

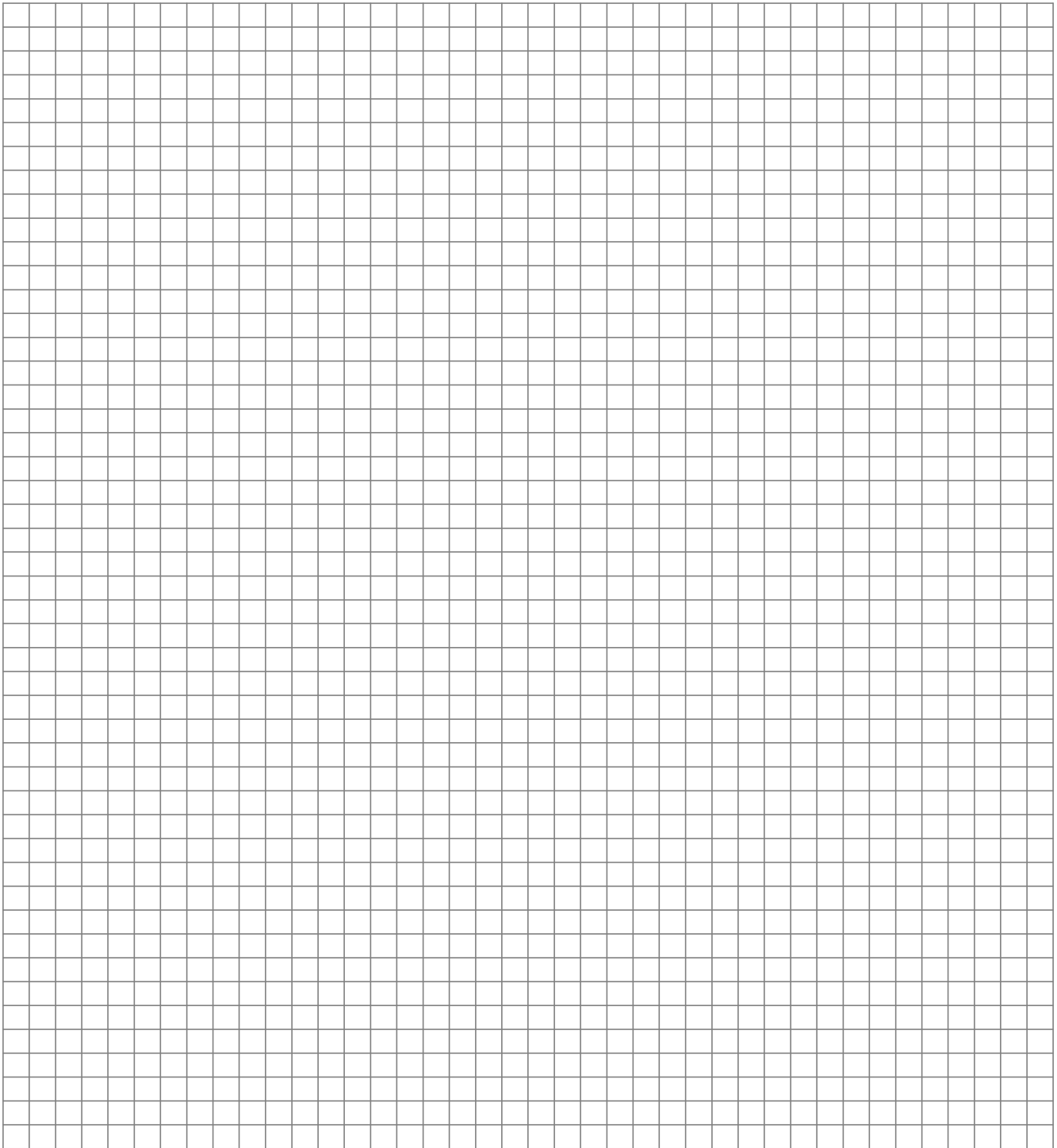
Ailgéabar	Réamhailgéabar →	Tuiscint ar Athróa →	Aligéabar →	Fairsingiú
<p>“For effective learning, algebraic thinking must be nurtured in parallel with arithmetic understanding” Lynn Arthur Steen</p>	<p>Uimhirtheoiric Tuiscint dhomhain ar an Uimhirtheoiric ó Shnáithe 3 Modheolaíocht Úsáideach: Samhlacha Searmtha, T & F faoi Shliánuimhreacha, Chodáin & Chóimheas</p> <p>1</p>	<p>Uimhirtheoiric Tuiscint dhomhain ar an Uimhirtheoiric ó Shnáithe 3 Modheolaíocht Úsáideach: Samhlacha Searmtha, T & F faoi Shliánuimhreacha, Chodáin & Chóimheas</p> <p>1</p>	<p>Aligéabar → Feictear Scileanna Aligéabair mar “uimhríocht ghinearálaithe”. Déan léircheangal idir shiombailí agus uimhreacha. Bain úsáid as samhla searmtha agus tileanna ailgéabair (léaráidí) chun míthuiscint a ghlanadh.</p> <p>2 Cuir le Fadhb an Bhosca Airgid: Is féidir linn suimiú téarmaí cosúla a thaispeáint mar chuid de cheist fhadhbriúil sa saol dáiríre. Mar shampla: 2 bhail claimne ag cur a gcoigitis le chéile chun consól ríomhaire a chosnaíonn €249 a cheannach.</p> <p>Scileanna le Cothromóidí a Réiteach: Tar éis leas a bhaint as Fadhb an Bhosca Airgid/ Lusanna na Gréine chun cainníocht anaitníd a mhíniú i gcomhthéacs faidhbe sa saol dáiríre, cuir leis sin chun na scileanna le cothromóidí a réiteach a mhúineadh. Modheolaíocht: T & F faoi Choithromóidí, chobhsaitheoirí</p> <p>Fadhbanna Focal á Réiteach leis an Aligéabar: Taispeáin go gceadaíonn an t-ailgéabar rogha agus solúbthacht i réiteach fadhbanna. Tabhair deis do dhaltai a fháil amach gurb é an t-ailgéabar an bealach is éifeachtaí go minic chun fadhb a réiteach, go háirithe fadhbanna focal.</p> <p>Forbheathnú ar thoradh foghlama ar mhúineadh an ailgéabair: <i>Ba cheart go gcríochnóadh an cur chuige gaoilbhunaithe maidir le foghlaim an ailgéabair le tuiscint dhomhain na ndaltai ar an ailgéabar, a cheadaíonn bogadh éasca idir scéal, tábla, graf agus cothromóid.</i> <i>Ba cheart go dtuigfeadh foghlaimoirí freisin gurb é a chumas cur síos ar ghaoil chun fadhbanna a réiteach an cumhacht atá ag an ailgéabar.</i></p>	
