal.* Nuair a bhíonn scáth faoi leith ag deireadh an ró uachtarach is amhlaidh a leanann sé ar a aistear deisil timpeall an ró íochtarach. I bhfíor 3, tá siad tar éis bogadh dhá ionad ar deiseal arís, rud a dheimhníonn gurb éard atá sa riail go rothlaítear na scáthuithe dhá ionad ar deiseal gach babhta. *Ciallaíonn an méid sin gur féidir linn neamhshuim a dhéanamh de D agus go gcaithfidh sé gurb é A an freagra ceart.*

Aicearraí agus tuislí

Tuisle – Tá rialacha difriúla sa cheist seo faoina rialaítear an líne chruthanna ag an mbarr agus an líne chruthanna ag an mbun; is spreagadh an méid sin duit le breathnú orthu astu féin. Mar sin féin, sa riail faoina rialaítear áit an scáthaithe éilítear ort breathnú ar na hocht gcruth go léir le chéile. Déan cúram de go mbeidh meon iomlánaíoch i leith na faidhbe agat fiú má tá fo-thacair sonraí inti.

C11.



Riail 1: Bogtar an triantán dubh dhá spás ar tuathal gach babhta.

Riail 2: Bogtar an triantán liath trí spás ar deiseal gach babhta.

Riail 3: Bíonn na ceathrúna nach bhfuil ceachtar de na triantáin liath ná dubh iontu breac.

Is é E an freagra ceart.

Tá ocht dtriantán sa cheist seo. Féadann siad a bheith dubh, bán, liath nó breac, cé nach bhfuil gach scáthú le sonrú i ngach fíor.

Seiceáil an bhfuil aon phatrún follasach ann. Breathnaímis ar an triantán dubh ar dtús de bharr gurb é is suaithinsí ó amharc. Is léir go bhfuil ionad an triantáin dhuibh á bhogadh ar tuathal trasna na fíorach. Bogtar dhá spás é gach babhta. *Ciallaíonn an méid sin gur féidir linn neamhshuim a dhéanamh de fhreagra D agus B.*

Breathnaímis ar an triantán liath anois. Tá sé féin á bhogadh gach babhta freisin, agus cé nach bhfuil an patrún chomh suntasach céanna le macasamhail na dtriantán dubh, tá an chuma air go bhfuil sé á bhogadh ar deiseal. Comhair líon na dtriantán a bogadh ar deiseal dá bharr idir fíor 1 agus 2. Bogadh trí spás é. Céard faoin líon idir fíor 2 agus 3? Trí spás arís. Tá cuma na rialach air seo. Déan na fíoracha eile a sheiceáil

arís go sciobtha. Is amhlaidh atá sé seo fíor, *mar sin is féidir linn neamhshuim a dhéanamh de fhreagra A.*

Déanann an méid sin go bhfuil dhá rogha fhéideartha fágtha, mar atá C agus

E. Is é an difear eatarthu siúd go bhfuil an dá thriantán sa cheathrú íochtarach ar chlé bán i bhfreagra C faoi mar atá siad breac i bhfreagra E. Cé acu atá ceart? Breathnaigh ar na fíoracha: níl cumraíocht an dá thriantán bhána taobh lena chéile i rogha C le sonrú ar CHEANN AR BITH de na fíoracha sa cheist seo. *Ní gá* go gciallaíonn sin go bhfuil sé mícheart, ach má bhí cúrsaí ama ag éirí teann agus dá mb'éigean duit buille faoi thuairim a thabhairt dá réir, tá an chuma ar chúrsaí gur dóchúla freagra E ag an bpointe seo.

Mar sin féin, leanaimis orainn agus déanaimis amach ar chóir go mbeadh na triantáin sin breac nó bán. Breathnaigh ar na triantáin bhána i bhfíoracha na ceiste. Nuair a bhíonn siad taobh le triantán dubh nó liath, bíonn sé ar dhóigh a gcríochnaíonn an chearnóg/cheathrú. Breathnaigh ar fhíor 2, níl aon triantán bán san fhíor seo. Cad chuige seo? B'fhéidir gur de bharr go gcríochnaíonn na triantáin dhubha agus liatha an cheathrú iad féin?

Breathnaigh ar na triantáin bhreaca an geábh seo, céard is féidir leat a thabhairt faoi deara? *Bíonn siad i gcónaí ina bpéirí agus le chéile a dhéantar ceathrú astu.* Cibé uair a bhíonn ceathrú nach mbíonn triantán dubh nó liath inti, is amhlaidh a bhíonn an dá thriantán sa cheathrú úd breac. Ní féidir go mbeidh dhá thriantán bhána i gceathrú. Tá le tuiscint as an méid sin gur chóir go mbeadh na triantáin sa cheathrú íochtarach ar chlé breac. *Déanann an méid sin go bhfuil freagra C curtha as an áireamh, mar sin is é E an freagra ceart.*

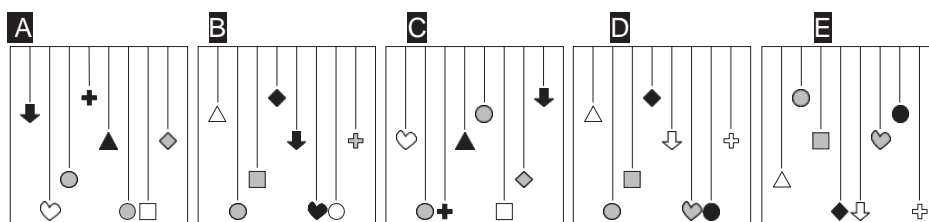
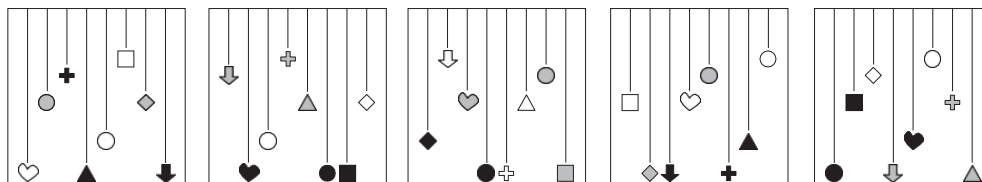
Aicearraí agus tuislí

Sa cheist seo tá na fíoracha roinnte ina n-ocht gcuid le triantáin. Mar sin féin, d'fhonn an fhadhb a réiteach b'éigean breathnú ar na triantáin ina bpéirí agus caitheamh leo mar cheathrúna.

Cuimhnigh, uaireanta bíonn meascán na míreanna tábhachtach le ceist a réiteach. Sa cheist seo d'fhéadfadh sé gur bhain rialacha leis na triantáin aonair, leis na ceathrúna aonair, nó leis na leatha aonair.

Nuair nach raibh ach dhá fhreagair-rogha fágtha, thugamar faoi deara go raibh dhá thriantán bhána taobh lena chéile i bhfreagra C agus nach raibh an méid sin le sonrú áit ar bith sa ró uachtarach sna fíoracha. Cé nach bhfuil aon deimhniú ann go bhfuil an freagra seo ceart, má bhí cúrsaí ama ag éirí teann ort b'amhlaidh a d'fhéadfá i gcás dá leithéid buille faoi thuairim a thabhairt bunaithe ar an eolas seo agus teacht ar ais chuige lena sheiceáil ar ball má bhí an t-am agat ag an deireadh.

C12.



Riaiil 1: Bogtar línte dhá spás ar chlé gach babhta, bíonn siad le feiceáil arís ar dheis i ndiaidh dóibh imeacht as amharc ar chlé.

Riaiil 2: Bogtar cruthanna aon ionad amháin ar dheis gach babhta, bíonn siad le feiceáil arís ar chlé i ndiaidh dóibh imeacht as amharc ar dheis.

Riaiil 3: I ngach fíor tá réada a bhfuil trí scáth éagsúla orthu mar atá: dubh, bán agus liath scaipthe mar 2-3-3. Leanann an scáth atá le feiceáil faoi dhó an patrún liath – bán – dubh – liath – bán etc.

Is é D an freagra ceart.

Is ceist í seo atá “gnóthach” ó amharc. Is follasach go bhfuil go leor ar siúil agus línte go leor ar fhaid éagsúla, agus cruthanna go leor a bhfuil scáthanna éagsúla orthu. Ar an gcéad spléachadh tá an oiread sin ar siúl go bhfuil sé rud beag scanraithe. Ní mór dúinn é a bhriseadh síos ina chomhpháirteanna lena dhéanamh soláimhsithe.

Cén áit ar chóir dúinn tosú? Tosáimis leis na línte.

Tá ocht líne i ngach fíor, agus cruth ag deireadh gach ceann acu. Tá na línte ar fhaid éagsúla. Má chaitear spléachadh thar na fíoracha feictear go bhfuil línte ar an bhfad céanna ach cumraíochtaí éagsúla orthu i ngach fíor.

Breathnaímis ar na línte atá níos faide mar gurb iadsan is fusa a fheiceáil. Tá trí líne i ngach fíor atá níos faide ná na cinn eile. I bhfíor 1 tá croí, triantán agus saighead ag an deireadh. An fíor an méid sin i gcás na bhfíoracha eile? Ní fíor. Tá a fhios againn mar sin nach bhfuil baint ag fad na líne le haon chruth faoi leith. Is féidir linn a fheiceáil freisin nach bhfuil baint ag aon scáth faoi leith ná ag aon chruth faoi leith le fad na líne.

