



TE TĀHUHU O TE MĀTAURANGA  
Ministry of Education

Hei Tautoko i te Marautanga Pāngarau

Te Poutama Tau

Pukapuka Tuarua

Te Uiui Aromatawai

- 1 2 3 4 5 6 7 8



## Hei Whakamihī

Ka mihi ake ki ngā pouako, ki ngā kaitakawaenga pāngarau, huri noa i te motu, e hāpai nei i ngā kaupapa maha e ora pai ai tō tātou reo rangatira, e eke ai ā tātou tamariki i ngā taumata o te mātauranga. Tēnā koutou i runga i te āhua o ngā whakahoki kōrero i ngā tau kua hori ake nei, hei whakawhanake i tēnei kaupapa a tātou, Te Poutama Tau. Mei kore ake koutou.

Ko ngā kōrero o roto i tēnei pukapuka i pūtakea mai i te pukapuka nei *Book 2, The Diagnostic Interview*, i whakaputaina e Te Pou Taki Kōrero i te tau 2008. Otirā, he mea whakahou i runga i ngā whakahoki kōrero mai a te hunga e mahi mai ana i ngā kura reo Māori puta noa i te motu.

Ko ngā kōrero © nā He Kupenga Hao i te Reo 2010  
Mana tārua i tēnei pukapuka © Te Tāhuhu o te Mātauranga 2010

Kaihoaho: He Kupenga Hao i te Reo  
Kaitā: Print Consultants Limited 2010

Nama take 710161  
ISBN 978-0-9864690-4-6

Nā Te Tāhuhu o te Mātauranga ngā huruhuru tautoko hei whakaputa mā He Kupenga Hao i te Reo i tēnei pukapuka.  
Kua rāhuitia ngā motika katoa kia āta whakaetia rā anō e te hunga kei a ia te mana tārua.



Pouaka Poutāpeta 5301, Papaioea 4441

# Ngā Ihirangi

<b>Ngā Kōrero Whakataki</b>	<b>2</b>
Ētahi Rauemi Tautoko	3
<b>He Kōrero Whānui mō te Aromatawai i roto i te Pāngarau</b>	<b>4</b>
He Mātāpono mō te Aromatawai Pāngarau	4
Ngā Ngohe Aromatawai	5
Te Kohi mai i ngā Kōrero Aromatawai	6
He Wātaka Aromatawai	6
He Hononga ki ngā Puna Mātauranga Aromatawai	6
<b>Ngā Wāhanga o Te Uiui Aromatawai o Te Poutama Tau</b>	<b>8</b>
Ngā Pātai Rautaki	8
Te Whakamahi i te Hātepe Ōkawa ā-Tuhi	9
Ngā Pātai Mātauranga	9
Ngā Rauemi hei Whakatutuki i Te Uiui Aromatawai	10
<b>Te Puka Ārahi a te Kaiako</b>	<b>12</b>
Ngā Pātai Rautaki	13
Te Tāpiri me te Tango	13
Te Whakarea me te Whakawehē	17
Te Pānga Riterite	22
Ngā Pātai Mātauranga	26
Te Tatau Whakamua	26
Te Tatau Whakamuri	28
Te Whakaingoa Tohutau	30
Ngā Tau Hautanga	32
Te Uara Tū me te Whakarōpū	34
Ngā Meka Matua	38
<b>Te Puka Tautoko</b>	<b>41</b>
Ngā Pātai Rautaki	42
Ngā Pātai Mātauranga	49
<b>Ngā Kāri</b>	<b>55</b>
Ngā Pātai Mātauranga	56
<b>Ngā Whārangi Tuhi i ngā Aromatawai mā te Ākonga Takitahi</b>	<b>65</b>
Ngā Pātai Rautaki	66
Ngā Pātai Mātauranga	73
<b>Ngā Whārangi Tuhi i ngā Kaupae o ngā Ākonga Katoa</b>	<b>79</b>
<b>Ngā Āpitihanga</b>	<b>82</b>
1. Hei Tauira o te Aromatawai i te Rautaki Whānui a te Ākonga (GLOSS)	83
2. Hei Tauira o te Aromatawai i te Mātauranga Tau a te Ākonga (IKAN)	86

# Ngā Kōrero Whakataki

Ko te kaupapa o tēnei pukapuka, ko te āwhina i te pouako ki te aromatawai i te ākonga, hei tautohu i te kaupae o Te Mahere Tau me te taumata whanaketanga e hāngai ana ki a ia. Nō reira e tika ana kia mārama i te tuatahi ki te āhua o Te Mahere Tau<sup>1</sup> me Ngā Whanaketanga Pāngarau o Aotearoa<sup>2</sup>.

Ka whakamahia ngā hua o Te Uuii Aromatawai nei hei:

- tautohu i ngā mōhiotanga me ngā pūkenga kua mau kē i te ākonga;
- tautohu i ngā mōhiotanga me ngā pūkenga hei ako māna ā muri iho;
- whakarōpū i ngā ākonga, e whaihua ai te mahi whakaako.

I tua atu i tērā, ko ngā hua o Te Uuii Aromatawai hei tūāpapa mō te tuku pūrongo ki ngā mātua, ki te rūnanga whakahaere o te kura hoki.

E tino hono ana ngā kaupae o Te Mahere Tau, ngā whāinga paetae o te whenu tau o roto i Te Marautanga Pāngarau o Aotearoa, me te whenu tau o Ngā Whanaketanga Pāngarau:

Taumata Marautanga	Taumata Whanaketanga	Kaupae Mahere Tau
1	1a	0–2
	1e	3–4
2	2a	5
	2e	5
3	3a	6
	3e	6
4	4a	7
	4e	7–8
5	5a	8

Ko te reo matatini o te pāngarau<sup>3</sup> tētahi āhuatanga matua e kitea mai ana i roto i Te Uuii Aromatawai. He mea nui tā te ākonga whakamahi i ngā kupu, ngā tohu, me ngā whakaahuahanga motuhake o te pāngarau, e mārama ai ia ki ngā kaupapa e akohia ana. Ina pakeke haere te ākonga, ka whānui haere, ka hōhonu haere tōna reo matatini o roto i te pāngarau. He mea nui kia whāngaihia ki ngā kupu tika i ngā taumata pāpaku, e pai ai tana eke i ngā taumata teitei ā tōna wā.

He āhua uaua pea te whakamahi i Te Uuii Aromatawai i te wā tuatahi, engari ka māmā haere ina waia te kaiako ki ngā momo pātai me te whakawā i ngā mahi me ngā kōrero a te ākonga, i runga tonu i ngā kaupae o Te Mahere Tau me ngā taumata o Ngā Whanaketanga Pāngarau. Ko te mōhio ngaiotanga o te kaiako hei āwhina ki te whiriwhiri i te wāhi o Te Uuii Aromatawai hei tīmatanga me te wāhi mutunga e hāngai ana ki te ākonga. He tino whaihua mēnā ka mahi tahi te kaiako tauhou ki Te Uuii Aromatawai me tētahi kaiako e waia ana ki ōna āhuatanga.

Ehara i te mea me whakamahi te katoa o Te Uuii Aromatawai i te wā kotahi. Mēnā e hiahia ana ki te tirotiro i ngā rautaki whakaoti rapanga hautau a te ākonga, me whiriwhiri ko ngā pātai e hāngai ana ki tērā.

<sup>1</sup> Tirohia te pukapuka tuatahi o Te Poutama Tau: *Te Mahere Tau*, i whakaputaina e He Kupenga Hao i te Reo i te tau 2011.

<sup>2</sup> Tirohia te pukapuka: *Whanaketanga Pāngarau, He Aratohu mā te Pouako*, i whakaputaina e Te Pou Taki Kōrero i te tau 2010.

<sup>3</sup> Te Tāhuhu o te Mātauranga. (2008). *Te Marautanga o Aotearoa*. Te Whanganui-a-Tara: Te Pou Taki Kōrero. Whārangī 40.

Me tārua ētahi o ngā whārangi o tēnei pukapuka hei whakamahi mā te kaiako i roto i Te Uīui Aromatawai. E taea ana ēnei whārangi te tiki atu i te pae ipurangi o [www.nzmaths.co.nz](http://www.nzmaths.co.nz).

## Ētahi Rauemi Tautoko

Kei te pae tukutuku o [www.nzmaths.co.nz](http://www.nzmaths.co.nz) te katoa o tēnei pukapuka hei tiki atu mā te kaiako ina hiahiatia.

Kei runga i te pae ipurangi [www.nzmaths.co.nz](http://www.nzmaths.co.nz) ētahi atu rārangitanga pātai e hāngai ana ki ngā rautaki tau, me ētahi e hāngai ana ki te mātauranga tau:

- Ngā puka aromatawai i te rautaki whānui (GloSS):  
<http://www.nzmaths.co.nz/pitihanga-uiui-rautaki>  
Kei te Āpitihanga 1 o tēnei pukapuka tētahi tauira o ēnei rārangitanga pātai rautaki.
- Ngā puka aromatawai i te mātauranga tau (IKAN):  
<http://www.nzmaths.co.nz/ng-aromatawai-m-tauranga-tau>  
Kei te Āpitihanga 2 o tēnei pukapuka tētahi tauira o ēnei rārangitanga pātai mātauranga tau.

Kua oti tētahi kōpae ataata te hanga, e whakaatu ana i ētahi ākonga me ā rātou whakautu, whakamārama hoki, ki ētahi o ngā pātai o Te Uīui Aromatawai. Arā, he whakatauira i ngā kaupae rautaki o Te Mahere Tau. Kei roto tēnei kōpae ataata i te pukapuka tuatahi o Te Poutama Tau, *Te Mahere Tau*.

Kei runga hoki i te pae ipurangi o nzmaths tētahi whakaaritanga i ngā kaupae rautaki o Te Mahere Tau, me ētahi tauira whakautu ki ngā pātai rautaki:  
<http://www.nzmaths.co.nz/frames/Framework2/default.aspx>

Ko Te Pūkete Aromatawai o Te Poutama Tau e haere tahi ana me tēnei pukapuka. Kei roto i te pūkete nei ko Te Puka Tautoko me Ngā Kāri, hei whakamahi mā te pouako i te wā e haere ana Te Uīui Aromatawai.

# He Kōrero Whānui mō te Aromatawai i roto i te Pāngarau

Ko tā te aromatawai, he kohi kōrero, he kohi whakaaro, he kohi taunakitanga evidence e pā ana ki te mōhio o te ākonga ki te pāngarau me āna pūkenga ki te whakamahi i taua mōhiotanga ki te whakaoti rapanga.

E rua ngā take matua mō te aromatawai i roto i te pāngarau:

- hei āwhina i te ākonga kia mau i a ia ngā kaupapa e ākona ana;
- hei āwhina, hei whakamōhio i te kaiako i roto i āna mahi whakaako.