<p>“For effective learning, algebraic thinking must be nurtured in parallel with arithmetic understanding” Lynn Arthur Steen</p>	<p>Uimhirtheoiric Tuiscint dhomhain ar an Uimhirtheoiric ó Shnáithe 3 Modheolaíocht Úsáideach: Samhlacha Searmtha, T & F faoi Shliánuimhreacha, Chodáin & Chóimheas</p> <p>1</p>	<p>Uimhirtheoiric Tuiscint dhomhain ar an Uimhirtheoiric ó Shnáithe 3 Modheolaíocht Úsáideach: Samhlacha Searmtha, T & F faoi Shliánuimhreacha, Chodáin & Chóimheas</p> <p>1</p>	<p>Aligéabar → Feictear Scileanna Aligéabair mar “uimhríocht ghinearálaithe”. Déan léircheangal idir shiombailí agus uimhreacha. Bain úsáid as samhla searmtha agus tileanna ailgéabair (léaráidí) chun míthuiscint a ghlanadh.</p> <p>2 Cuir le Fadhb an Bhosca Airgid: Is féidir linn suimiú téarmaí cosúla a thaispeáint mar chuid de cheist fhadhbriúil sa saol dáiríre. Mar shampla: 2 bhail claimne ag cur a gcoigitis le chéile chun consól ríomhaire a chosnaíonn €249 a cheannach.</p> <p>Scileanna le Cothromóidí a Réiteach: Tar éis leas a bhaint as Fadhb an Bhosca Airgid/ Lusanna na Gréine chun cainníocht anaitníd a mhíniú i gcomhthéacs faidhbe sa saol dáiríre, cuir leis sin chun na scileanna le cothromóidí a réiteach a mhúineadh. Modheolaíocht: T & F faoi Choithromóidí, chobhsaitheoirí</p> <p>Fadhbanna Focal á Réiteach leis an Aligéabar: Taispeáin go gceadaíonn an t-ailgéabar rogha agus solúbthacht i réiteach fadhbanna. Tabhair deis do dhaltai a fháil amach gurb é an t-ailgéabar an bealach is éifeachtaí go minic chun fadhb a réiteach, go háirithe fadhbanna focal.</p> <p>Forbheathnú ar thoradh foghlama ar mhúineadh an ailgéabair: <i>Ba cheart go gcríochnóadh an cur chuige gaoilbhunaithe maidir le foghlaim an ailgéabair le tuiscint dhomhain na ndaltai ar an ailgéabar, a cheadaíonn bogadh éasca idir scéal, tábla, graf agus cothromóid.</i> <i>Ba cheart go dtuigfeadh foghlaimoirí freisin gurb é a chumas cur síos ar ghaoil chun fadhbanna a réiteach an cumhacht atá ag an ailgéabar.</i></p>	