Déanaimis an áit a bhfuil na línte seo a mheas. Dá ndéanfaimis na línte a uimhriú 1 go 8 ó chlé go deas, is é seo a leanas ionaid na línte fada:

Fíor 1 – 1, 4, 8

Fíor 2 – 2, 6, 7

Fíor 3 – 4, 5, 8

Fíor 4 – 2, 3, 6

Fíor 5 – 1, 4, 8

Tá na línte á mbogadh. An bhfuil patrúin ar bith le sonrú? Uaireanta tá dhá cheann de na línte fada taobh lena chéile mar atá i bhfíor 2, 3 agus 4. Ach más patrún é seo, cad chuige nach bhfuil dhá líne fhada taobh lena chéile i bhfíor 1 agus 5? Tá dhá fhéidearthacht ann: is comhtharlú an méid seo agus ní comhartha d’fhíorpatrún é, NÓ scaradh iad ar gach taobh na fíorach.

Dá mbeadh na línte á mbogadh thar an bhfíor ó dheas go clé (faoi mar a fheicimid go bhfuil an dá líne taobh lena chéile á mbogadh i dtreo an taoibh chlé i bhfíor 2, 3 agus 4), b'amhlaidh a bheimis ag súil go mbeidís le feiceáil arís ar dheis i ndiaidh dóibh imeacht as amharc ar chlé. Sa chás seo d'fhéadfadh sé go mbeadh dhá líne atá taobh le chéile go teoiriciúil againn sa deireadh, agus ceann amháin acu ar gach taobh den fhíor.

An bhfuil aon fhianaise leis seo? Breathnaímis ar an ngaol idir an dá líne fhada atá taobh le chéile agus an ceann eile atá scartha. I bhfíor 3 agus 4 tá an líne seo trí spás i ndiaidh an dá líne atá le chéile. Dá mb'fhíor don riail seo, bheimis ag súil le líne fhada a fheiceáil in ionad 3 mar a bhfuil an dá líne fhada eile in ionad 1 agus 8. Sin é go díreach an rud a fheicimid.

Mar sin tá a fhios againn go bhfuil na línte á mbogadh ó dheas go clé mar ghrúpa agus tá siad le feiceáil arís ar dheis i ndiaidh dóibh imeacht as amharc ar chlé. Ina dhiaidh sin níl le déanamh againn ach líon na spásanna atá siad á bhogadh gach babhta a dhéanamh amach. Is fusa a chomhaireamh go bhfuil siad á mbogadh dhá spás. Déan an patrún seo a sheiceáil faoi dhó tríd an líne is giorra a leanúint thar an bhfíor. Is amhlaidh atá sé seo fíor. Ciallaíonn an méid sin go mbeimis ag súil le línte fada in ionad áit 2, 6 agus 7 sa fhreagra ceart. *Ciallaíonn an méid sin gur féidir linn freagra C agus E a chur as an áireamh.*

Ansin ní mór dúinn breathnú ar na cruthanna. An bhfuil na cruthanna céanna i ngach ceann de na fíoracha? Tá agus bíonn siad san ord céanna i gcónaí. Insítear dúinn sa mhéid sin go bhfuil siad á mbogadh thar na fíoracha ar bhonn intuatha. Déan an croí a leanúint sna fíoracha agus féadaimid a fheiceáil go mbogtar na cruthanna aon spás amháin ar dheis gach babhta. Ciallaíonn an méid sin go mbeadh an croí in ionad 6 sa fhreagra ceart. *Ciallaíonn an méid sin gur féidir linn neamhshuim a dhéanamh de fhreagra A.*

Tá freagair-rogha B agus D fágtha anois. Is é scáthú na gcruthanna an difear atá eatarthu. Cé acu atá ceart?

Céard iad na féidearthachtaí? An bhfuil an scáth céanna ar chruthanna faoi leith? Níl.

An bhfuil an scáth céanna i gcónaí ar ionaid faoi leith taobh istigh den fhíor?

Níl. An bhfuil baint ag scáth faoi leith le línte ar fhad faoi leith? Níl.

Céard eile a d'fhéadfadh a bheith ar siúl? Breathnaímis ar an gcéad chruth i ngach fíor. Cén scáth é sin?

Fíor 1: Bán

Fíor 2: Liath

Fíor 3: Dubh

Fíor 4: Bán

Fíor 5: Dubh

Níl aon phatrún follasach le sonrú ansin. Cé mhéad uair atá an scáth sna fíoracha?

Fíor 1: Bán = 3, Liath = 2, Dubh = 3

Fíor 2: Bán = 2, Liath = 3, Dubh = 3

Fíor 3: Bán = 3, Liath = 3, Dubh = 2

Fíor 4: Bán = 3, Liath = 2, Dubh = 3

Fíor 5: Bán = 2, Liath = 3, Dubh = 3

Tá patrún le sonrú anseo maidir leis an scáth nach bhfuil ann ach faoi dhó. Is é an patrún: liath, bán, dubh, liath, bán...

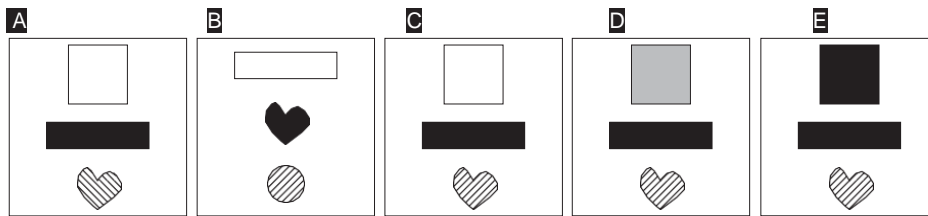
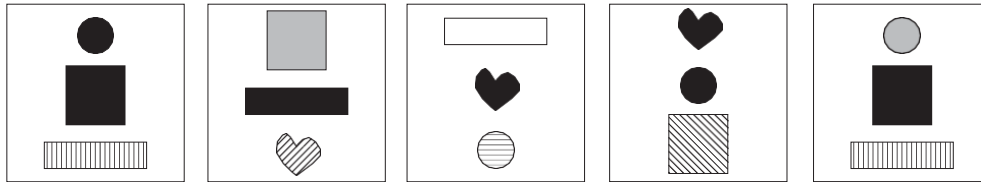
Is féidir linn a dhéanamh amach mar sin go mbeidh dhá chruth dhubha, trí chruth bhána agus trí chrutha liatha sa fhreagra ceart. *Ciallaíonn an méid sin gur féidir linn neamhshuim a dhéanamh de B agus gurb é D an freagra ceart.*

Aicearraí agus tuislí

Sa cheist seo níor mhór dúinn patrúin na línte a thuiscint. I ndiaidh dúinn a dheimhniú go raibh na línte céanna le sonrú i ngach fíor, ach cumraíochtaí éagsúla orthu, rinneamar na sonraí a shimpliú trí bhreathnú ar na línte is faide amháin agus trí phatrún a chuardach iontu. Murar éirigh leis seo, d'fhéadfaimis tuilleadh línte a mheas, ach bhíomar in ann an fhadhb a réiteach gan déanamh amhlaidh. Is féidir go sábháilfidh tú am luachmhar má théann tú sa tóir ar bhealaí le fadhbanna a shimpliú.

An bealach eile a ndearnamar an cheist seo a shimpliú ba ea ionaid na línte a uimhriú. Thug an méid sin caoi dúinn an dóigh a raibh na línte á mbogadh agus an t-ionad ina raibh na cruthanna difriúla a thuiscint. Is féidir go mbeidh aistriú sonraí casta físiúla go sonraí uimhriúla ina chuidiú maidir le patrúin a aithint.

C13.



Riail 1: Rothlaítear ord an gcruthanna gach re seal mar seo a leanas: ciorcal, cearnóg, dronuilleog agus croí.

Riail 2: Athraítear an cruth uachtarach gach re seal, dubh, liath, bán.

Riail 3: Bíonn an cruth íochtarach i gcónaí stríocach agus rothlaítear na línte 45 céim gach babhta.

Is é C an freagra ceart.

Tá trí crutha i gceist leis an bhfadhb seo, agus iad in oird éagsúla, agus scáthuithe éagsúla orthu. Céard a fheiceann tú nuair a chaitheann tú spléachadh ar na fíoracha? Bíonn an cruth íochtarach i gcónaí stríocach agus bíonn an cruth láir i gcónaí dubh. Mar sin féin, ní thugann an méid sin caoi dúinn aon cheann de na freagair-roghanna a chur as an áireamh. Beidh orainn breathnú ar na gnéithe éagsúla níos mine.

Déanaimis an fhadhb seo a bhriseadh síos trí bhreathnú ar gach ciseal i ndiaidh a chéile, ag tosú ag an mbarr. Níl aon patrún follasach ag roinnt leis na cruthanna cé gurb ionann an chéad chruth agus an cruth deiridh, mar atá: ciorcal – cearnóg – dronuilleog – croí – ciorcal. Céard faoin scáthú? Seo a leanas an patrún: dubh – liath – bán – dubh – liath.