Ka whakamahia ngā hua o te aromatawai hei arotake, hei tirotiro i te ekenga panuku o te ākonga, hei āwhina ki te whakamahere i ngā akoranga o muri mai, hei whakawhitihiti kōrero hoki ki te ākonga me tōna whānau. Mā konei e pai ake ai te ako, e eke taumata ai te ākonga. review, progress achieve

## He Mātāpono mō te Aromatawai Pāngarau

1. Ko te aromatawai tētahi wāhanga o te mahi whakaako. Ko tā te kaiako, he tirotiro, he āta whakaaroaro i ngā mahi a te ākonga i ngā wā katoa, koia hei tūāpapa mō te aromatawai. reflect foundation
2. Ko te mōhio ngaiotanga o te kaiako te mea nui, e whaihua ai te aromatawai. Mā tana mōhio ki te tamaiti, ki te kaupapa o te pāngarau, ki te whakaako hoki i te pāngarau, e tika ai tana aromatawai i te ākonga. professional knowledge
3. Kia whai wāhi te ākonga ki te whakaatu i tana mōhio, i āna pūkenga i roto i ngā mahi aromatawai. Kaua te aromatawai e aro noa ki ngā mea kāore e taea e te ākonga. skill
4. Ko te āhua o te ngohe aromatawai, kia rite ki tētahi mahi ako kua waia kē te ākonga, kaua e noho hei mahi tauhou ki a ia. assessment task
5. Me aro te aromatawai pāngarau ki te whānuitanga o te mōhio o te ākonga, me tana āhei ki te tūhonohono i ngā mea e mōhio ana ia ki te whakaoti rapanga. connect
6. Ko ngā aromatawai katoa, he whakatau tata i te mōhio o te ākonga ki te whakatutuki i ngā pātai, i ngā ngohe rānei o roto i te aromatawai, i taua wā tonu o te aromatawai. Arā kē atu ngā āhuatanga o waho ka pā ki te angitu o te ākonga, pērā i te tau o tōna hinengaro, o tōna tinana me tōna wairua. estimate task success

Hei tauira ēnei o ngā momo aromatawai pāngarau e taea ana. Ko te mea tuatahi te mea matua, e tino mōhio ai te kaiako i te ekenga taumata a te ākonga:

- ko te āta mātakitaki, te āta whakarongo tonu a te pouako i ngā mahi pāngarau a te ākonga i ia rā;
- ko ngā tuhituhi me ngā kōrero a te ākonga i tana pukapuka, i ana tūhuratanga rānei; investigation
- ko te angitu o te akonga ki te whakaoti i tētahi ngohe, i tētahi rapanga rānei, me āna whakamārama; success

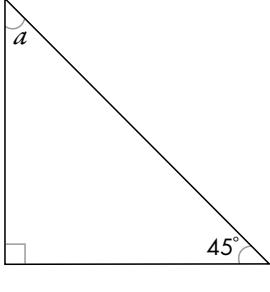
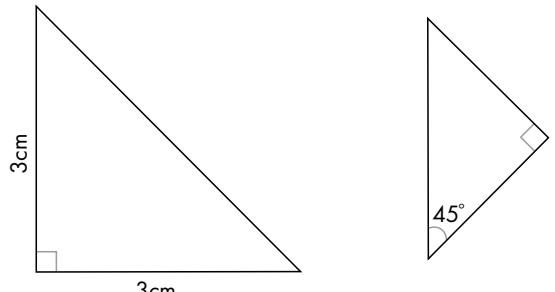
- ko ngā momo aromatawai ā-motu, pērā i Te Uuii Aromatawai o Te Poutama  
Tau i tēnei pukapuka;
- ko te whakamātautau ōkawa.

national assessments

formal test

## Ngā Ngohe Aromatawai

Ko te mea nui kia puta i tētahi aromatawai, ko te mōhio o te ākonga ki ngā ariā pāngarau e tirotirohia ana, ehara ko te whakautu tika noa iho. Hei tauira, anei ētahi pātai aromatawai e rua, ko tētahi, he pāpaku noa iho te tirotiro i te mōhio o te ākonga ki te tapeke o ngā koki o tētahi tapatoru. E huaki ana te pātai tuarua, kia whakaputaina e te ākonga ana mōhio katoa mō te tapatoru, ā, kia tūhonohono anō i aua mōhiotanga. Mā te whakautu a te ākonga ki te pātai tuarua, e tino mārama ai te kaiako ki te mōhio o te ākonga ki ngā tikanga o te tapatoru. He iti noa iho te māramatanga ka puta i te pātai tuatahi:

Pātai 1:	Pātai 2:
<p>E hia putu te rahi o te koki <math>\alpha</math>?</p>  <p>Hei tauira whakautu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>45^\circ</math></li> <li>• <math>55^\circ</math></li> </ul> <p>(Kei te hē tēnei whakautu engari kei te mōhio tonu pea te ākonga ko te <math>180^\circ</math> te tapeke o ngā koki o tētahi tapatoru.)</p>	<p>Kōrerohia mai ngā mea katoa mō ēnei tapatoru e rua nei:</p>  <p>Hei tauira whakautu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• He tapatoru waerite, he tapatoru hāngai hoki ēnei tapatoru e rua.</li> <li>• E <math>90^\circ</math> te rahi o te koki hāngai o ia tapatoru, e <math>45^\circ</math> te rahi o ērā atu o ngā koki, nā te mea ko te <math>180^\circ</math> te tapeke o ngā koki.</li> <li>• He ūrite te roa o ngā tapa poto e rua o te tapatoru tuarua.</li> <li>• He ūrite te āhua o ēnei tapatoru e rua.</li> </ul>

Hei tauira anō tēnei e whai ake nei. I te pātai tuatahi, kāore e whakaaturia te rautaki a te ākonga me tana mōhio ki te uara tū. I te pātai tuarua, ka kitea tana mōhio ki te uara tū me tana whakamahi i taua mōhiotanga ki te whakatutuki i te rautaki ‘tikanga paremata’ hei whakaoti tāpiritanga:

strategy, place value

compensation

Pātai 1:	Pātai 2:
$738 + 347 = 728 + \square$	<p>Kua pakaru te pātuhi ‘3’ i tō tātaitai. Me pēhea te whakamahi tonu i te tātaitai hei whakaoti i te tāpiritanga nei? He nui ake i te huarahi kotahi hei whakaoti i te tāpiritanga i tō tātaitai? Whakamāramatia mai.</p> $738 + 347 = \square$

I ēnei tauira i mua nei, e tino kitea ana te mōmona ake o ngā kōrero aromatawai ka puta i ngā pātai me ngā ngohe e āhua huaki ana, tērā i ngā momo pātai o roto i tētahi whakamātauau ōkawa. Ehara hoki te ‘whakautu tika’ i te tino whakaaturanga mai i te mōhiotanga o te ākonga, engari kei roto kē i āna whakamārama.

richness  
task, open  
formal test

## Te Kohi mai i ngā Kōrero Aromatawai

E tika ana kia tuhia ngā kōrero aromatawai e hāngai ana ki te ākonga. Kei ngā wāhanga whakamutunga o tēnei pukapuka he tauira o ngā whārangī hei tuhi mā te kaiako i ngā hua o Te Uiu Aromatawai, hei whakarāpopoto māna i ngā whakamārama a te ākonga, me te tuhi anō i ngā whakatau mō te kaupae o Te Mahere Tau e hāngai ana ki a ia.

stage

Kia pērā anō hoki te tuhituhi i ngā hua o aromatawai kē atu, me te rau atu anō ki te pūkete ako a te ākonga. Ko ēnei kōrero katoa hei taunaki i ngā whakataunga a te kaiako mō:

learning journal, evidence

- te whakarōpū i ngā ākonga;
- ngā wāhi e pakari ana te ākonga me ngā wāhi e ngoikore ana;
- ngā mahi whakaako mō muri iho;
- te taumata whanaketanga e hāngai ana;
- te ekenga panuku a te ākonga i te takanga o te wā.

progress

He tūāpapa hoki ēnei kōrero aromatawai hei whakawhitiwhiti kōrero, hei whakaatu ki te ākonga me tōna whānau, e tino kite ai rātou i te ekenga panuku a te ākonga. I tua atu i tēnei, ko te whakawhitiwhiti ki ērā atu kaiako o te kura, e rite ai, e ngātahi ai te aromatawai a tēnā kaiako, a tēnā, waihoki he huarahi tēnei hei whakapakari i te mōhio ngaiotanga o te kaiako.

foundation

consistent  
professional knowledge

Ko tā te pūkete ako o ia ākonga, he pupuri i ngā raraunga aromatawai mōna ake, i te takanga o tana wā i te kura. Āpiti ake ki tērā, ko te whakaemī mai a te kura i ngā raraunga aromatawai mō ngā ākonga katoa, e mōhiotia ai e pēhea nei te ekenga taumata o te kura me ūna whakarōpūtanga, pēnei i te tamatāne me te kōtiro me ngā tau kura. Mā konei e whakatakoto ai te kura i ētahi whāinga hei whakapiki i te ekenga taumata o ana ākonga.

## He Wātaka Aromatawai

timetable

Ahakoa e haere ana te aromatawai ōpaki i ngā wā katoa, e tika ana kia whakamaheretia ētahi atu o ngā mahi aromatawai, kia hāngai anō hoki ki te mahere ako. Arā, kia aromatawaia te ine i te wā e ākona ana ngā kaupapa ine. Ko tētahi mea, kia kaua e nui rawa ngā aromatawai ōkawa, kia noho tonu ko te whakaako me ngā aromatawai ōpaki ka haere i te taha te aronga matua.

informal

planned

formal

## He Hononga ki ngā Puna Mātauranga Aromatawai

### 1. He pae ipurangi:

- NZMaths <http://www.nzmaths.co.nz/search/node/assessment>
- Assessment Online <http://www.assessment.tki.org.nz>

- Association for Achievement and Improvement through Assessment [www.aaia.org.uk](http://www.aaia.org.uk)
- Assessment for Learning <http://annedavies.com>

2. He pukapuka:

- Clarke, S. (2008). *Active Learning through Formative Assessment*. London: Hodder Education.
- Clarke, S. (2005). *Formative Assessment in Action: weaving the elements together*. London: Hodder Education.
- Clarke, S., Timperley, H., & Hattie, J. (2003). *Unlocking Formative Assessment: Practical strategies for enhancing pupils' learning in the primary and intermediate classroom*. Auckland: Hodder & Stoughton.
- Clarke, S. (1998). *Targeting Assessment in the primary school: Strategies for planning, assessment, pupil feedback and target setting*. London: Hodder & Stoughton.
- Absolum, M. (2006). *Clarity in the Classroom: Using formative assessment*. Auckland: Hodder Moa.

# Ngā Wāhanga o Te Uiui Aromatawai o Te Poutama Tau

E rua ngā wāhanga o Te Uiui Aromatawai. Ko tētahi e hāngai ana ki te wāhanga **rautaki** o Te Mahere Tau, ko tētahi e hāngai ana ki te wāhanga **mātauranga** o Te Mahere.

## Ngā Pātai Rautaki

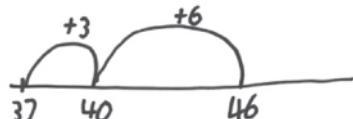
E 21 katoa ngā Pātai Rautaki. Ko ētahi e aro ana ki te tāpiri me te tango, ko ētahi ki te whakarea me te whakawehe, ko ētahi e aro ana ki te pānga riterite (arā, ngā momo hautanga):

Tāpiri/Tango	Whakarea/Whakawehe	Pānga Riterite
Pātai 1–9	Pātai 10–16	Pātai 17–21

Mā te kaiako e whiriwhiri te pātai tīmatanga e hāngai ana ki te ākonga. Ko tana mōhio ki te ākonga hei tohu i te wāhi hei tīmata i ngā Pātai Rautaki. Mēnā kāore e taea e te ākonga te pātai tīmatanga i whiriwhiria e te kaiako, me hoki whakamuri ki ngā pātai i mua i tērā. Kei runga i te āhua o te whakautu a te ākonga, te whiriwhiringa o te pātai e tika ana mō muri tonu. Kei te Puka Ārahi ngā tohutohu hei whaitanga mā te kaiako.