<p>“For effective learning, algebraic thinking must be nurtured in parallel with arithmetic understanding” Lynn Arthur Steen</p>	<p>Uimhirtheoiric Tuiscint dhomhain ar an Uimhirtheoiric ó Shnáithe 3 Modheolaíocht Úsáideach: Samhlacha Searmtha, T & F faoi Shliánuimhreacha, Chodáin & Chóimheas</p> <p>1</p>	<p>Uimhirtheoiric Tuiscint dhomhain ar an Uimhirtheoiric ó Shnáithe 3 Modheolaíocht Úsáideach: Samhlacha Searmtha, T & F faoi Shliánuimhreacha, Chodáin & Chóimheas</p> <p>1</p>	<p>Aligéabar → Feictear Scileanna Aligéabair mar “uimhríocht ghinearálaithe”. Déan léircheangal idir shiombailí agus uimhreacha. Bain úsáid as samhla searmtha agus tileanna ailgéabair (léaráidí) chun míthuiscint a ghlanadh.</p> <p>2 Cuir le Fadhb an Bhosca Airgid: Is féidir linn suimiú téarmaí cosúla a thaispeáint mar chuid de cheist fhadhbriúil sa saol dáiríre. Mar shampla: 2 bhail claimne ag cur a gcoigitis le chéile chun consól ríomhaire a chosnaíonn €249 a cheannach.</p> <p>Scileanna le Cothromóidí a Réiteach: Tar éis leas a bhaint as Fadhb an Bhosca Airgid/ Lusanna na Gréine chun cainníocht anaitníd a mhíniú i gcomhthéacs faidhbe sa saol dáiríre, cuir leis sin chun na scileanna le cothromóidí a réiteach a mhúineadh. Modheolaíocht: T & F faoi Choithromóidí, chobhsaitheoirí</p> <p>Fadhbanna Focal á Réiteach leis an Aligéabar: Taispeáin go gceadaíonn an t-ailgéabar rogha agus solúbthacht i réiteach fadhbanna. Tabhair deis do dhaltai a fháil amach gurb é an t-ailgéabar an bealach is éifeachtaí go minic chun fadhb a réiteach, go háirithe fadhbanna focal.</p> <p>Forbheathnú ar thoradh foghlama ar mhúineadh an ailgéabair: <i>Ba cheart go gcríochnóadh an cur chuige gaoilbhunaithe maidir le foghlaim an ailgéabair le tuiscint dhomhain na ndaltai ar an ailgéabar, a cheadaíonn bogadh éasca idir scéal, tábla, graf agus cothromóid.</i> <i>Ba cheart go dtuigfeadh foghlaimoirí freisin gurb é a chumas cur síos ar ghaoil chun fadhbanna a réiteach an cumhacht atá ag an ailgéabar.</i></p>	