Tá patrún athfhillteach ag roinnt leis an scáthú agus bheimis ag súil go mbeadh cruth bán ag an mbarr sa fhreagra ceart. *Tugann an méid sin caoi dúinn neamhshuim a dhéanamh de fhreagair-rogha D agus E.*

Breathnaímis ar an gciseal láir. Tá gach ceann acu seo dubh mar sin ní chuidíonn an méid sin linn an fhadhb a réiteach. Céard faoi na cruthanna? Seo a leanas an patrún: cearnóg – dronuilleog – croí – ciorcal – cearnóg. Arís eile, is ionann na chéad chruth agus an cruth deiridh. Díol spéise go bhfuil na cruthanna san ord céanna is atá na cruthanna sa ró ag an mbarr freisin. Déan na cruthanna sa ró ag an mbun a sheiceáil, an bhfuil siadsan san ord céanna chomh maith? Tá siad. Mar sin bheimis ag súil go mbeadh cearnóg ag an mbarr, dronuilleog sa lár, agus croí ag an mbun sa fhreagra ceart. *Ciallaíonn an méid sin gur féidir linn neamhshuim a dhéanamh de rogha B.*

Déanann an méid sin nach bhfuil ach dhá rogha fhéideartha fágtha, mar atá: A agus C. Tá an-chosúlacht acusan lena chéile. Céard é an difear atá eatarthu? Rud eile de: *téann na stríoca trasnánacha sna croithe le fána i dtreonna éagsúla. Cé acu atá ceart mar sin?*

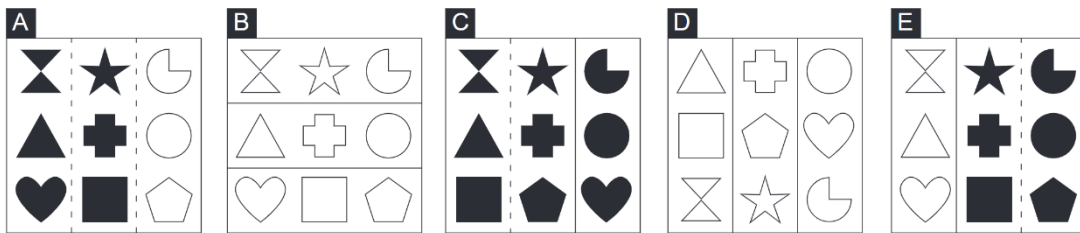
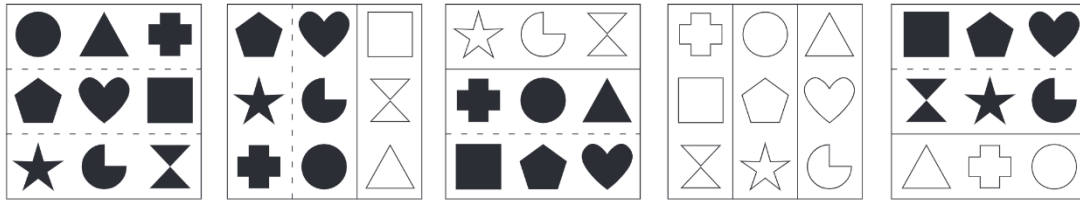
Breathnaigh go mion ar threo na stríoc sna cruthanna ag an mbun sna cúig fhíor. Is léir go rothlaítear na stríoca 45 céim gach babhta.

Cuirtear A as an áireamh dá réir sin, rud a chiallaíonn go gcaithfidh gurb é C an freagra ceart.

Aicearraí agus tuislí

Leis an bhfadhb seo a réiteach níor mhór dúinn a bheith in ann patrún a fheidhmíonn thar níos mó ná aon fhíor amháin a aithint: níl ach trí cinn de na ceithre chruth le sonrú i ngach fíor agus leantar den phatrún sa chéad fhíor eile. Mar sin féin, má bhreathnaíonn tú ar an gceist seo is féidir an patrún a fheiceáil sách soiléir sna cruthanna a bhogtar suas ó fhíor go fíor, rud a chruthaíonn patrún trasnánach, beagnach.

C14.



Riail 1: Rothlaítear na línte 90 céim gach babhta.

Riail 2: Beidh na cruthanna ar an dá thaobh de líne bhriste dubh.

Riail 3: Bogtar cruthanna aon ionad amháin suas gach babhta, agus bíonn siad le feiceáil arís ag bun an cholúin ar dheis i ndiaidh dóibh imeacht as amharc ag an mbarr, agus bíonn siad le feiceáil arís ar chlé i ndiaidh dóibh imeacht as amharc ar dheis.

Is é E an freagra ceart.

An bhfuil aon phatrún follasach le sonrú láithreach bonn? Tá. Tá dhá líne i ngach fíor a bhíonn ag athrú ó bheith ina línte ceartingearacha agus ina línte cothrománacha gach re seal. Is féidir linn a fheiceáil an-sciobtha gur chóir go mbeadh línte ceartingearacha sa fhreagra ceart. *Ciallaíonn an méid sin gur féidir linn neamhshuim a dhéanamh de fhreagra B.*

Céard eile is féidir leat a fheiceáil? Tá cuid de na línte briste. An bhfuil patrún follasach ag roinnt leis seo? Níl: tá dhá líne bhriste i bhfíor 1, tá aon líne bhriste amháin i bhfíor 2, tá aon líne bhriste amháin i bhfíor 3, níl líne bhriste ar bith i bhfíor 4 agus tá aon líne bhriste amháin i bhfíor 5. Ní cosúil go bhfuil aon phatrún aisefhilleach ann agus is cosúil gur cuma má tá na línte cothrománach nó ceartingearach.

Fágaimis an méid sin ar leataobh go fóill.

Céard eile atá follasach? I gceann amháin de na fíoracha tá cruthanna atá go léir dubh, i dt trí cinn tá cruthanna dubha agus bána, agus i gceann amháin tá cruthanna atá go léir bán. Níl aon phatrún aisefhilleach follasach ag roinnt leis seo, mar sin céard is cúis leis seo? D'fhéadfadh sé go bhfuil baint ag na línte leis nó d'fhéadfadh sé go bhfuil baint ag na cruthanna leis.

Is fusa breathnú ar na línte, mar sin déanaimis iadsan a mheas ar dtús. An bhfuil difear le sonrú sna línte idir fíor 1, mar a bhfuil na cruthanna go léir dubh, agus fíor 4, mar a bhfuil na cruthanna go léir bán? Tá. Tá na línte briste i bhfíor 1 agus leanúnach i bhfíor 4. Tá aon líne bhriste amháin agus roinnt cruthanna dubha ag na cruthanna eile. Tá an chuma ar chúrsaí gurb iad línte briste is cúis le cruthanna a bheith scáthaithe.

An bhfuil aon phatrún faoi leith ag roinnt leis an scáthú seo? Breathnaigh ar fhíor 2, 3 agus 5. Cé acu cruthanna atá scáthaithe? *Na cruthanna atá ar dhá thaobh na líne briste.* Is riail é seo. Má tá líne bhriste sa fhreagra ceart, is amhlaidh a bheidh cruthanna dubha ar a dá thaobh. *Ciallaíonn an méid sin gur féidir linn neamhshuim a dhéanamh de fhreagair-rogha A agus C.*

De bhrí nach bhfuil a fhios againn ar chóir go mbeadh líne bhriste sa fhreagra ceart nó nár chóir is amhlaidh nach féidir linn a dhéanamh amach cé acu de na roghanna atá fágtha, mar atá D agus E, atá ceart. Mar sin féin, ní hí an líne bhriste an t-aon difear idir an dá fhreagra seo. Tá patrún cruthanna difriúil ag roinnt leo chomh maith.

Breathnaímis ar na cruthanna ar bhonn níos mionsonraithe. Breathnaigh ar na cruthanna i bhfíor 1 agus 2. An bhfuil gaol ar bith eatarthu siúd? An bhfuil cosúlachtaí ar bith ann? Tá. Tá na cruthanna sa ró láir i bhfíor 1 ag an mbarr i bhfíor 2, agus tá na cruthanna sa ró ag an mbun sa lár anois. Tá de chuma air go bhfuil na cruthanna á mbogadh suas aon spás amháin.

Agus an méid sin amhlaidh bheimis ag súil i gcás na gcruthanna a imíonn as ag an mbarr go bhfeicfí arís ag an mbun iad. An bhfuil siad le feiceáil ag an mbun? Tá, ach in ord difriúil.