E whai horopaki ana ngā Pātai Rautaki, nā runga i te aronga matua o te marautanga pāngarau me ūna whanaketanga kia mōhio te ākonga ki te whakaoti rapanga. Kei te kaiako tonu te mana kia hoatu he horopaki kē atu, e mārama ake ana ki te ākonga, engari me mau tonu te pāngarau o roto i te rapanga.

E tika ana kia whakaotia e te ākonga ngā Pātai Rautaki i roto i tōna hinengaro, engari e pai tonu ana ētahi tuhituhinga āna, hei pupuri i te ia o ūna whakaaro me ngā hīkoi o roto i tana rautaki. Ka pai hoki ēnei momo tuhinga me te whakamahi rauemi hei whakamārama i tana rautaki. Hei tauira o tētahi rautaki whakaoti i te tāpiritanga 37 + 9:



E tika ai tā te kaiako tautohu i te kaupae o Te Mahere Tau me te taumata Whanaketanga e hāngai ana ki te ākonga, me mārama ia ki te rautaki i whāia e te ākonga hei whiriwhiri i ngā otinga o ngā Pātai Rautaki. Kei tēnei pukapuka ētahi paku whakamārama mō ēnei rautaki, engari me tirotiro te pukapuka tuatahi o Te Poutama Tau, arā, *Te Mahere Tau*, kei reira te roanga atu o ngā whakamārama mō ngā rautaki e hāngai ana ki tēnā kaupae, ki tēnā.

E pai ana te tuku i ngā momo pātai pēnei i ēnei e whai ake nei hei kukume i te hinengaro o te ākonga, hei āwhina i a ia ki te whakamārama i te rautaki i whāia e ia<sup>4</sup>:

- He aha koe i mōhio ai?
- Whakamāramatia mai tō whakautu.
- He aha ngā whiriwhiringa i roto i tō hinengaro?
- I tīmata koe i hea?
- He aha koe i tīmata ai i konā?

<sup>4</sup> Tirohia te papakupu *Tē Reo Pāngarau* i whakaputaina e He Kupenga Hao i te Reo i te tau 2009. Kei ngā whārangai 372 – 385 tētahi mahere pātaitai e hāngai ana ki ngā whēnu katoa o te marautanga pāngarau.

- He aha tō mahi tuatahi?
- He aha tō mahi i muri i tēnā?
- I ahatia e koe?
- Nāu i aha?
- He aha te huarahi i whāia e koe?
- Tuhia he pikitia hei whakaatu mai i tō rautaki.
- Whakamahia he porotiti hei āwhina i a koe ki te whakamārama mai i tō rautaki.

### Te Whakamahi i te Hātepe Ōkawa ā-Tuhi

Mēnā ka whāia noa ihotia e te tamaiti te hātepe ōkawa ā-tuhi hei whakautu i tētahi Pātai Rautaki, kāore e taea te whakatau te kaupae o Te Mahere Tau e hāngai ana. Me tuku ētahi anō pātai pēnei i ēnei hei wetewete i ngā rautaki tau a te tamaiti:

- He aha tētahi atu rautaki hei whiriwhiri i tēnā pātai?
- I ahatia ngā tekau me ngā tahi?
- Whakamāramatia mai i ahatia e koe ngā tau i roto i ū mahi.

Hei tauira whakamārama mō te ‘53 – 26’ (Pātai 6):

Ka wāwāhia te 53 ki ngā tekau e 4 me ngā tahi 13. Ka wāwāhia te 26 ki ngā tekau e 2 me ngā tahi e 6:	$53 \longrightarrow 40 + 13$ $26 \longrightarrow 20 + \underline{6}$
Ka tangohia ngā tahi e 6 i te 13:	$\begin{array}{r} 40 + 13 \\ - 20 + \underline{6} \\ \hline 7 \end{array}$
Ka tangohia ngā tekau e 2 (20) i te 40:	$\begin{array}{r} 40 + 13 \\ - 20 + \underline{6} \\ \hline 20 + 7 \end{array}$

### Ngā Pātai Mātauranga

Kotahi rau tekau mā whitu (117) ngā Pātai Mātauranga. E ono ngā wehenga:

Tatau Whakamua	Tatau Whakamuri	Whakaingoa Tohutau	Tau Hautanga	Uara Tū me te Whakarōpū	Meka Matua
Pātai 1 – 20	Pātai 21 – 42	Pātai 43 – 75	Pātai 76 – 83	Pātai 84 – 95	Pātai 96 – 117

E tika ana kia wawe tā te ākonga whakaputa i te otinga o te pātai, arā, e noho ana te mātauranga ki tōna pūmahara, ā, ko tāna he whakaputa noa iho. Mēnā he roa te wā hei whakaputa mā te ākonga i te otinga, he tohu tērā e whakamahi rautaki ana ia hei whiriwhiri i te otinga. Kāore te mātauranga e hāngai ana ki te pātai e noho ana ki tōna pūmahara.

## Ngā Rauemi hei Whakatutuki i Te Uui Aromatawai<sup>5</sup>

Koinei ngā rauemi hei whakamahi mā te kaiako i te wā e haere ana Te Uui Aromatawai:

### • Te Puka Ārahi a te Kaiako (Whārangi 12 – 40)

Kei konei ngā pātai hei tuku mā te kaiako, me ngā kōrero hei arataki i a ia ki te tautohu i te kaupae o Te Mahere Tau me te taumata o Ngā Whanaketanga Pāngarau e hāngai ana, i runga tonu i te whakautu a te ākonga.

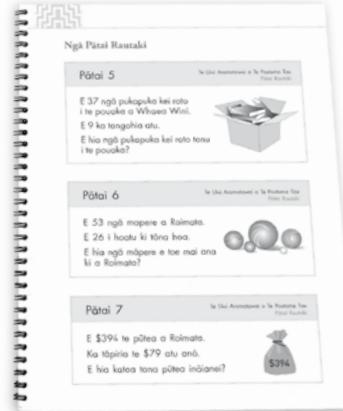
Ko ngā whārangi pākā kōrito e hāngai ana ki ngā Pātai Rautaki. Ko ngā whārangi mā e hāngai ana ki ngā Pātai Mātauranga.



### • Te Puka Tautoko (Whārangi 41 – 54)

Koia nei ngā whārangi hei whakaatu ki te ākonga i te wā e tukuna ana ētahi o ngā pātai. Kua tukuna Te Puka Tautoko i te taha o tēnei pukapuka matua (Nama take 710160, ISBN 978-0-9864690-5-3).

Ko ngā whārangi pākā kōrito e hāngai ana ki ngā Pātai Rautaki. Ko ngā whārangi mā e hāngai ana ki ngā Pātai Mātauranga.



### • Ngā Kāri (Whārangi 55 – 64)

Koia nei ngā kāri tau hei whakaatu ki te ākonga i te wā e tukuna ana ētahi o ngā Pātai Mātauranga. Karekau he kāri mō ngā Pātai Rautaki.

Kua tukuna Ngā Kāri i te taha o tēnei pukapuka matua (Nama take 710160, ISBN 978-0-9864690-5-3). Wāwāhia ngā kāri, ka here ai ki te koropewa rino (hāunga te Pātai 81, te Pātai 82, te Pātai 83, te Pātai 84, me te Pātai 91 – me noho wehewehe ēnei kāri hei rāwekeweke mā te ākonga).



- **Ngā Whārangi Tuhi** (Whārangi 65 – 81)

Koia nei ngā whārangi mā ia ākonga takitahi, hei tuhi mā te kaiako i ngā kōrero aromatawai. Kei runga i ēnei whārangi:

- ✓ ko ngā pātai (mai i te Puka Ārahi);
- ✓ ko ngā kōrero hei arataki i te kaiako ki te tautohu i te kaupae o Te Mahere Tau me te taumata o Ngā Whanaketanga Pāngarau e hāngai ana, i runga tonu i te whakautu a te ākonga;
- ✓ ko tētahi wāhi hei tuhi mā te kaiako i te rautaki a te ākonga.

Ngā Uini Aromatawai o Te Postama Tau			
Atawhai	Rāwhiti	Rā moe	Rā vīto
<b>Ngā Pūtai Rautaki</b> Te Tepihi moe te Tongi			
Ngā pūtai kōrero	Kāinga 0	Kāinga 1	Kāinga 2
1. Manaia he moe ngā pūtai 2. Manaia he moe ngā pūtai, e toro he moe 3. Manaia he moe ngā pūtai (A & B) 4. Manaia he moe ngā pūtai (B & C)	Manaia he moe ngā pūtai 1. Manaia he moe ngā pūtai, e toro he moe 2. Manaia he moe ngā pūtai (A & B)	Manaia he moe ngā pūtai 1. Manaia he moe ngā pūtai, e toro he moe 2. Manaia he moe ngā pūtai (A & B)	Manaia he moe ngā pūtai, e toro he moe 1. Manaia he moe ngā pūtai, e toro he moe 2. Manaia he moe ngā pūtai (A & B)
Ngā pūtai hōrō			

Me pupuri ngā Whārangi Tuhi a te ākonga ki roto i tōna ake pūkete ako.

- **Ngā Rauemi kē atu**

- ✓ kia 28 ngā porotiti o tētahi tae
- ✓ kia 20 ngā porotiti o tētahi atu tae
- ✓ kia rua ngā kāri (A5 te rahi) hei uhi i ētahi o ngā rauemi me ngā kōrero i te wā e tukuna ana ētahi o ngā pātai

Te Uiui Aromatawai o Te Poutama Tau

# Te Puka Ārahi a te Kaiako

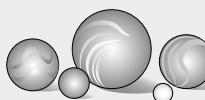


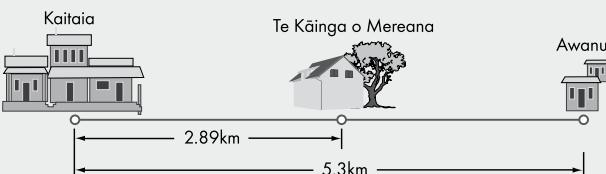
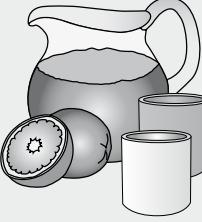
E whai ake nei ngā pātai hei tuku mā te kaiako, me ngā kōrero hei arataki i a ia ki te tautohu i te kaupae o Te Mahere Tau me te taumata o Ngā Whanaketanga Pāngarau e hāngai ana i runga tonu i te whakautu a te ākonga. He pākā kōrito te tae o ngā whārangī e hāngai ana ki ngā Pātai Rautaki. He mā ngā whārangī e hāngai ana ki ngā Pātai Matauranga.