CL5.16**Gníomhaíocht le Samhail Searntha**

Tarraing an searnadh seo a leanas:

$$x, y, 2x, x^2, 4x^2, 2(x+y), 2x+2y$$

sa chás ina bhfuil $x \neq y$.



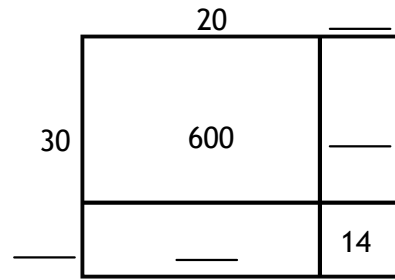
Ceist: An bhfuil $2(x+y) = 2x+2y$? Pléigh.

Ceist: An bhfuil $2x \neq x^2$ i gcónaí, uaireanta nó go brách?

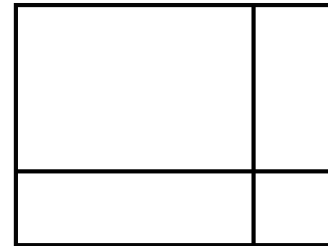
CL5.17

Samhail Searntha le hUimhreacha

(a) $27 \times 32 = (20 + \underline{\quad}) \times (30 + \underline{\quad})$
 $= \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad}$
 $= \underline{\quad}$



(b) $35 \times 41 =$



CL5.18

Samhail Searntha le hAilgéabar

Sampla

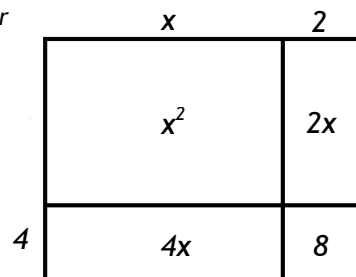
$$(x+2)(x+4)$$

$$= x(x+4) + 2(x+4)$$

$$= x^2 + 4x + 2x + 8$$

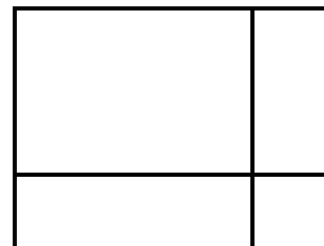
$$= x^2 + 6x + 8$$

Seiceáil an obair agus samhail searntha á húsáid agat



(c) $(x+5)(x+3)$

=
 =
 =



Bileoga saothair ar fáil ar <http://www.projectmaths.ie>

- Samplaí (a) agus (b) thuas tógtha ó bhileoga saothair faighte faoi Teachers/Strand 3/Junior Cycle/supplementary material
- Sampla (c) thuas tógtha ó bhileoga saothair faighte faoi Teachers/Strand 4/Junior Cycle/supplementary material

1. Luacháil $2 + 3 \times 4$.

Freagra:

Plé ranga ar fhreagraí gach aon duine



Rinne matamaiticeoirí comhaontú go mbeadh:

tús áite ag méadú ar shuimiú.

2. I bhfianaise an chomhaontaithe sin, cé acu ceist i bhfoirm focal thíos a dhéanann cur síos ar an abairt uimhríochtúil

$$2 + 3 \times 4$$

- A. Oibríonn tú ar feadh 3 huaire mar fheighlí leanaí agus faigheann tú €4 in aghaidh na huaire de ghnáth. Ach ar an ócáid seo faigheann tú €2 mar shíneadh láimhe. Cé mhéad a thuill tú?
- B. Socraíonn garraíodóir crainn a chur thar timpeall ciumhaiseanna páirce cearnógaí. Socraíonn sé 3 chrann sailí agus 2 chrann silíní a chur ar gach aon chiumhais den pháirc. Cé mhéad crann a chuireann sé?

A nó B?

3. Más mian linn an suimiú a dhéanamh roimh an méadú bainimid úsáid as lúibíní: $(2 + 3) \times 4$
simplímid a bhfuil idir na lúibíní i dtosach

Cuir lúibíní ar na ráitis seo a leanas chun iad a fhírinniú.

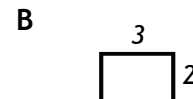
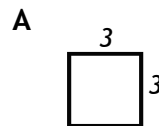
- (i) $7 \times 8 + 2 = 70$ (iii) $6 + 3 \times 2 + 5 = 23$
(ii) $2 + 3 \times 4 + 5 = 45$ (iv) $3 \times 7 + 1 + 1 = 25$

4. Oibríocht eile le féachaint air is ea úsáid séan (cumhachtaí). Meitseáil na sloinn uimhriúla lena samhlacha searnta comhfhreagracha trí A, B, C nó D a chur sa bhosca.