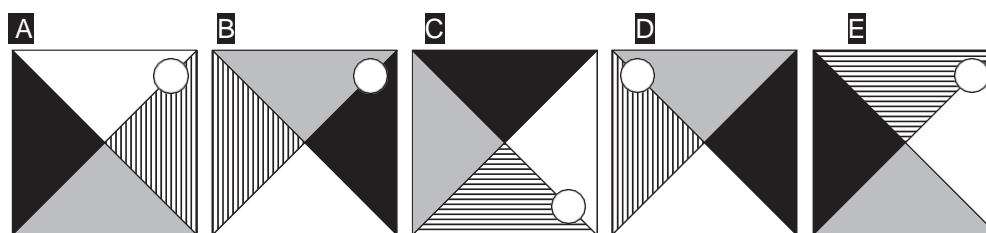
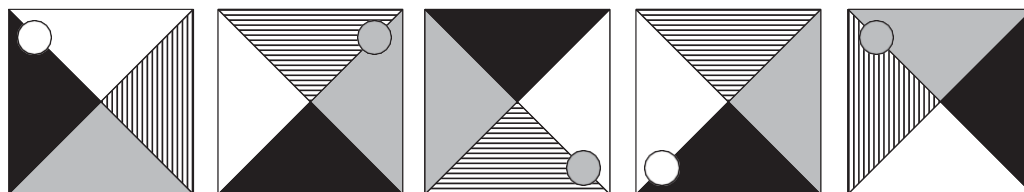
Breathnaigh ar fhíor 2 agus ar fhíor 3. An dtarlaíonn an rud céanna? Tarlaíonn, bogtar an ró láir agus an ró ag an mbun suas agus bogtar an ró ag an mbarr síos chuig an mbun ach in ord difriúil. Tá cuma an phatrúin air seo – déan seiceáil ar na fíoracha eile le bheith siúrálte de. Tá sé seo amhlaidh, agus is fíor an méid sin i gcás gach ceann acu.

Sa chás sin bheimis ag súil le cruth orláiste, cruth réalta agus cruth pac-man (teascóg) ar an mbarr sa fhreagra ceart. *Ciallaíonn an méid sin gurb é E an freagra ceart.*

Aicearraí agus tuislí

Sa cheist seo d'aithníomar riail (go raibh na cruthanna á mbogadh suas aon spás amháin) ach go raibh rud éigin aisteach faoin méid seo – bhí na cruthanna sa ró ag an mbun in ord difriúil. Mar atá an scéal, ba éard ba chúis leis seo gur bhog na cruthanna a bhí ag imeacht ón mbarr chuig an gcéad cholún eile ar dheis i ndiaidh dóibh filleadh ag an mbun, agus bhí siad le feiceáil arís ar chlé i ndiaidh dóibh imeacht ón taobh deas. Níor ghá gné seo na rialach a thuiscint leis an bhfadhb a réiteach de bharr nach raibh na cruthanna cearta ar an líne ag an mbarr le fáil ach i gceann amháin den dá fhreagair-rogha a bhí fágtha. Má tá riail ann ar a bhfuil an chuma gur fíor di agus a thugann caoi duit freagra a aithint, gabh leis sin seachas am a chur amú ag tabhairt faoin gcuid eile den riail a dhéanamh amach.

C15.



Riail 1: Bogtar an ciorcal ó choirnéal go coirnéal ar deiseal aon ionad amháin gach babhta.

Riail 2: Má tá an ciorcal bán, is amhlaidh a rothlóidh scáthú na dtriantán 1 spás amháin ar tuathal sa chéad fhíor eile.

Riail 3: Má tá an ciorcal liath, is amhlaidh a rothlóidh scáthú na dtriantán 2 spás ar tuathal sa chéad fhíor eile.

Is é A an freagra ceart.

Cén chaoi a dtagaimid ar an réiteach seo? Ar an gcéad dul síos, scrúdaimis na ciorcail. Sa ró ag an mbun tá cuid de na ciorcail liath agus tá cuid eile acu bán. Ach breathnaigh ar na freagair-roghanna anois. Céard a thugann tú faoi deara? *Tá gach ceann de na ciorcail bán.* Táthar ag insint dúinn láithreach bonn nach gá dúinn tabhairt faoin scáth a bheidh ar an gcorcal sa fhreagra a dhéanamh amach.

Céard eile a thugann tú faoi deara maidir leis an gcorcal sna fíoracha? Bogann sé ó choirnéal go coirnéal ar deiseal aon ionad amháin gach babhta. Ciallaíonn an méid sin go gcaithfidh go mbeidh sé sa choirnéal ag an mbarr ar chlé sa fhreagra ceart. *Mar sin de is féidir linn roghanna C agus D a chur as an áireamh láithreach bonn.*

Leanaimis ar aghaidh agus breathnaímis ar scáthú na dtriantán. Tá na ceithre scáth chéanna le sonrú i ngach ceann de na fíoracha. Tá dhá fhéidearthacht le baint as an méid sin: athraítear scáthú triantáin faoi leith de réir patrúin intuartha e.g. ó dhubh go liath go bán go breac etc., NÓ bogtar an scáthú timpeall na fíorach (ar deiseal nó ar tuathal).

Seiceáil an athraítear an scáthú de réir aon phatrún intuartha nó nach athraítear. Breathnaigh ar an triantán ag an mbarr. Tá sé bán, breac, dubh, breac, liath – níl aon phatrún follasach ann. Le bheith siúrálte de déan triantán eile a sheiceáil, mar atá an triantán ar chlé. Tá seisean dubh, bán, liath, bán, breac. Arís eile, níl aon phatrún follasach ann.

Ina ionad sin, gabhaimis sa tóir ar bhogadh:

Fíor 1 go fíor 2 – bogtar na scáthanna 1 ionad amháin ar tuathal.

Fíor 2 go fíor 3 – bogtar na scáthanna 2 ionad ar deiseal/ar tuathal (ní féidir leat a dhéanamh amach cén treo ina bhfuil siad á mbogadh).

Fíor 3 go fíor 4 – bogtar na scáthanna 2 ionad ar deiseal/ar tuathal.

Fíor 4 go fíor 5 – bogtar na scáthanna 1 ionad amháin ar tuathal.

Níl aon phatrún follasach le sonrú ansin ach an oiread, ach ní bhogtar na scáthanna ach dhá bhealach: 1 ionad amháin ar tuathal, nó 2 ionad ar deiseal/ar tuathal.

Mura bhfuil na scáthanna á mbogadh de réir aon phatrún intuartha ar leith, céard eile ba chúis lena n-athrú? An t-aon rogha amháin atá fágtha is ea go mbaineann sé leis an gciorcail. D'fhéadfadh sé gurb é scáthú nó ionad an chiorcail is siocair le bogadh na scáthanna, má bhogtar 1 nó 2 ionad ar tuathal iad. Déanaimis an méid sin a scrúdú.

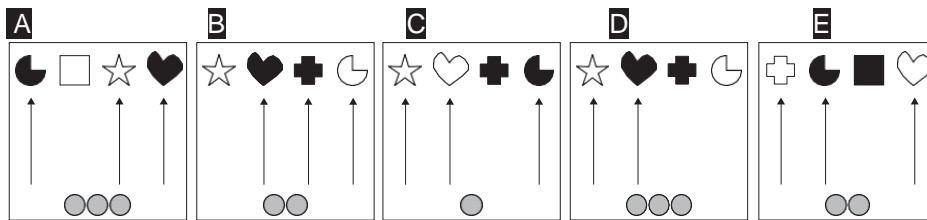
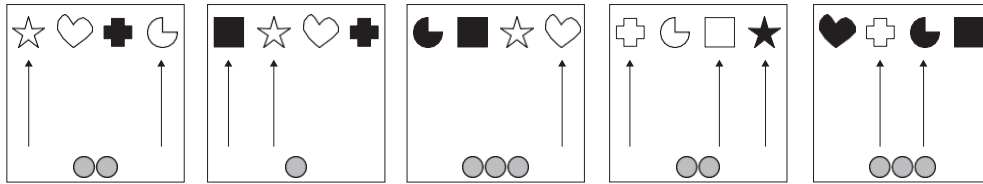
Breathnaigh ar *scáthú* an chiorcail ar dtús (de bharr nach bhfuil ach 2 rogha is amhlaidh gur fusa é seo ná breathnú ar an áit a bhfuil an ciorcal suite, mar go bhfuil 4 rogha i gceist leis sin). Tá dhá fhíor ina bhfuil ciorcal bán, mar atá fíor 1 agus 4. Breathnaigh ar an mbogadh: i ndiaidh gach ceann de na ciorcail bhána, bogtar na scáthanna 1 ionad amháin sa chéad fhíor eile. Nuair a bhíonn an ciorcal liath, is amhlaidh a bhogtar na scáthanna dhá ionad sa chéad fhíor eile.

Tá an ciorcal i bhfíor 5 liath, mar sin táimid ag súil go mbeidh bogadh 2 ionad sa fhreagra ceart, rud a chiallódh go mbeidh bán ag an mbarr, dubh ar chlé, liath ag an mbun, agus breac ar dheis. *Mar sin de is é A an freagra ceart.*

Aicearraí agus tuislí

Tuisle – Uaireanta, agus amhras orthu, breathnaíonn iarrthóirí ar na freagair-roghanna agus déanann siad amach an freagra is dóchúla bunaithe ar na cosúlachtaí idir na freagraí. Mar shampla, sa chás seo b'fhéidir go ndéanfaidís amach, ar an údar go bhfuil formhór na gciorcail sa choirnéal ag an mbarr ar dheis sna freagraí, gurbh amhlaidh gur dhócha go bhfuil an ciorcal sa choirnéal ag an mbarr ar dheis – agus sa chás seo, bheadh an ceart acu. Ní straitéis gan locht í an straitéis seo, áfach, mar nach mbíonn an rogha is minice ceart uaireanta. Sa sampla seo, d'fhéadfadh sé go dtabharfadh an cur chuige seo ort a dhéanamh amach go bhfuil rogha B ceart mar go bhfuil ciorcal sa choirnéal ag an mbarr, agus go bhfuil an patrún scáthaithe céanna le feiceáil arís i bhfreagra D.