# Ngā Pātai Rautaki

## Te Tāpiri me te Tango (Ngā Pātai)

Ngā mahi a te kaiako me ngā pātai	He tauira kōrero mā te kaiako	Hei ārahi i te aromatawai	Ki tēhea pātai ināianei
1. Whakaputua ētahi taonga (pēnei i te porotiti) ki mua i te tamaiti.  Ko te tatau pānga tahi i ētahi taonga e 8.	Tangohia (Homai/Tikina/Tatauria) kia waru ngā porotiti.	Ki te kore e taea te tatau pānga tahi, kei te Kaupae 0 o Te Mahere Tau.	Ko te Pātai 1 te wāhi tīmata i ngā Pātai Mātauranga.
2. Hoatu kia 4 ngā porotiti ki tētahi ringaringa o te tamaiti, kia 3 ki tētahi. Katia ngā ringaringa kia kore ai e kitea ngā porotiti.  4 + 3 (mā te tatau ā-hinengaro)	E whā ngā porotiti ki tēnei ringaringa, e toru ki tēnei. E hia katoa ngā porotiti?	Ki te kore e taea, kei te Kaupae 1 o Te Mahere Tau.  Mēnā ka tika te whiriwhiri mā te tatau i ngā porotiti, kei te Kaupae 2 o Te Mahere Tau.  Taumata Whanaketanga: 1a	Ko te Pātai 1 te wāhi tīmata i ngā Pātai Mātauranga.  Ko te Pātai 1 te wāhi tīmata i ngā Pātai Mātauranga.
3. Uhia kia 8 ngā porotiti ki raro i tētahi kāri, kia 5 ki raro i tētahi atu kāri. Whakaaturia ngā porotiti ki te tamaiti, ka uhi anō ai.  8 + 5	E waru ngā porotiti kei raro i tēnei kāri, e rima kei raro i tēnei kāri. E hia katoa ngā porotiti?	Ki te kore e taea, kei te Kaupae 3 o Te Mahere Tau.  Taumata Whanaketanga: 1a  Ka tika, mā te tatau ake i te 8.	Ko te Pātai 1 te wāhi tīmata i ngā Pātai Mātauranga.  Haere tonu ki te Pātai Rautaki 4.
4. Uhia kia 9 ngā porotiti ki raro i tētahi kāri, kia 8 ki raro i tētahi atu kāri. Whakaaturia ngā porotiti ki te tamaiti, ka uhi anō ai.  9 + 8	E iwa ngā porotiti kei raro i tēnei kāri, e waru kei raro i tēnei kāri. E hia katoa ngā porotiti?	Ki te kore e taea, mēnā kei te tika rānei mā te tatau ake, kei te Kaupae 4 o Te Mahere Tau.  Taumata Whanaketanga: 1e  Ka whakamahia he rautaki wāwāhi tau mō te Pātai 3, te Pātai 4 rānei.	Ko te Pātai 2 te wāhi tīmata i ngā Pātai Mātauranga.  Haere tonu ki te Pātai Rautaki 5.

Ngā mahi a te kaiako me ngā pātai	He tauira kōrero mā te kaiako	Hei ārahi i te aromatawai	Ki tēhea pātai ināianei
5. Whakaaturia te rapanga mō tēnei pātai, ka pānui ai.*  37 – 9	E 37 ngā pukapuka kei roto i te pouaka a Whaea Wini. E 9 ka tangohia atu. E hia ngā pukapuka kei roto tonu i te pouaka?	Mēnā i whakamahia he rautaki wāwāhi tau mō te Pātai 3, te Pātai 4 rānei, engari i tatau whakamuri mō te Pātai 5 nei, kei te Kaupae 5 o Te Mahere Tau. Taumata Whanaketanga: 2a  	Haere tonu ki te Pātai Rautaki 10 mō te whakarea me te whakawehe.  Ko te Pātai 2 pea te wāhi tīmata i ngā Pātai Mātauranga.
6. Whakaaturia te rapanga mō tēnei pātai, ka pānui ai.*  53 – 26	E 53 ngā māpere a Roimata. E 26 i hoatu ki tōna hoa. E hia ngā māpere e toe mai ana ki a Roimata?	Ki te kore e taea, kei te Kaupae 5 o Te Mahere Tau. Taumata Whanaketanga: 2a, 2e rānei  Mēnā ka whāia te hātepe ūkawa hei whiriwhiri i tēnei pātai, tirohia ngā kōrero kei te whārangī 9.  	Haere tonu ki te Pātai Rautaki 10 mō te whakarea me te whakawehe.  Ko te Pātai 3 pea te wāhi tīmata i ngā Pātai Mātauranga.
7. Whakaaturia te rapanga mō tēnei pātai, ka pānui ai.*  394 + 79	E \$394 te pūtea a Roimata. Ka tāpiria te \$79 atu anō. E hia katoa tana pūtea ināianei?	Ki te kore e taea, kei te Kaupae 5 o Te Mahere Tau. Taumata Whanaketanga: 2e  	Haere tonu ki te Pātai Rautaki 10 mō te whakarea me te whakawehe.  Ko te Pātai 3 pea te wāhi tīmata i ngā Pātai Mātauranga.

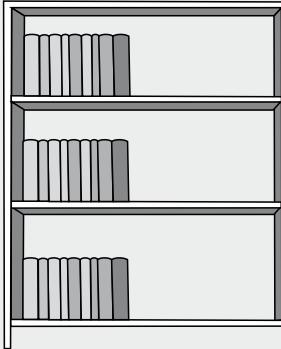
Ngā mahi a te kaiako me ngā pātai	He tauira kōrero mā te kaiako	Hei ārahi i te aromatawai	Ki tēhea pātai ināianei
<p>8. Whakaaturia te rapanga mō tēnei pātai, ka pānui ai.* 5.3 – 2.89</p>	<p>He mahere huarahi tēnei. E rima ira toru manomita (5.3km) mai i Kaitaia ki Awanui. E rua ira waru iwa manomita (2.89km) mai i Kaitaia ki te kāinga o Mereana. E hia manomita (km) mai i te kāinga o Mereana ki Awanui?</p> 	<p>Ki te kore e taea, kei te Kaupae 6 o Te Mahere Tau.</p> <p>Taumata Whanaketanga: 3a, 3e rānei</p> <p>E rua, nui ake rānei ngā rautaki wāwāhi tau hei whiriwhiri i tēnei pātai me ngā pātai o mua.</p>	<p>Haere tonu ki te Pātai Rautaki 10 mō te whakarea me te whakawehi.</p> <p>Ko te Pātai 14 pea te wāhi tīmata i ngā Pātai Mātauranga.</p> <p>Haere tonu ki te Pātai 9.</p>
<p>9. Whakaaturia te rapanga mō tēnei pātai, ka pānui ai.* <math>2 - (\frac{3}{4} + \frac{7}{8})</math></p>	<p>E rua rita (2L) te rōrahi wai ārani kei roto i te ipu. E <math>\frac{3}{4}</math> rita ka ringia atu ki tētahi kapu, e <math>\frac{7}{8}</math> rita ka ringia atu ki tētahi atu kapu. E hia rita wai ārani e toe ana i te ipu?</p> 	<p>Ki te kore e taea, kei te Kaupae 6 o Te Mahere Tau.</p> <p>Taumata Whanaketanga: 3a, 3e rānei</p> <p>Mēnā ka whakamahia he rautaki wāwāhi tau hei whiriwhiri i te Pātai 8 me te Pātai 9, kei te Kaupae 7 o Te Mahere Tau mō te tāpiritanga me te tangohanga.</p>	<p>Haere tonu ki te Pātai Rautaki 10 mō te whakarea me te whakawehi.</p> <p>Ko te Pātai 14 pea te wāhi tīmata i ngā Pātai Mātauranga.</p> <p>Haere tonu ki te Pātai Rautaki 10 mō te whakarea me te whakawehi.</p> <p>Ko te Pātai 14 pea te wāhi tīmata i ngā Pātai Mātauranga.</p>

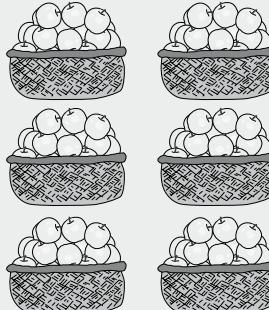
## Te Tāpiri me te Tango (Ngā Paetohu)

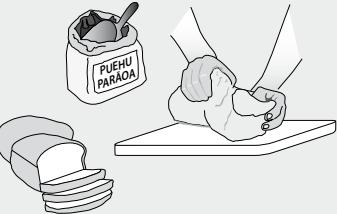
Te Kaupae Rautaki	Ngā Paetohu	Te Taumata Whanaketanga
0	<b>Te Tatau Pitomata</b> Emergent Counting Kāore e taea te tatau pānga tahi i tētahi huinga taonga.	
1	<b>Te Tatau Pānga Tahi</b> One-to-One Counting Ka taea te tatau pānga tahi i tētahi huinga taonga.	1a
2	<b>Te Tatau Taonga mai i te Kotahi</b> Counting from One with Objects Ko te tatau pānga tahi i tētahi huinga taonga, mai i te kotahi, te rautaki hōhonu rawa a te tamaiti hei whiriwhiri rapanga tāpiri.	1a
3	<b>Te Tatau ā-Hinengaro mai i te Kotahi</b> Counting from One by Imaging Ko te tatau pānga tahi ā-hinengaro, mai i te kotahi, te rautaki hōhonu rawa a te tamaiti hei whiriwhiri rapanga tāpiri.	1e
4	<b>Te Puanga o te Tatau</b> Advanced Counting Ko te tatau whakamua i te tau nui, te tatau whakamuri rānei te rautaki hōhonu rawa a te tamaiti hei whiriwhiri rapanga tāpiri, rapanga tango rānei.	1e
5	<b>Te Pihinga o te Wāwāhi Tau Tāpiripiri</b> Early Additive Part Whole Ko te mātauranga uara tū, meka matua hoki hei toko i ngā rautaki wāwāhi tau a te tamaiti, hei whiriwhiri ā-hinengaro i ngā rapanga tāpiri me ngā rapanga tango.	2a, 2e
6	<b>Te Puanga o te Wāwāhi Tau Tāpiripiri</b> Advanced Additive Part Whole E rua, nui ake rānei ngā rautaki wāwāhi tau ā-hinengaro a te tamaiti hei whiriwhiri rapanga tāpiri, rapanga tango hoki, e whai wāhi mai ana he tau mati-maha.	3a, 3e
7	<b>Te Wāwāhi Tau Whakarea</b> Advanced Multiplicative Part Whole E rua, nui ake rānei ngā rautaki wāwāhi tau ā-hinengaro a te tamaiti hei whiriwhiri rapanga tāpiri, rapanga tango hoki, e whai wāhi mai ana he tau ā-ira, he hautau rānei e whai hononga ana ngā tauraro (pērā i te hauwhā me te hauwaru).	4a, 4e