(i) 3×2

3^2

Cuir A nó B sna boscaí



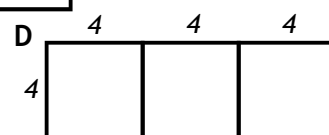
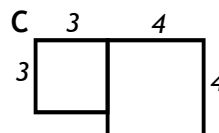
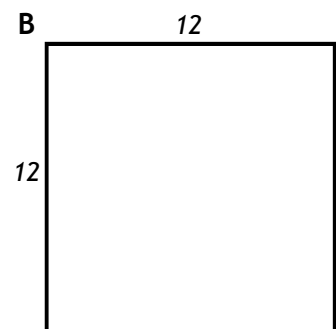
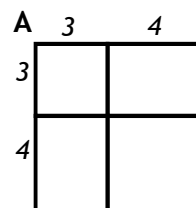
(ii) $3^2 + 4^2$

3×4^2

$(3 \times 4)^2$


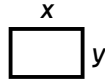
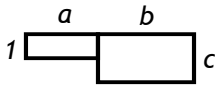
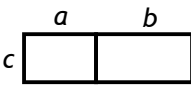
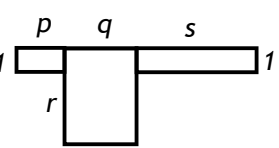
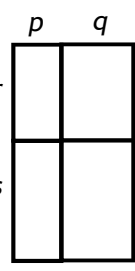
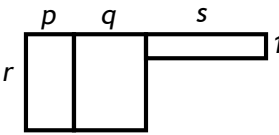
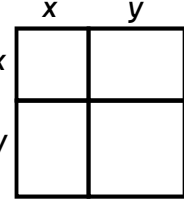
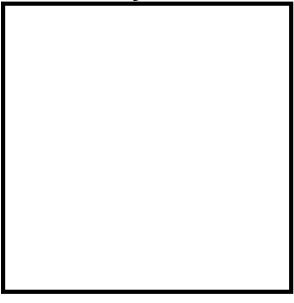
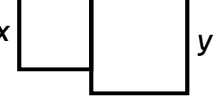
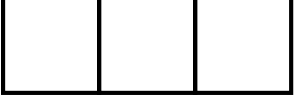
$(3 + 4)^2$

Cuir ceann de na litreacha A, B, C nó D i ngach bosca



CL5.20 Sloinn Ailgéabracha le Samhlacha Searntha Comhfhreagracha

Meaitseáil na sloinn ailgéabracha lena samhlacha searntha comhfhreagracha trí A, B, C nó D a chur sa bhosca.

<p>(i) $x \times y$ <input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/></p> <p>x^2 <input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/></p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>B</p>  </div> </div>
<p>(ii) $a + b \times c$ <input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/></p> <p>$(a + b) \times c$ <input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/></p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>B</p>  </div> </div>
<p>(iii) $(p + q) \times (r + s)$ <input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/></p> <p>$p + q \times r + s$ <input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/></p> <p>$(p + q) \times r + s$ <input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/></p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>B</p>  </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p>C</p>  </div>
<p>(iv) $x^2 + y^2$ <input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/></p> <p>$3 \times y^2$ <input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/></p> <p>$(x \times y)^2$ <input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/></p> <p>$(x + y)^2$ <input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/></p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>B</p>  </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p>C</p>  </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p>D</p>  </div>
<p>(v) An bhfuil $x^2 + y^2 = (x + y)^2$ Fírinne do fhreagra:</p>	

1. Bána Páirceála

Tá tú ag obair d'úinéir ionaid champála. Tá sé ag iarraidh bána a dhíol ina ionad campála agus ba mhaith leis áit pháirceála a chur san áireamh le haghaidh charanna na gcampálaithe in aice lena bpuball. Ba mhaith leis an úinéir go mbeadh an spás páirceála oiriúnach i gcomhair caranna de mhéideanna éagsúla agus mar sin is mar seo a leanas ba mhaith leis na bána:

Tá fad na bá 5 m níos faide ná leithead charr an champálaí.

Tá leithead na bá 2 m níos faide ná leithead charr an champálaí.

Tarraing léaráid chun achar an spáis pháirceála don charr a thaispeáint i dtaca le leithead cairr ar bith.

Más 1.5 m leithead charr John, cén t-achar a bheidh ina spás páirceála nuair a cheannóidh sé bá campála?

2. Suimeanna Péirí

Tá trí uimhir ag Caroline. Suimíonn sí i bpéirí iad agus déanann sí taifead den fhreagra i ngach cás. Nuair a dhéanann sí sin faigheann sí trí iomlán éagsúla: 11, 17 agus 22.