C16.



Riail 1: Tá líon na saighead i bhfíor ag teacht le líon na gciorcail san fhíor roimhe sin.

Riail 2: Rothlaítear cruthanna sa líne ag an mbarr tríd an bpatrún seo a leanas: réalta, croí, cros, pac-man, cearnóg.

Riail 3: Socraíonn líon na saighead san fhíor roimhe sin líon na gcruthanna dubha sa chéad fhíor eile, agus tá na cruthanna dubha suite san áit a raibh na saigheada úd dírithe.

Is é B an freagra ceart.

Ar an gcéad spléachadh, tá cuma na deacrachta ar an gceist seo. Tá go leor ar siúl inti agus an iomad gnéithe éagsúla inti. Níl aon phatrún follasach le baint againn as iniúchadh sciobtha físiúil a dhéanamh ar dtús. Ní mór dúinn an cheist a bhriseadh síos ina comhpháirteanna mar sin.

Tá roinnt cruthanna ag an mbarr, roinnt saighead sa lár agus roinnt ciorcail ag an mbun. Is féidir linn a fheiceáil nach bhfuil aon phatrún aisfhillteach follasach ag roinnt leis na saigheada ná leis na ciorcail. Ciallaíonn an méid sin gurb éigean go bhfuil líon na gciorcail nó líon na saighead randamach nó go bhfuil baint acu le gné eile sna fíoracha.

Breathnaímis ar na saigheada ar dtús. Go teoriciúil, d'fhéadfadh sé go bhfuil na saigheada/líon na saighead á rialú de réir cruthanna faoi leith, de réir scáthú na

gcruthanna, nó de réir scáthú na gciorcail. Is iad siúd na haon gnéithe eile sna fíoracha, mar sin de is iad seo na féidearthachtaí amháin atá ann go loighciúil.

An bhfuil na saigheada go léir dírithe ar chruthanna faoi leith? Níl, díritear saighead ar gach ceann de na cineálacha cruthanna ag pointe éigin. An bhfuil na saigheada dírithe ar chruthanna a bhfuil scáth faoi leith orthu i gcónaí? Níl, díritear ar chruthanna dubha agus bána araon iad, agus níl aon phatrún follasach ag roinnt leis seo mar go bhfuil dhá shaighead i bhfíor 1 agus díritear ar dhá chruth bhána iad faoi mar atá dhá shaighead i bhfíor 2 agus 5 freisin ach díritear ar chruth dubh agus ar chruth bán iad.

An bhfuil baint ag na ciorcail agus na saigheada lena chéile? Déanaimis an méid seo a leanas a mheas:

- Fíor 1 = 2 chiorcail and 2 shaighead
- Fíor 2 = 1 chiorcail and 2 shaighead
- Fíor 3 = 3 chiorcail and 1 shaighead
- Fíor 4 = 2 chiorcail and 3 shaighead
- Fíor 5 = 3 chiorcail and 2 shaighead

Tá patrún le sonrú anseo. *Tá líon na saighead i bhfíor ag teacht le líon na gciorcal san fhíor roimhe sin.* Tá trí chiorcal i bhfíor 5 agus mar sin de caithfidh go mbeidh trí shaighead sa fhreagra ceart. *Mar sin de is féidir linn neamhshuim a dhéanamh de fhreagra D.*

Níl aon phatrún follasach ag roinnt le líon na gciorcal, áfach, mar sin ní cuidiú ar bith an mhéid sin maidir leis an bhfreagra ceart a aimsiú. Ní mór dúinn breathnú ar na cruthanna ag an mbarr. An bhfuil patrún ag roinnt leis na cruthanna? Caithimis spléachadh: Ar na cruthanna i bhfíor 1 tá: réalta – croí – cros – pac-man. Ar na cruthanna i bhfíor 2 tá: cearnóg – réalta – croí – cros. Ar na cruthanna i bhfíor 3 tá: pac-man – cearnóg – réalta – croí. Céard a thugann tú faoi deara? *Bíonn na cruthanna san ord céanna i gcónaí.*

Mar atá an scéal, tá patrún athfhillteach de chúig chruth ann: réalta – croí – cros – pac-man – cearnóg. De bhrí nach dtaispeántar ach ceithre chruth in aon fhíor amháin, féadann sé a bheith doiligh an patrún seo a thabhairt faoi deara, ach má bhreathnaíonn tú ar na fíoracha mar a bheadh sraith ann is amhlaidh atá sé an-fhollasach. Ciallaíonn an méid sin gurb iad seo a leanas na cruthanna a bheidh ag barr an fhreagra chirt: réalta – croí – cros – pac-man – cearnóg. *Ciallaíonn an méid sin gur féidir linn neamhshuim a dhéanamh de fhreagair-rogha A agus E.*

Déanann an méid sin go bhfuil dhá fhreagra fhéideartha fágtha, mar atá B agus C. Cé acu atá ceart?

Tá thrí dhifríocht idir na roghanna seo: tá na cruthanna dubha in ionaid éagsúla, tá na saigheada in ionaid éagsúla, agus tá líon éagsúil ciorcal ann. Ní dhearnamar na cruthanna dubha a mheas in aon chor go fóill, mar sin breathnaímis orthu siúd ar dtús.

Cad chuige a mbeadh cruth dubh? B'fhéidir go bhfuil patrún aisfhillteach ann – má chaitear spléachadh ar an scéal is amhlaidh a thaispeántar nach bhfuil. Níl aon phatrún follasach ann maidir leis an áit shainiúil sna fíoracha a mbíonn na cruthanna dubha le feiceáil ná maidir leis an líon cruthanna bána a bhíonn idir cruthanna dubha. D'fhéadfadh sé go mbaineann sé leis na saigheada. Céard atá i bpáirt ag na saigheada agus na cruthanna? Breathnaigh ar líon na gcruthanna dubha:

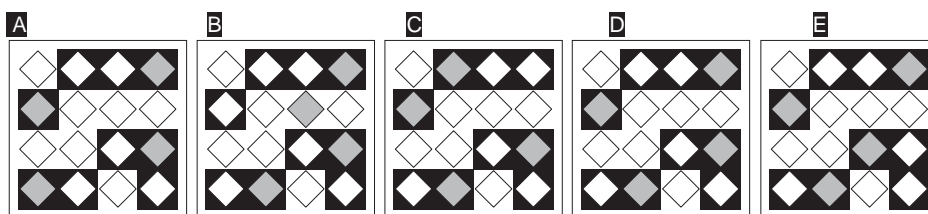
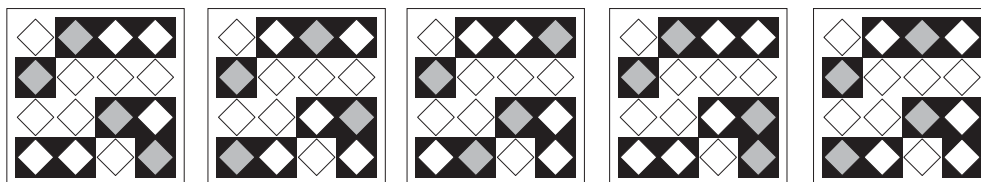
- Fíor 1 = 1 chruth dubh agus 2 shaighead
- Fíor 2 = 2 chruth dhubha and 2 shaighead
- Fíor 3 = 2 chruth dhubha and 1 shaighead
- Fíor 4 = 1 chruth dubh and 3 shaighead
- Fíor 5 = 3 chruth dhubha and 2 shaighead

Tagann patrún chun cinn. *Is tuar é líon na saighead san fhíor roimh sin ar líon na gcruthanna dubha sa chéad fhíor eile.* Breathnaigh ar fhíor 1 agus ar fhíor 2. Nuair a cheanglaíonn na saigheada san fhíor roimhe sin leis na cruthanna sa chéad fhíor eile is amhlaidh a thagann patrún soiléir eile chun cinn. *Bíonn na cruthanna dubha suite san áit ar díriodh na saigheada san fhíor roimhe sin.* *Dá bhrí sin, cuirtear C as an áireamh, rud a fhágann gurb é B an freagra ceart.*

Aicearraí agus tuislí

Sa cheist seo, b'éigean dúinn a thabhairt faoi deara go raibh tionchar ag rud éigin san fhíor roimhe sin ar rud éigin eile sa chéad fhíor eile. Cuimhnigh ar phatrúin idir míreanna ina gclúdaítear níos mó ná aon fhíor amháin a sheiceáil.

C17.



Riail 1: Bogtar na diamaint liatha aon ionad amháin ó chlé go deas gach babhta, agus bíonn siad le feiceáil arís ar chlé i ndiaidh dóibh imeacht as amharc ar dheis.

Riail 2: Bogfar na diamaint liatha chuig ionaid ar a bhfuil cúlra dubh amháin agus gabhfar thar an ionad mura bhfuil an cúlra dubh.