## Te Whakarea me te Whakawehē (Ngā Pātai)

Ngā mahi a te kaiako me ngā pātai	He tauira kōrero mā te kaiako	Hei ārahi i te aromatawai	Ki tēhea pātai ināianei
<p><b>10.</b> Whakaaturia te rapanga mō tēnei pātai, ka pānui ai.*</p> <p>Uhia te pikitia o ngā rārangī tūru ki te kāri, engari kia kitea tonutia te kapa runga me te pou mauī o ngā tūru.</p> <p><math>5 \times 8</math></p> <p><math>15 \div 5 = 3</math> (e 3 atu anō ngā rārangī tūru)</p> <p><math>8 + 3 = 11</math> (11 katoa ināianei ngā rārangī tūru)</p>	<p>E 8 ngā rārangī tūru, e 5 ngā tūru ki ia rārangī. E hia katoa ngā tūru?</p> <p>15 anō ngā tūru ka whakatūria ki ētahi anō rārangī. E hia katoa ngā rārangī tūru ināianei?</p> 	<p>Mēnā ka whakamahia he rautaki tatau hei whiriwhiri i te wāhanga tuatahi o te pātai (<math>5 \times 8</math>), kaua e tukuna te wāhanga tuarua o te pātai. Kei tētahi o ngā Kaupae 2, 3, 4.</p> <p>Taumata Whanaketanga: 1e</p> <hr/> <p>Ka whakamahia he rautaki wāwāhi tau hei whiriwhiri i te <math>5 \times 8</math>, me te <math>15 \div 5</math>, he meka mōhio rānei ēnei.</p>	<p>Haere toni ki te Pātai 17 mō te pānga riterite.</p> <p>Ko te Pātai 2 pea te wāhi tīmata i ngā Pātai Mātauranga.</p> <p>Haere tonu ki te Pātai 11.</p>

Ngā mahi a te kaiako me ngā pātai	He tauira kōrero mā te kaiako	Hei ārahi i te aromatawai	Ki tēhea pātai ināianei
<p><b>11.</b> Whakaaturia te rapanga mō tēnei pātai. Uhia te wāhanga tuarua o te pātai, ka pānui ai i te wāhanga tuatahi.*</p> <p><math>20 \times 3 = 60</math></p> <p>Whakaaturia te wāhanga tuarua o te pātai, ka pānui ai.</p> <p><math>18 \times 3 = 60 - 6 = 54</math></p>	<p>E 3 ngā tūranga pukapuka, e 20 ngā pukapuka kei ia tūranga. E hia katoa ngā pukapuka?</p>  <p>Ka tika, e 60 ngā pukapuka katoa. Mēnā 18 ngā pukapuka kei ia tūranga, e hia katoa ngā pukapuka?</p>	<p>Ki te kore e taea, kei te Kaupae 5 o Te Mahere Tau, kei raro iho rānei.</p> <p>Taumata Whanaketanga: 2a</p> <p>Ka whakamahia te otinga o te <math>20 \times 3</math> hei whiriwhiri i te <math>18 \times 3</math>.</p>	<p>Haere tonu ki te Pātai 17 mō te pānga riterite.</p> <p>Ko te Pātai 2 pea te wāhi tīmata i ngā Pātai Mātauranga.</p> <p>Haere tonu ki te Pātai 12.</p>
<p><b>12.</b> Whakaaturia te rapanga mō tēnei pātai. Uhia te wāhanga tuarua o te pātai, ka pānui ai i te wāhanga tuatahi.*</p> <p><math>8 \times 5</math></p> <p>Whakaaturia te wāhanga tuarua o te pātai, ka pānui ai.</p> <p><math>16 \times 5</math></p>	<p>E 8 ngā pene kei te pākete kotahi. E hia katoa ngā pene kei ngā pākete e 5?</p>  <p>Mēnā 16 ngā pene kei te pākete kotahi, e hia katoa ngā pene kei ngā pākete e 5?</p>	<p>Ki te kore e taea, kei te Kaupae 5 o Te Mahere Tau.</p> <p>Taumata Whanaketanga: 2e</p> <p>Ka whakamahia te otinga o te <math>8 \times 5</math> hei whiriwhiri i te <math>16 \times 5</math> (arā, mā te whakarearua i te 40).</p>	<p>Haere tonu ki te Pātai 17 mō te pānga riterite.</p> <p>Ko te Pātai 3 pea te wāhi tīmata i ngā Pātai Mātauranga.</p> <p>Haere tonu ki te Pātai 13.</p>

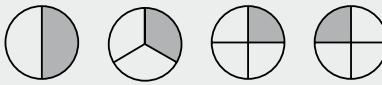
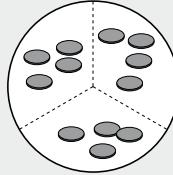
Ngā mahi a te kaiako me ngā pātai	He tauira kōrero mā te kaiako	Hei ārahi i te aromatawai	Ki tēhea pātai ināianei
13. Whakaaturia te rapanga mō tēnei pātai, ka pānui ai.*  $24 \times 6$	E 6 ngā rourou, e 24 ngā āporo kei ia rourou. E hia katoa ngā āporo?  	Ki te kore e taea, kei te Kaupae 5, 6 rānei o Te Mahere Tau. Taumata Whanaketanga: 2e, 3a rānei  Ka whakamahia he rautaki wāwāhi tau. Hei tauira: <b>Wāwāhi Uara Tū:</b> $24 \times 6 = 20 \times 6 + 4 \times 6$ $= 120 + 24 = 144$  <b>Tau Māmā:</b> $25 \times 6 = 150,$ nō reira, $24 \times 6 = 150 - 6 = 144$  <b>Whakaaro Pānga Riterite:</b> $24 \times 6 = 12 \times 12 = 144$	Haere tonu ki te Pātai 17 mō te pānga riterite. Ko te Pātai 3 pea te wāhi tūmata i ngā Pātai Mātauranga.  Haere tonu ki te Pātai 14.
14. Whakaaturia te rapanga mō tēnei pātai, ka pānui ai.*  $72 \div 4$	Tokowhā ngā tāngata i haere ki te pikitia. E \$72 te katoa o te utu mō ā rātou tikiti. E hia te utu mō te tikiti kotahi?  	Ki te kore e taea, kei te Kaupae 6 o Te Mahere Tau. Taumata Whanaketanga: 3a, 3e rānei  Ka whakamahia he rautaki wāwāhi tau. Hei tauira: <b>Wāwāhi Uara Tū:</b> $72 \div 4 = 40 \div 4 + 32 \div 4$ $= 10 + 8 = 18$  <b>Tau Māmā:</b> $80 \div 4 = 20,$ nō reira, $72 \div 4 = 20 - (8 \div 4) = 18$  <b>Huri Kōaro hei Whakareatanga:</b> $4 \times \square = 72 \rightarrow 4 \times 10 = 40, 4 \times 8 = 32,$ nō reira, $4 \times 18 = 72$  <b>Whakaaro Pānga Riterite:</b> $9 \times 8 = 72,$ nō reira, $18 \times 4 = 72,$ nō reira, $72 \div 4 = 18$	Haere tonu ki te Pātai 17 mō te pānga riterite. Ko te Pātai 5 pea te wāhi tūmata i ngā Pātai Mātauranga.  Haere tonu ki te Pātai 15.

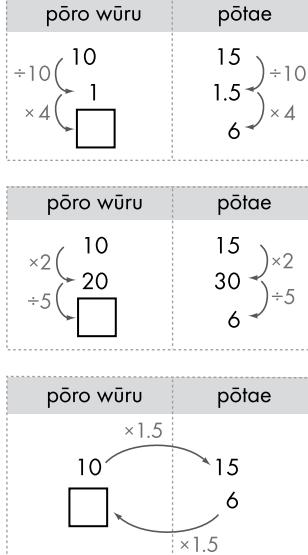
Ngā mahi a te kaiako me ngā pātai	He tauira kōrero mā te kaiako	Hei ārahi i te aromatawai	Ki tēhea pātai ināianei
<p>15. Whakaaturia te rapanga mō tēnei pātai, ka pānui ai.*</p> $2.4 \div 0.15$ $0.15 \times \square = 2.4$	<p>E rua ira whā manokaramu (2.4kg) te puehu parāoa a Māmā Merehēni hei mahi parāoa. Kore ira tahi rima manokaramu (0.15kg) te puehu hei mahi i te parāoa kotahi. E hia ngā parāoa ka taea e Māmā Merehēni te mahi?</p> 	<p>Ki te kore e taea, kei te Kaupae 7 o Te Mahere Tau.</p> <p>Taumata Whanaketanga: 4a</p> <p>Ka whakamahia he rautaki wāwāhi tau. Hei tauira:</p> <p><b>Whakarearua:</b></p> $0.15 \times 2 = 0.3$ $0.15 \times 4 = 0.6$ $0.15 \times 8 = 1.2$ $0.15 \times 16 = 2.4$ <p><b>Whakaaro Pānga Riterite:</b></p> $0.15 \times 2 = 0.3, \text{ a, } 0.3 \times 8 = 2.4,$ <p>nō reira, <math>0.15 \times 16 = 2.4</math></p>	<p>Haere tonu ki te Pātai 17 mō te pānga riterite.</p> <p>Ko te Pātai 5 pea te wāhi tīmata i ngā Pātai Mātauranga.</p> <p>Haere tonu ki te Pātai 16.</p>
<p>16. Whakaaturia te rapanga mō tēnei pātai, ka pānui ai.*</p> $22 \div 8$	<p>E 22 rita te rōrahi o te wai ārani. Ka wehea ki ētahi ipu e 8, kia ūrite te rōrahi ki ia ipu. E hia rita ki ia ipu?</p> 	<p>Ki te kore e taea, kei te Kaupae 7 o Te Mahere Tau.</p> <p>Taumata Whanaketanga: 4a, 4e rānei</p> <p>Mēnā ka whakamahia he rautaki wāwāhi tau, kei te Kaupae 8 o Te Mahere Tau. Hei tauira:</p> <p><b>Wāwāhi Uara Tū:</b></p> $22 \div 8 = 16 \div 8 + 6 \div 8$ $= 2 + 0.75 = 2.75$ <p><b>Whakawehē Whai Toenga:</b></p> $22 \div 8 = 2 \text{ (toenga 6)}$ $= 2 \frac{6}{8}$ $= 2 \frac{3}{4}$ $= 2.75$	<p>Haere tonu ki te Pātai 17 mō te pānga riterite.</p> <p>Ko te Pātai 5 pea te wāhi tīmata i ngā Pātai Mātauranga.</p> <p>Haere tonu ki te Pātai 17 mō te pānga riterite.</p>

## Te Whakarea me te Whakawehe (Ngā Paetohu)

Te Kaupae Rautaki	Ngā Paetohu	Te Taumata Whanaketanga
0–1	<b>Te Tatau Pitomata</b> Emergent Counting $\rightarrow$ <b>Te Tatau Pānga Tahi</b> One-to-One Counting Karekau he rautaki hei whakaotī whakareatanga.	
2–3	<b>Te Tatau Taonga mai i te Kotahi</b> Counting from One with Objects $\rightarrow$ <b>Te Tatau ā-Hinengaro mai i te Kotahi</b> Counting from One by Imaging Ka tatau i ngā mea katoa o roto i ngā rōpū hei whakaotī rapanga whakarea.	1a
4	<b>Te Puanga o te Tatau</b> Advanced Counting Ka whakaotī rapanga whakarea mā te tatau māwhitiwhiti. Hei tauira, ko te $5 \times 8$ (Pātai 10): 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 40.	1e
5	<b>Te Pihinga o te Wāwāhi Tau Tāpiripiri</b> Early Additive Part Whole Ka whakaotī rapanga whakarea mā te whakamahi meka mōhio, mā te tāpiri tāruarua rānei. Hei tauira, ko te $5 \times 8$ (Pātai 10): $5 + 5 = 10$ , $10 + 10 = 20$ , $20 + 20 = 40$ $5 \times 2 = 10$ , $10 \times 4 = 40$	2a, 2e
6	<b>Te Puanga o te Wāwāhi Tau Tāpiripiri</b> Advanced Additive Part Whole Ka whakaotī rapanga whakarea mā te whakamahi meka mōhio e whai pānga ana. Hei tauira, ko te $18 \times 3$ (Pātai 11): $20 \times 3 = 60$ , nō reira, $18 \times 3 = 60 - (2 \times 3) = 54$	3a, 3e
7	<b>Te Wāwāhi Tau Whakarea</b> Advanced Multiplicative Part Whole E rua, nui ake rānei ngā rautaki wāwāhi tau ā-hinengaro hei whakaotī rapanga whakarea, whakawehe hoki e whai wāhi mai ana te tauotī. Hei tauira, ko te $72 \div 4$ (Pātai 14): $72 \div 2 = 36$ , nō reira, $72 \div 4 = 18$ $80 \div 4 = 20$ , nō reira, $72 \div 4 = 20 - (8 \div 4) = 18$	4a, 4e
8	<b>Te Wāwāhi Tau Pānga Riterite</b> Advanced Proportional Part Whole E rua, nui ake rānei ngā rautaki wāwāhi tau ā-hinengaro hei whakaotī rapanga whakarea, whakawehe hoki e whai wāhi mai ana te tau ā-ira me te hautau māmā. Hei tauira, ko te $2.4 \div 0.15$ (Pātai 15): Ka hurihia te $2.4 \div 0.15$ hei whakareatanga: $0.15 \times \square = 2.4$ $0.15 \times 2 = 0.3$ $0.15 \times 4 = 0.6$ $0.15 \times 16 = 2.4$	5a