Céard iad na trí uimhir a bhí ag Caroline ag an tús?

An féidir leat cur síos a dhéanamh ar mhodh a chuirfeadh ar do chumas na trí uimhir a dhéanamh amach dá dtabharfaí aon trí iomlán duit?

3. Siúlóid thar timpeall an Domhain

Lig ort féin go bhfuil tú sé troithe ar airde agus go siúlann tú timpeall ar mheánchiorcal an Domhain.

Cén méid níos faide a thaistealaíonn do cheann ná do chosa?

4. Coinnle ag Dó

Lastar dhá choinneal éagsúla. Dóann siad de réir dhá ráta éagsúla agus tá ceann 3 cm níos faide ná an ceann eile.

Lasadh an ceann is faide ag 5.30 p.m. agus an ceann is giorra ag 7 p.m.

Ag 9.30 p.m. bhí an dá cheann ar chomhfhad.

Caitheadh an choinneal fhada ag 11.30 p.m. agus an ceann gearr ag 11 p.m.

Cén fad a bhí gach coinneal ar leith ar dtús?

5. Garraí Bhernie

Tugadh garraí do Bhernie atá i gcruth triantáin. Tá dhá thaobh den triantán 10 m ar a bhfad go beacht.

Céard é an t-achar is mó, i méadair chearnaithe, a d'fhéadfadh a bheith i ngarraí triantánach Bhernie?

CL5.22

Fachtóiriú

1. Fachtóir coiteann á bhaint amach

Fachtóirigh $3x + 2$

	x	2
3	$3x$	6

Is iad na fachtóirí ná $3(x+2)$



Chugatsa anois:

Fachtóirigh $5x^2 + 20x$, ag baint úsáide as samhail an tábla.

2. Grúpáil

Fachtóirigh $ab - bc + da - dc$

	a	$-c$
b	ab	$-bc$
d	da	$-dc$

Is iad $(b + d)(a - c)$ na fachtóirí



Chugatsa anois:

Fachtóirigh $2ax - 6ay - 3x + 9y$, ag baint úsáide as samhail an tábla.

3. *Fachtóiriú Cuadratach: Bain athúsáid as an Modh Grúpála*

Sampla A

Treoirimhir

+6
6 × 1
-6 × -1
3 × 2
-3 × -2

$$x^2 - 5x + 6$$

$$x^2 - 3x - 2x + 6$$

$$x(x - 3) - 2(x - 3)$$

$$(x - 3)(x - 2)$$

	x	-3
x	x^2	-3x
-2	-2x	+6

Sampla B

Treoirimhir

-42
1 × 42
2 × 21
± 3 × 14
6 × 7

$$2x^2 - 11x - 21$$

$$2x^2 - 14x + 3x - 21$$

$$2x(x - 7) + 3(x - 7)$$

$$(2x + 3)(x - 7)$$

	x	-7
2x	$2x^2$	-14x
+3	+3x	-21



Chugatsa anois:

Fachtóirigh na cuadrataigh seo a leanas ag baint úsáide as grúpáil: $3x^2 - 17x + 20$.

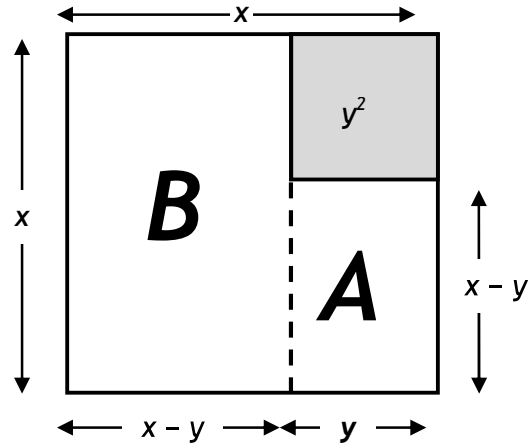
4. Difríocht Dhá Chearnóg

Fachtóirigh: $x^2 - y^2$

$$\text{Achar A} = y(x - y)$$

$$\text{Achar B} = x(x - y)$$

$$\begin{aligned}\text{Achar A} + \text{B} &= y(x - y) + x(x - y) \\ &= (x - y)(x + y)\end{aligned}$$



Chugatsa anois:

Fachtóirigh $9a^2 - 4b^2$ ag baint úsáide as samhail achair.