Is é D an freagra ceart.

Sa cheist seo tá fíoracha ina bhfuil 16 dhiamant liatha nó bhána ar chúlra dubh agus bán. Má dhéantar scrúdú físiúil ar an scéal, insítear dúinn nach dtagann athrú ach ar ionad na ndiamant liath sna fíoracha. Is é an bunriachtanas leis an bhfadhb seo a réiteach mar sin an áit ar chóir do na diamaint liatha a bheith suite sa fhreagra ceart a dhéanamh amach.

Gabhaimis sa tóir ar phatrún. Is iad na patrúin is follasaí na cinn ina mbeadh na diamaint liatha á mbogadh suas/síos, ar dheis/ar chlé nó go trasnánach. Breathnaigh ar na diamaint i bhfíor 1 agus 2. Ar bogadh suas nó síos iad? Níor bogadh – is é go bhfuil dhá dhiamant liatha sa chéad cholún anois agus níorbh fhéidir gur tharla sin dá mba rud é nár bhain an riail ach le bogadh suas nó síos.

Céard faoi bhogadh ar dheis/ar chlé? Tá an diamant sa ró ag an mbarr tar éis bogadh ar dheis, d’fhan an dara ró mar a bhí, tá an tríú ró tar éis bogadh ar dheis agus tá an ró ag an mbun tar éis bogadh ar chlé. Níl aon phatrún follasach le sonrú ansin. Is follasach nár bogadh na diamaint go trasnánach ach an oiread.

Céard iad na féidearthachtaí eile? D’fhéadfadh sé go bhfuil riail níos casta ann faoina rialaítear an bogadh, nó d’fhéadfadh sé go mbaineann rialacha difriúla le rónna difriúla.

Leis an méid sin a mheas, déanaimis an ró ag an mbarr a scaradh amach. Céard is féidir linn a thabhairt faoi deara? Bogtar an diamant aon ionad amháin ar dheis i bhfíor 2 agus 3, ansin bogtar chuig an dara colún é. Ina dhiaidh sin bogtar ar dheis arís é. Ní haon ionadh é go bhféadfadh sé go mbeadh an diamant le feiceáil ar chlé i bhfíor 4 mar gur minic a bheidh míreanna eile a imíonn as amharc ar thaobh deas d’fhíor le feiceáil arís ar chlé; is díol iontais é, áfach, gur sa dara colún atá sé seachas sa chéad cheann. Má dhéanaimid neamhshuim den iomrall seo go fóill, tá le tuiscint as go bhfuil riail ghinearálta againn go mbogtar an diamant ó chlé go deas.

Breathnaímis ar an dara ró. Ní bhogtar an diamant liath in aon chor i ró 2 in aon cheann de na fíoracha.

Insítear dúinn sa mhéid seo *go mbeimid in ann freagra B a chur as an áireamh*, an t-aon fhreagair-rogha ina mbogtar an diamant liath sa dara ró.

Sa tríú ró tá an chuma air go mbogtar an diamant liath siar agus aniar idir na tríú agus an cheathrú colún. *Tá cuma an phatrúin air seo go soiléir freisin, mar sin d'fhéadfaimis neamhshuim a dhéanamh de fhreagra E.*

Ar deireadh, déanaimis an ró ag an mbun a mheas. Níl patrún follasach ag roinnt leis seo mar a bhí leis an dara agus leis an tríú ró.

Fíor 1 go 2 – bogtar an diamant liath 3 spás ar chlé (nó aon spás amháin ar dheis ag brath ar do mheon).

Fíor 2 go 3 – bogtar an diamant liath 1 spás amháin ar dheis.

Fíor 3 go 4 – bogtar an diamant liath 2 spás ar dheis.

Fíor 4 go 5 – bogtar an diamant liath 3 spás ar chlé (nó achar aon spás amháin ar dheis ag brath ar do mheon).

Arís eile is cosúil go bhfuil bogadh ginearálta ar dheis ach ní patrún leanúnach é seo.

Céard eile a d'fhéadfadh a bheith ar siúl? Is gné eile den fhadhb an cúlra. Tá a fhios againn nach bhfuil na cearnóga dubha agus bána á mbogadh, cén ról atá acu san fhadhb seo mar sin? An bhfuil gaol acu leis na diamaint liatha? Tá – *ní thiteann diamaint liatha ach ar na cearnóga dubha.*

Más riail é sin, cén chaoi a n-oibreodh an méid sin lena bhfuil tugtha faoi deara againn go dtí seo? Breathnaímis ar an ró ag an mbun arís. An tráth ar bogadh an diamant liath dhá spás ar dheis gan choinne, ó fhíor 3 go fíor 4, b'amhlaidh a thitfeadh sé ar chearnóg bhán i gcás gur bogadh ach aon spás amháin é. Mar sin de, b'fhéidir go ndeachaigh sé thar an gcearnóg bhán agus gur bogadh chuig an gcéad chearnóg dhubh eile a bhí ar fáil.

Ba mhíniú an méid sin freisin ar an bpatrún a thugamar faoi deara sa ró ag an mbarr mar a raibh an diamant liath le feiceáil arís sa dara colún, i ndiaidh dó imeacht as amharc ar dheis. Dá mbeadh sé le feiceáil arís sa chéad cholún, b'amhlaidh a thitfeadh sé ar chearnóg bhán.

Cén chaoi a ngabhadh an riail seo i bhfeidhm ar na rónna eile? De bharr nach bhfuil ach aon chearnóg dhubh amháin sa dara ró, is amhlaidh nach bhféadfaí an diamant liath a bhogadh. Is é seo a thugaimid faoi deara. Sa tríú ró tá dhá chearnóg dhubha agus bheimis ag súil mar sin go mbogfaí an diamant liatha siar agus aniar eatarthu siúd. Arís eile, is é seo a thugaimid faoi deara. Tá cuma na rialach bailí air seo.

Chiallódh an méid seo go mbeimis ag súil le diamaint liatha a fheiceáil ar dheis sa ró ag an mbarr agus sa dara colún sa ró ag an mbun sa fhreagra ceart (tá a fhios againn cheana féin an áit a mbeidh siad sa dara agus sa tríú ró). *Ciallaíonn an méid sin gurb é D an t-aon fhreagra ar féidir leis a bheith ceart.*

Díreach mar achoimre ar chúrsaí, bhí dhá riail arbh éigean dúinn a aithint leis an bhfadhb dhoiligh seo a réiteach, mar atá:

Riail 1: Bogtar na diamaint liatha aon ionad amháin ó chlé go deas gach babhta, agus bíonn siad le feiceáil arís ar chlé i ndiaidh dóibh imeacht as amharc ar dheis.

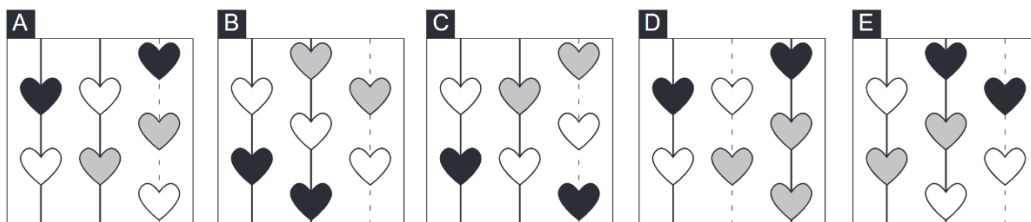
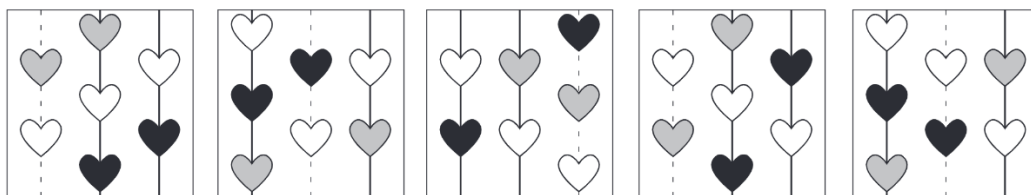
Ach rinneadh mionathrú ar an riail sin mar seo a leanas:

Riail 2: Bogfar na diamaint liatha chuig ionaid ar a bhfuil cúlra dubh amháin agus gabfar thar an ionad mura bhfuil an cúlra dubh.

Aicearraí agus tuislí

Nuair atá cúlra scáthaithe/daite (nó mír eile) nach n-athraítear, is fiú ceist a chur CAD CHUIGE a bhfuil sé scáthaithe/daite. Céard is cuspóir leis? Thug an méid sin caoi dúinn a thabhairt faoi deara nach raibh na diamaint liath le feiceáil ach ar chearnóga dubha agus ba mhíniú é an méid sin ar an mbogadh neamhghnách a thugamar faoi deara.

C18.



Riail 1: Bogtar an líne bhriste aon ionad amháin ag an am ó chlé go deas sna fíoracha.

Riail 2: Bogtar an grúpa croíthe ó dheas go clé aon ionad amháin ag an am sna fíoracha, agus bíonn siad le feiceáil arís ar dheis i ndiaidh di imeacht as amharc ar chlé.