## Te Pānga Riterite (Ngā Pātai)

Ngā mahi a te kaiako me ngā pātai	He tauira kōrero mā te kaiako	Hei ārahi i te aromatawai	Ki tēhea pātai ināianei
<p>17. Whakaaturia te rapanga mō tēnei pātai. Uhia te wāhanga tuarua o te pātai, ka pānui ai i te wāhanga tuatahi.*</p> <p>Whakaaturia te wāhanga tuarua o te pātai, ka pānui ai.</p> <p><math>\frac{1}{3}</math> o te 12</p>	<p>Ko tēhea o ēnei porowhita e whakaatu ana i te hautoru?</p>  <p>12 ngā porotiti. Mēnā ka hoatu te hautoru (<math>\frac{1}{3}</math>) o ngā porotiti ki ia wāhanga o te porowhita, e hia ngā porotiti ki ia wāhanga?</p> 	<p>Ki te kore e tohua te porowhita tika, māu, mā te kaiako e tohu.</p> <p>Ki te kore e taea te hautoru o te 12 i rō hinengaro, hoatu ētahi porotiti hei āwhina. Kei te Kaupae 3 o Te Mahere Tau mō te Pānga Riterite, kei raro iho rānei.</p> <p>Taumata Whanaketanga: 1e</p> <p>Ka whakamahia he rautaki wāwāhi tau, tana mōhio rānei ki te meka whakawehe <math>12 \div 3</math>.</p>	<p>Ko te Pātai 2 pea te wāhi tīmata i ngā Pātai Mātauranga.</p> <p>Haere tonu ki te Pātai 18.</p>
<p>18. Whakaaturia te rapanga mō tēnei pātai, ka pānui ai.*</p> <p><math>\frac{3}{4}</math> o te 28.</p>	<p>E 28 ngā ārani ka hokona e Māia, ā, ka hoatu te <math>\frac{3}{4}</math> o ngā ārani ki tana hoa. E hia ārani ka hoatu ki te hoa?</p>	<p>Ki te kore e taea mā tētahi rautaki wāwāhi tau, kei te Kaupae 5 o Te Mahere Tau.</p> <p>Taumata Whanaketanga: 2a</p> <p>Ka whakamahia he rautaki tāpiri, he rautaki rearua rānei. Hei tauira:</p> <p><b>Rautaki Tāpiri:</b></p> $7 + 7 + 7 + 7 = 28$ $7 + 7 + 7 = 21$ <p><b>Rautaki Rearua:</b></p> $\frac{1}{2} \text{ o te } 28 = 14, \frac{1}{2} \text{ o te } 14 = 7, \text{ nō reira ko te } \frac{3}{4} = 7 + 7 + 7 = 21$ <p>Ka whakamahia he rautaki whakarea.</p>	<p>Ko te Pātai 2 pea te wāhi tīmata i ngā Pātai Mātauranga.</p> <p>Haere tonu ki te Pātai 19.</p> <p>Haere tonu ki te Pātai 19.</p>

Ngā mahi a te kaiako me ngā pātai	He tauira kōrero mā te kaiako	Hei ārahi i te aromatawai	Ki tēhea pātai ināianei
<p>19. Whakaaturia te rapanga mō tēnei pātai, ka pānui ai.*  <math>12 = \frac{2}{3}</math> o te aha?</p>	<p>He pēke ārani tā Waimārama. Ka hoatu ētahi ārani 12 ki a Hēmi. Ko te <math>\frac{2}{3}</math> tērā o ngā ārani a Waimārama. E hia ngā ārani a Waimārama i te tīmatanga?  <math>12 = \frac{2}{3}</math> o te aha?</p>	<p>Ki te kore e taea, kei te Kaupae 5 o Te Mahere Tau mēnā i whakamahia he rautaki tāpiri mō te Pātai 18 i mua nei. Mēnā i whakamahia he rautaki whakarea mō te Pātai 18, kei te Kaupae 6 o Te Mahere Tau. Taumata Whanaketanga: 2e, 3a rānei</p> <p>Ka whakamahia he rautaki whakarea. Hei tauira:  <math>12 = \frac{2}{3}</math>, nō reira, ko te <math>6 = \frac{1}{3}</math>.  Whakareatia te 6 ki te 3 hei tātai i te <math>\frac{3}{3}</math> (te katoa o ngā ārani) = 18.</p>	<p>Ko te Pātai 5 pea te wāhi tīmata i ngā Pātai Mātauranga.</p> <p>Haere tonu ki te Pātai 20.</p>
<p>20. Whakaaturia te rapanga mō tēnei pātai, ka pānui ai.*  <math>10:15 = \square:6</math></p>	<p>Tekau (10) ngā pōro wūru hei whatu i ngā pōtae tekau mā rima (15). E hia ngā pōro wūru hei whatu i ngā pōtae e 6?</p>	<p>Ki te kore e taea, kei te Kaupae 7 o Te Mahere Tau.  Taumata Whanaketanga: 4a</p> <p>Kei te Kaupae 8 o Te Mahere Tau mēnā ka whakamahia he rautaki wāwāhi tau hautanga. Hei tauira:</p>  <pre> Table 1 (Top):     pōro wūru   pōtae     10            15     ÷10 (10)      ÷10 (15)     1              1.5     ×4 (1)        ×4 (1.5)     □             6  Table 2 (Middle):     pōro wūru   pōtae     10            15     ×2 (10)      ×2 (15)     20            30     ÷5 (20)      ÷5 (30)     □             6  Table 3 (Bottom):     pōro wūru   pōtae     10            15     ×1.5 (10)    ×1.5 (15)     15            22.5     ÷1.5 (15)    ÷1.5 (22.5)     □             6   </pre>	<p>Ko te Pātai 5 pea te wāhi tīmata i ngā Pātai Mātauranga.</p> <p>Haere tonu ki te Pātai 21.</p>

Ngā mahi a te kaiako me ngā pātai	He tauira kōrero mā te kaiako	Hei ārahi i te aromatawai	Ki tēhea pātai ināianei
<p><b>21.</b> Whakaaturia te rapanga mō tēnei pātai, ka pānui ai.*</p> <p><math>21 + 14 = 35</math> (te katoa o ngā tamariki)</p> <p><math>\frac{21}{35} = \square\%</math> (te ūrau o ngā tama)</p>	<p>E rua tekau mā tahi (21) ngā tama, tekau mā whā (14) ngā kōtiro i te akomanga o Ana. E hia te ūrau o ngā tama?</p>	<p>Ki te kore e taea, kei te Kaupae 8 tonu pea o Te Mahere Tau (nā runga i tana whakautu ki te pātai 20).</p> <p>Taumata Whanaketanga: 4e</p> <p>Kei te Kaupae 8 o Te Mahere Tau mēnā ka whakamahia he rautaki wāwāhi tau hautanga. Hei tauira:</p> <p>E 35 katoa ngā tamariki (<math>21 + 14</math>)</p> <p><math>\frac{21}{35} = \frac{3}{5} = \frac{60}{100} = 60\%</math></p> <p>Taumata Whanaketanga: 4e, 5a rānei</p>	<p>Ko te Pātai 5 te wāhi tīmata i ngā Pātai Mātauranga.</p> <p>Ko te Pātai 5 pea te wāhi tīmata i ngā Pātai Mātauranga.</p>

## Te Pānga Riterite (Ngā Paetohu)

Te Kaupae Rautaki	Ngā Paetohu	Te Taumata Whanaketanga
0–1	<b>Te Tatau Pitomata</b> Emergent Counting $\rightarrow$ <b>Te Tatau Pānga Tahi</b> One-to-One Counting Kāore e taea te wehewehe i tētahi huinga ki ētahi rōpū ūrite.	
2–3	<b>Te Tatau Taonga mai i te Kotahi</b> Counting from One with Objects Ka wehewehe ā-ringa i tētahi huinga ki ētahi rōpū ūrite.	1a
3–4	<b>Te Tatau ā-Hinengaro mai i te Kotahi</b> Counting from One by Imaging $\rightarrow$ <b>Te Puanga o te Tatau</b> Advanced Counting Ka wehewehe ā-hinengaro i tētahi huinga ki ētahi rōpū ūrite.	1e
5	<b>Te Pihinga o te Wāwāhi Tau Tāpiripiri</b> Early Additive Part Whole Ka whiriwhiria ā-hinengaro te hautau waetahi o tētahi tau mā te tāpiritanga tāruarua. Ka whakamahia he tau māmā, ā, ka whakatika haere. Hei tauira, ko te $\frac{1}{3}$ o te 12 (Pātai 17): $2 + 2 + 2 = 6 \quad 3 + 3 + 3 = 9 \quad 4 + 4 + 4 = 12$ Nō reira, $\frac{1}{3}$ o te 12 = 4.	2a, 2e
6	<b>Te Puanga o te Wāwāhi Tau Tāpiripiri</b> Advanced Additive Part Whole Ka whiriwhiria ā-hinengaro te hautanga o tētahi tau, mā te whakamahi meka matua (tāpiritanga, whakareatanga). Hei tauira, ko te $\frac{3}{4}$ o te 28 (Pātai 18): $\frac{1}{4} \text{ o te } 20 = 5, \frac{1}{4} \text{ o te } 24 = 6, \frac{1}{4} \text{ o te } 28 = 7, \text{ nō reira, } \frac{3}{4} \text{ o te } 28 = 7 \times 3 = 21.$ $\frac{1}{2} \text{ o te } 28 = 14, \frac{1}{2} \text{ o te } 14 = 7, \text{ nō reira, } \frac{3}{4} \text{ o te } 28 = 14 + 7 = 21$	3a, 3e
7	<b>Te Wāwāhi Tau Whakarea</b> Advanced Multiplicative Part Whole Ka whiriwhiria te hautanga o tētahi tau mā te rautaki whakarea. Hei tauira, ko te 12 te $\frac{2}{3}$ o te aha? (Pātai 19): Mēnā, ko te 12 te $\frac{2}{3}$ o te tau, ko te 6 te $\frac{1}{3}$ o taua tau. Whakareatia te 6 ki te 3 hei tātai i te $\frac{3}{3}$ , te katoa rānei o taua tau. Nō reira, $12 = \frac{2}{3} \text{ o te } 18$ .	4a, 4e
8	<b>Te Wāwāhi Tau Pānga Riterite</b> Advanced Proportional Part Whole E rua, nui ake rānei ngā rautaki wāwāhi tau hei whakaotī rapanga e whai wāhi mai ana te ūrite o ētahi hautau, o ētahi ūwehenga, o ētahi pāpātanga rānei. Hei tauira, ko te $10:15 = \square : 6$ (Pātai 20): Ko te $10$ te $\frac{2}{3}$ o te $15$ , nō reira, me whiriwhiri te $\frac{2}{3}$ o te $6$ . Ko te $4$ tērā.	4e, 5a