Riail 3: Bogtar scáthú na gcroíthe suas aon ionad amháin gach babhta, agus bíonn sé le feiceáil arís ag an mbun i ndiaidh dó imeacht as amharc ón mbarr.

Is é A an freagra ceart.

Céard atá ar siúl sa cheist seo? Tá seacht gcroí ar a bhfuil scáthanna éagsúla leagtha amach thar thrí líne. Is léir ar spléachadh ar an scéal go mbíonn dhá líne faoi chló trom agus aon líne bhriste ann i gcónaí, cé go dtagann athrú ar an ord seo. Breathnaigh ar na fíoracha, cén chaoi a bhfuil an líne bhriste á bogadh? *Bíonn sí á bogadh aon ionad amháin ar dheis gach babhta*, agus bíonn sí le feiceáil arís ar chlé i ndiaidh di imeacht as amharc ar chlé. *Ciallaíonn an méid seo nach féidir gurb é D an freagra ceart.*

Breathnaímis ar na croíthe anois. Bíonn dhá líne a bhfuil dhá chroí orthu agus líne a bhfuil trí chroí uirthi i gcónaí.

Arís eile, bíonn ionad na línte seo á bhogadh timpeall. An dtagann athrú air seo ar bhonn intuartha? Tagann, is léir go bhfuil an líne a bhfuil trí chroí uirthi á bogadh aon ionad

amháin ar chlé gach babhta, agus bíonn sí le feiceáil arís ar dheis i ndiaidh di imeacht as amharc ar chlé. *Ciallaíonn an méid sin gur féidir linn neamhshuim a dhéanamh de fhreagair-rogha B agus E.*

Déanann an méid sin go bhfuil freagra A agus C fágtha. Is é scáthú na gcroíthe an difríocht idir an dá rogha úd. Cé hiad na rialacha maidir le scáthú na gcroíthe ar féidir linn a aithint? I ngach fíor, bíonn dhá chroí dhubha, dhá chroí liatha agus trí chroí bhána i gcónaí, ach de bharr go gcomhlíonann freagra A agus C araon an critéar seo ní haon chuidiú dúinn an méid sin.

Bíonn na scáthanna ar gach líne mar a chéile i gcónaí: bíonn aon chroí liath amháin agus aon chroí bán amháin ar líne amháin, bíonn aon chroí dubh amháin agus aon chroí bán amháin ar líne eile, agus bíonn aon chroí liath amháin, aon chroí bán amháin, agus aon chroí dubh amháin ar an líne dheiridh. Arís eile comhlíonann an dá fhreagair-rogha an critéar seo.

Is féidir linn a thabhairt faoi deara go n-athraíonn ionaid na scáthanna éagsúla sna fíoracha. Breathnaímis ar na línte a bhfuil dhá chroí orthu. *Athraítear ionad na gcroíthe a bhfuil scáthú difriúil orthu ó fhíor amháin go fíor eile gach re seal.* Ag cuimhneamh ar an méid sin, breathnaigh ar an líne ar an taobh deas i bhfíor 5.

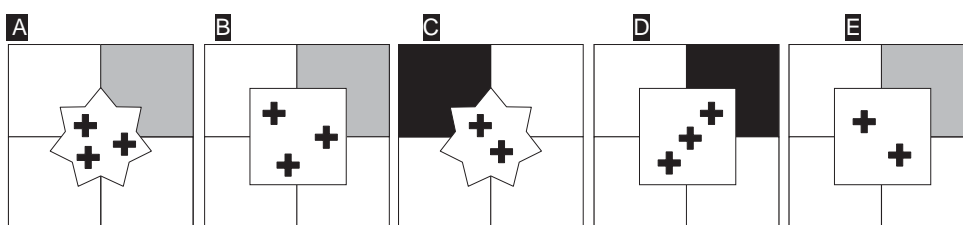
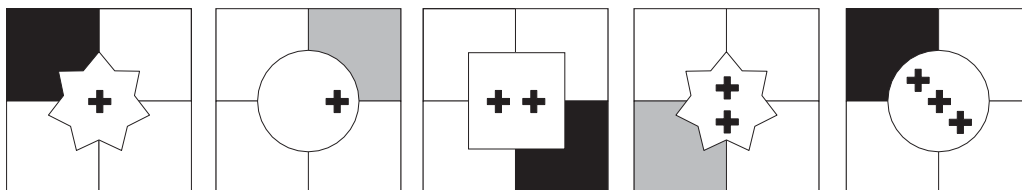
Tá an croí liath os cionn an chroí bháin ar dheis. Ciallaíonn an méid sin gur chóir go mbeidís ar mhalairt slí sa fhreagra ceart, mar atá an croí bán os cionn an chroí léith, agus cuimhnímis go mbeidh an dá chroí seo ar an líne láir anois. Is amhlaidh an scéal é i bhfreagair-rogha A ach ní i bhfreagair-rogha C. *Mar sin de is féidir linn C a chur as an áireamh, a fhágann gurb é A an freagra ceart.*

Aicearraí agus tuislí

D'éirigh linn an fhadhb seo a réiteach gan ach patrún na línte ar a bhfuil DHÁ chroí a thabhairt faoi deara. I ndáiríre ní dhearnamar amach céard a tharlaíonn d'ionad na gcroíthe ar na línte le TRÍ chroí.

San áit a mbíonn dhá chroí ar líne is féidir nach ndéantar ach a n-ionad siadsan a athrú gach re seal, rud nach dtabharfadh patrún dúinn le haghaidh líne ar a bhfuil trí chroí dúinn. Mar sin féin, san áit a bhfuil trí chroí, is féidir a fheiceáil go mbogtar na scáthuithe suas aon ionad amháin gach re seal (agus bíonn siad le feiceáil arís ag an mbun i ndiaidh dóibh imeacht as amharc ag an mbarr). Deimhníonn an méid sin go bhfuil aon riail amháin a bhaineann le gach líne, beag beann ar líon na gcroíthe, i.e. bogtar scáthú na gcroíthe suas aon ionad amháin gach babhta, agus bíonn sé le feiceáil arís ag an mbun i ndiaidh dó imeacht as amharc ón mbarr.

C19.



Riail 1: Bogtar an chearnóg scáthaithe aon spás amháin ar deiseal gach babhta, ag athrú idir liath agus dubh gach re seal.

Riail 2: Athraítear an cruth mór sa lár ar an dóigh seo a leanas gach re seal: réalta, ciorcal, cearnóg.

Riail 3: Ó fhíoracha a bhfuil corruimhreacha orthu go fíoracha a bhfuil ré-uimhreacha orthu, cuirtear cros bhreise leis an gcruth láir.

Is é B an freagra ceart.

Céard is cóir dúinn a thuiscint d'fhonn teacht ar an bhfreagra ceart? Breathnaímis ar na freagair-roghanna difriúla. Insítear dúinn iontu siúd go bhfuil ceithre rud nach mór dúinn a dhéanamh amach, mar atá:

Cé acu coirnéal den fhíor ar chóir a bheith scáthaithe? Cén scáth ar chóir a bheith ar an gcoirnéal scáthaithe?

Cén cruth ar chóir a bheith i lár na fíorach?

Cé mhéad cros ar chóir a bheith áirithe san fhíor láir.

Breathnaímis ar an gcéad cheist acu siúd – cé acu coirnéal den fhíor ar chóir a bheith scáthaithe? Breathnaigh ar an gcoirnéal scáthaithe sna fíoracha.

An bhfuil aon phatrún ag roinnt leis an scáthú? Tá, rothlaítear an coirnéal scáthaithe ar deiseal timpeall na fíorach. *Ciallaíonn an méid sin gur féidir linn neamhshuim a dhéanamh de fhreagra C.*

Cén scáth ar chóir a bheith ar an gcoirnéal scáthaithe? Breathnaímis ar an bpatrún sna fíoracha. Tá an coirnéal scáthaithe dubh – liath – dubh – liath – dubh. Is léir go bhfuil patrún aisefhilleach ann agus gur liath a bheidh an coirnéal scáthaithe sa fhreagra ceart. *Mar sin de is féidir linn freagra D a chur as an áireamh mar fhéidearthacht.*

Ansín, ní mór dúinn a dhéanamh amach cé acu cruth ar chóir a bheith i lár na fíorach. Breathnaigh ar na cruthanna i lár na bhfíoracha sa cheist.

- Fíor 1 = réalta
- Fíor 2 = ciorcal
- Fíor 3 = cearnóg
- Fíor 4 = réalta
- Fíor 5 = ciorcal

Tá cuma an phatrúin air seo: réalta – ciorcal – cearnóg, etc. Ciallaíonn an méid sin gur cearnóg a bheidh sa chéad chruth eile sa tsraith. *Mar sin de is féidir linn freagra A a chur as an áireamh.*

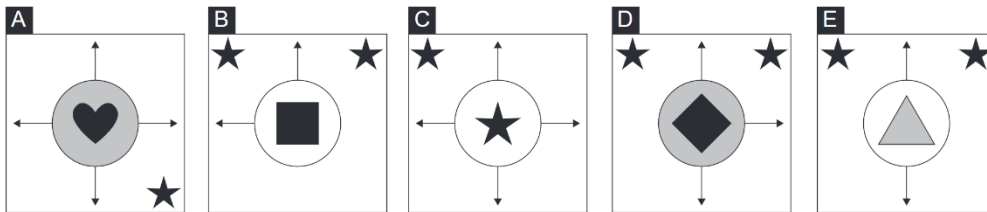
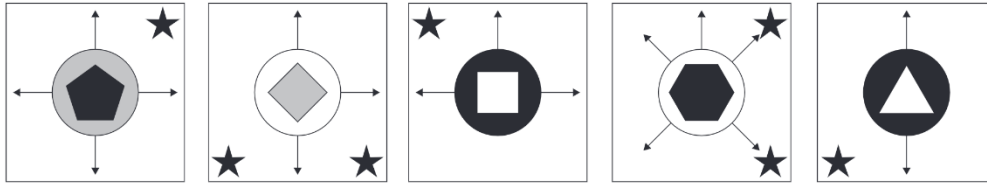
Déanann an méid sin nach bhfuil ach dhá fhreagair-rogha fhéideartha fágtha: B agus E. Tá dhá chros san fhíor láir in E, faoi mar atá trí cinn in B. Cé acu atá ceart?

Breathnaímis ar na crosa sna fíoracha. Tá aon chros amháin i bhfíor 1 agus 2. Tá dhá chros i bhfíor 3 agus 4. Tá trí chros i bhfíor 5. Tá an chuma ar an scéal go bhfuil líon na gcros ag dul i méid faoina haon i bhfíoracha a bhfuil corruimhreacha orthu, rud a fhágann gur faoi dó a fheictear líon na gcros. Ciallaíonn an méid sin go mbeidh trí chros sa fhreagra ceart. *Níl ach dhá chros i bhfreagair-rogha E, mar is é B an freagra ceart.*

Aicearraí agus tuislí

Ghlacamar cur chuige difriúil agus an fhadhb seo a réiteach sa mhéid is go ndearnamar na difríochtaí idir na freagair-roghanna a mheas agus bhaineamar úsáid astú siúd lenár n-aird a dhíriú ar an bhfadhb féin. Ba bhealach éifeachtach é seo le díriú isteach ar rialacha na faidhbe. Má tá sé ag dul crua ort an méid atá ar siúl i bhfadhb a dhéanamh amach, bíonn sé úsáideach breathnú ar na freagraí féideartha agus na difríochtaí eatarthu a aithint. Cuideoidh an méid sin leat an fhaisnéis thábhachtach sa cheist a aithint.

C20.



Riail 1: Bíonn 1 réalta agus ansin 2 réalta i ngach fíor gach re seal.

Riail 2: Bíonn aon saighead amháin níos lú ná líon na gcoirnéal ar an gcruth láir ann i gcónaí.

Riail 3: Tá scáth an chrutha láir ag teacht le scáth an chiorcail san fhíor roimhe sin.

Is é D an freagra ceart.

Is ceist í seo a bhfuil an iomad gnéithe difriúla inti –

– Tá ciorcal mór inti, a bhfuil scáthanna difriúla air, ina bhfuil cruth níos lú, agus scáthanna éagsúla air sin arís. Tá inti líon éagsúil saighead timpeall an chiorcail agus tá réaltaí i roinnt de na coirnéal.

Tosaímis leis na réaltaí féachaint an bhfuil patrún follasach ag roinnt leo. Tá aon réalta amháin i bhfíor 1, 3 agus 5, agus dhá réalta i bhfíor 2 agus 4. Mar sin, athraíonn líon na réaltaí idir 1 agus 2 gach re seal agus is féidir linn talamh slán a dhéanamh de go mbeidh dhá réalta sa fhreagra ceart. *Tugann an méid sin caoi dúinn freagra A agus C a chur as an áireamh.*

Breathnaímis ar na saigheada anois. An bhfuil aon phatrún follasach ag roinnt leis na saigheada?

Níl, is éard atá ann: 4 – 3 – 3 – 5 – 2 shaignead. Mura bhfuil patrún ag roinnt leis na saigheada, céard is cúis leis an difríocht sa líon? Dá mba iad na réaltaí ba chúis leis, bheimis ag súil go mbeadh líon na saighead ag athrú idir corruimhreacha agus ré-uimhreacha gach re seal, mar sin is féidir linn neamhshuim a dhéanamh den mhéid sin. *Caithfidh go mbaineann sé leis na cruthanna sa lár.* Breathnaímis orthu siúd ar bhonn níos mine.

Tá ciorcal i ngach fíor. Is scáthanna difriúla iad seo ach níl aon phatrún follasach ag roinnt leis an scáthú: liath – bán – dubh – bán – dubh. Is féidir go bhfuil baint ag líon na saighead le scáthú an chiorcail. Má tá féin, dá mb’amhlaidh an scéal é bheimis ag súil go mbeadh an líon céanna saighead i bhfíor 2 agus 4, mar a bhfuil na ciorcail seo bán, agus i bhfíor 3 agus 5, mar a bhfuil na ciorcail seo dubh. Ní hamhlaidh an scéal é, mar sin is féidir linn neamhshuim a dhéanamh den fhéidearthacht sin.

Mar sin de, caithfidh go mbaineann líon na saighead leis na cruthanna taobh istigh de na ciorcail. Ach cén bhaint í sin? D’fhéadfadh sé go bhfuil baint ag líon na saighead le scáthuithe difriúla na gcruthanna, ach de bhrí go bhfuil na cruthanna i bhfíor 1 agus 4 araon dubh ach go bhfuil líon difriúil saighead acu, ní mór dúinn neamhshuim a dhéanamh den mhéid seo.

Cé is moite dá gcuid scáthaithe mar sin, céard atá difriúil faoi na cruthanna seo? Tá siad go léir ar chóimhéid, ach de bhrí gur cruthanna difriúla iad is amhlaidh atá líon difriúil coirnéal acu. An bhfuil baint ag líon na gcoirnéal agus ag líon na saighead lena chéile?

- Fíor 1 = 5 choirnéal agus 4 shaighead
- Fíor 2 = 4 choirnéal agus 3 shaighead
- Fíor 3 = 4 choirnéal agus 3 shaighead
- Fíor 4 = 6 choirnéal agus 5 shaighead
- Fíor 5 = 3 choirnéal agus 2 shaighead

Tá patrún follasach ann – bíonn aon saighead amháin níos lú ná líon na gcoirnéal ann i gcónaí. Ciallaíonn an méid sin nach féidir go bhfuil freagra A agus B ceart. Chuireamar freagra A as an áireamh cheana féin ach is *féidir linn freagra B a chur as an áireamh anois freisin.*

Déanann an méid sin nach bhfuil ach dhá rogha fhéideartha fágtha, mar atá D agus E. Tá cruthanna láir difriúla agus scáthuithe difriúla iontu. An bhfuil patrún ag roinnt leis na cruthanna láir sna fíoracha? Níl – tá de chuma air go bhfuil líon na gcoirnéal atá acu randamach agus níl aon phatrún follasach eile ag roinnt leo.

Caithfidh go mbaineann an chéad riail eile leis an scáthú mar sin. Tá a fhios againn nach bhfuil aon phatrún athfhillteach ag roinnt leis na ciorcail mhóra ná leis na cruthanna taobh istigh. Tá a fhios againn freisin nach mbaineann an scáthú leis na réaltaí ná le líon na saighead. Céard eile atá fágtha mar sin?

Caithfidh go bhfuil gaol de shaghas éigin idir na scáthanna iad féin. Feicimis linn an féidir linn é a aithint:

- Fíor 1 = tá an cruth dubh, tá an ciorcal liath
- Fíor 2 = tá an cruth liath, tá an ciorcal bán
- Fíor 3 = tá an cruth bán, tá an ciorcal dubh
- Fíor 4 = tá an cruth dubh, tá an ciorcal bán
- Fíor 5 = tá an cruth bán, tá an ciorcal dubh

Agus é á bhriseadh síos ar an gcaoi sin againn, céard is féidir leat a thabhairt faoi deara? Tá scáth an chrutha láir ag teacht le scáth an chiorcail san fhíor roimhe sin. Mar sin de, i bhfíor 1 tá an ciorcal liath agus tá an cruth taobh istigh den chiorcal i bhfíor 2 liath freisin; i bhfíor 2 tá an ciorcal bán, rud a chiallaíonn go bhfuil an cruth bán i bhfíor 3 bán chomh maith.

Ciallaíonn an méid seo go mbeidh scáth an chrutha taobh istigh den chiorcal dubh sa fhreagra ceart. *I bhfreagra E tá sé liath, mar sin caithfidh gurb é D an freagra ceart.*

Aicearraí agus tuislí

I gceist chasta dá leithéid d'fhéadfadh sé a bheith doiligh déanamh amach an áit ar chóir tosú leis an bhfadhb a réiteach. Tosaigh ar ghnéithe aonair na faidhbe a aithint agus ansin ar a gcuid suntasachta siúd a dhéanamh amach.

San áit a bhfuil ró cruthanna nach bhfuil ciorcail ná croíthe ná cruthanna “cuartha” eile ann, is féidir gur chuid den fhadhb é líon na gcoirnéal nó líon na bhfaobhar.

—

|

—
|