# Ngā Pātai Mātauranga

Te Tatau Whakamua (Ngā Pātai): Forward Number Word Sequence (FNWS)

Ngā mahi a te kaiako me ngā pātai	He tauira kōrero mā te kaiako	Hei ārahi i te aromatawai	Ki tēhea pātai ināianei
1. Tonoa te ākonga ki te tatau whakamua mai i te tahi. Kia tae ake ki te 32, me aukati.	Tatau whakamua i te tahi. Māku e kī atu ki hea mutu ai.  Ka nui tēnā, me mutu i konā.	Ki te kore e mōhio ki te tatau mai i te 0 ki te 10, kei te Kaupae 0 o Te Mahere Tau.  E mōhio ana ki te tatau whakamua mai i te 0 ki te 32.	Haere tonu ki te Pātai 43 mō te Whakaingoa Tohutau.  Haere tonu ki te Pātai 3 mō te Tatau Whakamua.
2. Tonoa te ākonga ki te tatau whakamua mai i te tekau. Kia tae ake ki te 32, me aukati.	Tatau whakamua i te tekau. Māku e kī atu ki hea mutu ai.  Ka nui tēnā, me mutu i konā.	Ki te kore e tutuki, kei te Kaupae 0, Kaupae 1 rānei o Te Mahere Tau.  E mōhio ana ki te tatau whakamua mai i te 10 ki te 32.	Haere tonu ki te Pātai 3 mō te Tatau Whakamua.  Haere tonu ki te Pātai 3 mō te Tatau Whakamua.
<b>3 – 20.</b>  Whakaaturia te kāri tau e hāngai ana, ka tono ai i te ākonga ki te kōrero i te tau kei muri tonu. <sup>#</sup>  Ki te kore e mārama te ākonga ki te tohutohu, hoatu he tauira, pēnei i tēnei:  Mēnā ko te 3 te tau kei runga i te kāri, māu e kōrero mai te 4, nā te mea kei muri tonu te 4 i te 3.	<b>3.</b> He aha te tau kei muri tonu i te 5? <b>4.</b> He aha te tau kei muri tonu i te 9? <b>5.</b> He aha te tau kei muri tonu i te 13? <b>6.</b> He aha te tau kei muri tonu i te 19? <b>7.</b> He aha te tau kei muri tonu i te 12? <b>8.</b> He aha te tau kei muri tonu i te 17? <b>9.</b> He aha te tau kei muri tonu i te 29? <b>10.</b> He aha te tau kei muri tonu i te 46? <b>11.</b> He aha te tau kei muri tonu i te 69?	<b>12.</b> He aha te tau kei muri tonu i te 80? <b>13.</b> He aha te tau kei muri tonu i te 99? <b>14.</b> He aha te tau kei muri tonu i te 139? <b>15.</b> He aha te tau kei muri tonu i te 209? <b>16.</b> He aha te tau kei muri tonu i te 899? <b>17.</b> He aha te tau kei muri tonu i te 999? <b>18.</b> He aha te tau kei muri tonu i te 2,400? <b>19.</b> He aha te tau kei muri tonu i te 3,049? <b>20.</b> He aha te tau kei muri tonu i te 989,999?	Me mutu ēnei pātai mēnā he uua rawa mā te ākonga.  Tirohia te tūtohi kei te whārangī e whai ake nei, kei reira ngā paetohu mō te Kaupae Mātauranga e hāngai ana.  Hoatu te Kaupae e hāngai ana ki ngā pātai i tika ai te whakautu a te ākonga.  Mēnā i tae ake ki te Pātai 20, me haere tonu ki te Pātai 22 mō te Tatau Whakamuri.

## Te Tatau Whakamua (Ngā Paetohu)

Te Kaupae Mātauranga	Ngā Paetohu	Te Taumata Whanaketanga
0	<b>Te Tatau Whakamua Pitomata</b> Emergent Forward Counting Kāore e mōhio ana ki te raupapa o ngā tau mai i te 1 ki te 10.	
1	<b>Te Tatau Pitomata ki te Tekau</b> Initial Counting to 10 Ka whakahua i te raupapa o ngā tau mai i te 1 ki te 10, engari kāore e mōhio ana ki te tau ka whai muri tonu i tētahi o ngā tau 1 ki te 10.	
2	<b>Te Tatau Whakamua ki te Tekau</b> Forward Counting to 10 E mōhio ana ki te tau kei muri tonu i tētahi o ngā tau 1 ki te 10, kāore e hoki ki tētahi tau i raro iho, ka tatau ake anō ai. <sup>7</sup>	
3	<b>Te Tatau Whakamua ki te Rua Tekau</b> Forward Counting to 20 E mōhio ana ki te tau kei muri tonu i tētahi o ngā tau 1 ki te 20, kāore e hoki ki tētahi tau i raro iho, ka tatau ake anō ai.	1a
4	<b>Te Tatau Whakamua ki te Kotahi Rau</b> Forward Counting to 100 E mōhio ana ki te tau kei muri tonu i tētahi o ngā tau 1 ki te 100, kāore e hoki ki tētahi tau i raro iho, ka tatau ake anō ai.	1e
5	<b>Te Tatau Whakamua ki te Kotahi Mano</b> Forward Counting to 1,000 E mōhio ana ki te tau kei muri tonu i tētahi o ngā tau 1 ki te 1,000, kāore e hoki ki tētahi tau i raro iho, ka tatau ake anō ai.	2a
5+	<b>Te Tatau Whakamua ki te Tekau Mano</b> Forward Counting to 10,000 E mōhio ana ki te tau kei muri tonu i tētahi o ngā tau 1 ki te 10,000, kāore e hoki ki tētahi tau i raro iho, ka tatau ake anō ai.	2e
6	<b>Te Tatau Whakamua ki te Kotahi Miriona</b> Forward Counting to 1,000,000 E mōhio ana ki te tau kei muri tonu i tētahi o ngā tau 1 ki te 1,000,000, kāore e hoki ki tētahi tau i raro iho, ka tatau ake anō ai.	3a

## Te Tatau Whakamuri (Ngā Pātai): Backward Number Word Sequence (BNWS)

Ngā mahi a te kaiako me ngā pātai	He tauira kōrero mā te kaiako	Hei ārahi i te aromatawai	Ki tēhea pātai ināianei
<b>21.</b> Tonoa te ākonga ki te tatau whakamuri mai i te 10 ki te 0.	Tatau whakamuri i te tekau, tae atu ki te kore.	Ki te kore e tutuki, kei te Kaupae 0 o Te Mahere Tau.	Haere tonu ki te Pātai 43 mō te Whakaingoa Tohutau.
		E mōhio ana ki te tatau whakamuri mai i te 10 ki te 0.	Haere tonu ki te Pātai 22 mō te Tatau Whakamuri.
<b>22.</b> Tonoa te ākonga ki te tatau whakamuri mai i te 24. Kia tae ake ki te 11, me aukati.	Tatau whakamuri i te rua tekau mā whā. Māku e kī atu ki hea mutu ai.  Ka nui tēnā, me mutu i konā.	Ki te kore e tutuki, kei te Kaupae 1 o Te Mahere Tau.	Haere tonu ki te Pātai 23 mō te Tatau Whakamuri.
		E mōhio ana ki te tatau whakamuri mai i te 24 ki te 11.	Haere tonu ki te Pātai 23 mō te Tatau Whakamuri.
<b>23 – 42.</b>  Whakaaturia te kāri tau e hāngai ana, ka tono ai i te ākonga ki te kōrero i te tau kei mua tonu. <sup>#</sup>  Ki te kore e mārama te ākonga ki te tohutohu, hoatu he tauira, pēnei i tēnei:  Mēnā ko te 3 te tau kei runga i te kāri, māu e kōrero mai te 2, nā te mea ko te 2 kei mua tonu i te 3.	<b>23.</b> He aha te tau kei mua tonu i te 3? <b>33.</b> He aha te tau kei mua tonu i te 47? <b>24.</b> He aha te tau kei mua tonu i te 9? <b>34.</b> He aha te tau kei mua tonu i te 70? <b>25.</b> He aha te tau kei mua tonu i te 5? <b>35.</b> He aha te tau kei mua tonu i te 100? <b>26.</b> He aha te tau kei mua tonu i te 8? <b>36.</b> He aha te tau kei mua tonu i te 236? <b>27.</b> He aha te tau kei mua tonu i te 16? <b>37.</b> He aha te tau kei mua tonu i te 680? <b>28.</b> He aha te tau kei mua tonu i te 20? <b>38.</b> He aha te tau kei mua tonu i te 900? <b>29.</b> He aha te tau kei mua tonu i te 17? <b>39.</b> He aha te tau kei mua tonu i te 2,400? <b>30.</b> He aha te tau kei mua tonu i te 11? <b>40.</b> He aha te tau kei mua tonu i te 3,049? <b>31.</b> He aha te tau kei mua tonu i te 13? <b>41.</b> He aha te tau kei mua tonu i te 603,000? <b>32.</b> He aha te tau kei mua tonu i te 31? <b>42.</b> He aha te tau kei mua tonu i te 989,999?	Me mutu ēnei pātai mēnā he uua rawa mā te ākonga.  Tirohia te tūtohi kei te whārangī e whai ake nei, kei reira ngā paetohu mō te Kaupae Mātauranga e hāngai ana.  Hoatu te Kaupae e hāngai ana ki ngā pātai i tika ai te whakautu a te ākonga.	Mēnā i mutu i mua i te Pātai 31, me haere tonu ki te Pātai 43 mō te Whakaingoa Tohutau.  Mēnā i mutu i mua i te Pātai 38, me haere tonu ki te Pātai 61 mō te Whakaingoa Tohutau.  Mēnā i tae ake ki te Pātai 42, me haere tonu ki te Pātai 70 mō te Whakaingoa Tohutau.

## Te Tatau Whakamuri (Ngā Paetohu)

Te Kaupae Mātauranga	Ngā Paetohu	Te Taumata Whanaketanga
0	<b>Te Tatau Whakamuri Pitomata</b> Emergent Backward Counting Kāore e mōhio ana ki te raupapa whakamuri o ngā tau mai i te 10 ki te 0.	
1	<b>Te Tatau Whakamuri Pitomata i ngā Tau 10–0</b> Initial Backward Counting 10–0 Ka whakahua i te raupapa whakamuri o ngā tau mai i te 10 ki te 0, engari kāore e mōhio ana ki te tau kei mua tonu i tētahi o ngā tau 1 ki te 10.	
2	<b>Te Tatau Whakamuri i ngā Tau 10–0</b> Backward Counting 10–0 E mōhio ana ki te tau kei mua tonu i tētahi o ngā tau 1 ki te 10, kāore e haere ki tētahi tau nui ake, ka tatau iho ai. <sup>8</sup>	
3	<b>Te Tatau Whakamuri i ngā Tau 20–0</b> Backward Counting 20–0 E mōhio ana ki te tau kei mua tonu i tētahi o ngā tau 1 ki te 20, kāore e haere ki tētahi tau nui ake, ka tatau iho ai.	1a
4	<b>Te Tatau Whakamuri i ngā Tau 100–0</b> Backward Counting 100–0 E mōhio ana ki te tau kei mua tonu i tētahi o ngā tau 1 ki te 100, kāore e haere ki tētahi tau nui ake, ka tatau iho ai.	1e
5	<b>Te Tatau Whakamuri i ngā Tau 1,000–0</b> Backward Counting 1,000–0 E mōhio ana ki te tau kei mua tonu i tētahi o ngā tau 1 ki te 1,000, kāore e haere ki tētahi tau nui ake, ka tatau iho ai.	2a
5+	<b>Te Tatau Whakamuri i ngā Tau 10,000–0</b> Backward Counting 10,000–0 E mōhio ana ki te tau kei mua tonu i tētahi o ngā tau 1 ki te 10,000, kāore e haere ki tētahi tau nui ake, ka tatau iho ai.	2e
6	<b>Te Tatau Whakamuri i ngā Tau 1,000,000–0</b> Backward Counting 1,000,000–0 E mōhio ana ki te tau kei mua tonu i tētahi o ngā tau 1 ki te 1,000,000, kāore e haere ki tētahi tau nui ake, ka tatau iho ai.	3a

## Te Whakaingoa Tohutau (Ngā Pātai)

Ngā mahi a te kaiako me ngā pātai	He tauira kōrero mā te kaiako	Hei ārahi i te aromatawai	Ki tēhea pātai ināianei
<b>43 – 75.</b> Whakaaturia te kāri tau e hāngai ana, ka tono ai i te ākonga ki te kōrero i te tau. <sup>#</sup>	Kōrerohia mai ēnei tau. (He aha tēnei tau?)	Me mutu ēnei pātai mēnā he uua rawa mā te ākonga.	Mēnā i mutu i mua i te Pātai 65, me haere tonu ki te Pātai 76 mō ngā Tau Hautanga.
	<b>43. 3</b>	<b>60. 38</b>	Tirohia te tūtohi kei te whārangī e whai ake nei, kei reira ngā paetohu mō te Kaupae Mātauranga e hāngai ana.
	<b>44. 9</b>	<b>61. 137</b>	
	<b>45. 5</b>	<b>62. 702</b>	
	<b>46. 1</b>	<b>63. 1,084</b>	
	<b>47. 8</b>	<b>64. 3,700</b>	
	<b>48. 6</b>	<b>65. 8,004</b>	
	<b>49. 0</b>	<b>66. <math>\frac{4}{5}</math></b>	
	<b>50. 4</b>	<b>67. <math>3\frac{3}{4}</math></b>	
	<b>51. 2</b>	<b>68. 34,075</b>	
	<b>52. 7</b>	<b>69. 300,476</b>	
	<b>53. 10</b>	<b>70. 2,957,003</b>	
	<b>54. 13</b>	<b>71. 0.8</b>	
	<b>55. 19</b>	<b>72. 2.34</b>	
	<b>56. 16</b>	<b>73. 12.08</b>	
	<b>57. 66</b>	<b>74. 15.406</b>	
	<b>58. 43</b>	<b>75. <math>32\frac{5}{7}</math></b>	
	<b>59. 80</b>		

## Te Whakaingoa Tohutau (Ngā Paetohu)

Te Kaupae Mātauranga	Ngā paetohu	Te Taumata Whanaketanga
0	<b>Te Whakaingoa Tohutau Pitomata</b> Emergent Numeral Identification Kāore e mōhio ana ki ngā tohutau mai i te 0 ki te 10.	
1	<b>Te Whakaingoa Tohutau 0–10</b> Numeral Identification 0–10 E mōhio ana ki ngā tohutau mai i te 0 ki te 10.	
2	<b>Te Whakaingoa Tohutau 0–20</b> Numeral Identification 0–20 E mōhio ana ki ngā tohutau mai i te 0 ki te 20.	1a
3–4	<b>Te Whakaingoa Tohutau 0–100</b> Numeral Identification 0–100 E mōhio ana ki ngā tohutau mai i te 0 ki te 100.	1e
5	<b>Te Whakaingoa Tohutau 0–1,000</b> Numeral Identification 0–1,000 E mōhio ana ki ngā tohutau mai i te 0 ki te 1,000 me ngā tohu hautau māmā.	2a
5+	<b>Te Whakaingoa Tohutau 0–10,000</b> Numeral Identification 0–10,000 E mōhio ana ki ngā tohutau mai i te 0 ki te 10,000 me ngā tohu hautau māmā.	2e
6	<b>Te Whakaingoa Tohutau 0–1,000,000</b> Numeral Identification 0–1,000,000 E mōhio ana ki ngā tohutau mai i te 0 ki te 1,000,000, ngā tohu hautau, tau ā-ira hoki.	3a

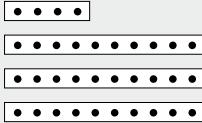
## Ngā Tau Hautanga (Ngā Pātai)

Ngā mahi a te kaiako me ngā pātai	He tauira kōrero mā te kaiako	Hei ārahi i te aromatawai	Ki tēhea pātai ināianei
<p><b>76 – 80.</b> Whakaaturia ngā kāri hautau, ka tuku ai i te pātai.*</p>	<p>Kōrerohia mai ēnei hautau. (He aha ēnei hautau?)</p> <p><b>76.</b> <math>\frac{1}{3}</math>    <b>77.</b> <math>\frac{1}{4}</math>    <b>78.</b> <math>\frac{1}{5}</math>    <b>79.</b> <math>\frac{1}{2}</math>    <b>80.</b> <math>\frac{1}{10}</math></p>	<p>Ki te kore e taea te pānui hautau waetahi, kei te Kaupae 3 o Te Mahere Tau, Kaupae 4 rānei.</p> <p>E mōhio ana ki te pānui hautau waetahi.</p>	<p>Haere ki te Pātai 84 mō te Uara Tū me te Whakarōpū.</p> <p>Haere tonu ki te Pātai 81.</p>
<p><b>81.</b> Hoatu ngā kāri hautau ki te ākonga, ka tono ai kia raupapahia mai i te iti ki te rahi.<sup>Δ</sup>  Tohua te taha mauī mō te hautau iti rawa atu, ka piki haere ki te taha matau, ki te hautau nui rawa atu.</p>	<p>Raupapahia ēnei hautau mai i te mea iti ki te mea nui. Tīmata ki te taha mauī mō te mea iti rawa atu.</p> <p><math>\frac{1}{3}</math>    <math>\frac{1}{4}</math>    <math>\frac{1}{5}</math>    <math>\frac{1}{2}</math>    <math>\frac{1}{6}</math></p>	<p>Ki te kore e taea te raupapa hautau waetahi, kei te Kaupae 4 o Te Mahere Tau.</p> <p>E mōhio ana ki te raupapa hautau waetahi.</p>	<p>Haere ki te Pātai 84 mō te Uara Tū me te Whakarōpū.</p> <p>Haere tonu ki te Pātai 82.</p>
<p><b>82.</b> Whakaaturia ngā kāri e hāngai ana ki tēnei pātai, ka pānui ai.<sup>Δ</sup>  Tohua te taha mauī mō te hautau iti rawa atu, ka piki haere ki te taha matau, ki te hautau nui rawa atu.</p>	<p>Ko ēhea o ēnei tau he ūrite ki te waru hauono (<math>\frac{8}{6}</math>)? (Tirohia ēnei tau, ka tohu mai ai i ngā mea e ūrite ana ki te waru hauono (<math>\frac{8}{6}</math>).)</p> <p><math>\frac{6}{8}</math>    <math>1\frac{2}{6}</math>    <math>1\frac{1}{3}</math>    1    <math>\frac{2}{14}</math></p>	<p>Ki te kore e taea, kei te Kaupae 5 o Te Mahere Tau.</p> <p>E mōhio ana ki te whiriwhiri hautau ūrite e whai wāhi mai ana te tau hanumi.</p>	<p>Haere ki te Pātai 84 mō te Uara Tū me te Whakarōpū, me haere tonu rānei ki te Pātai 83.</p> <p>Haere tonu ki te Pātai 83.</p>
<p><b>83.</b> Hoatu ngā kāri hautau ki te ākonga, ka tono ai kia raupapahia mai i te iti ki te rahi.<sup>Δ</sup>  Tohua te taha mauī mō te hautau iti rawa atu, ka piki haere ki te taha matau, ki te hautau nui rawa atu.</p>	<p>Raupapahia ēnei hautau mai i te mea iti ki te mea nui. Tīmata ki te taha mauī mō te mea iti rawa atu.</p> <p><math>\frac{2}{3}</math>    <math>\frac{3}{4}</math>    <math>\frac{2}{5}</math>    <math>\frac{1}{2}</math>    <math>\frac{6}{9}</math>    <math>\frac{7}{16}</math></p>	<p>Ki te kore e taea, kei te Kaupae 7 o Te Mahere Tau.</p> <p>Mēnā e mōhio ana ki te ūrite o te <math>\frac{2}{3}</math> me te <math>\frac{6}{9}</math>, kei te Kaupae 7 o Te Mahere Tau, kei runga ake rānei.</p> <p>Mēnā i tika te raupapa i ēnei hautau, kei te Kaupae 8 o Te Mahere Tau.</p>	<p>Haere tonu ki te Pātai 84 mō te Uara Tū me te Whakarōpū.</p>

## Ngā Tau Hautanga (Ngā Paetohu)

Te Kaupae Mātauranga	Ngā Paetohu	Te Taumata Whanaketanga
2–3	<b>Te Tau Hautanga Pitomata</b> Emergent Fraction Knowledge Kāore e mōhio ana ki ngā tohu me ngā tikanga o ngā hautau.	1a
4	<b>Ngā Hautau Māmā</b> Recognising Unit Fractions E mōhio ana ki te pānui hautau māmā pēnei i te kotahi hauwhā ( $\frac{1}{4}$ ).	1e
5	<b>Te Raupapa Hautau Waetahi</b> Ordering Unit Fractions E mōhio ana ki te raupapa hautau waetahi, pēnei i te $\frac{1}{3} > \frac{1}{4}$ . Arā, e mōhio ana ki te tikanga o te tauraro hei tohu i te maha o ngā wehenga ūrite o te mea tūtahi.	2a
6	<b>Te Tikanga o te Taurunga me te Tauraro</b> Co-ordinated Numerators and Denominators E mōhio ana ki te tikanga o te taurunga me te tauraro o tētahi hautau hei tautohu i tōna rahi. Hei tauira, he ūrite te $\frac{8}{6}$ ki te 1 me te $\frac{2}{6}$ .	3a
7	<b>Te Hautau Ūrite</b> Equivalent Fractions E mōhio ana ki ngā hautau ūrite mō tētahi hautau. Hei tauira, he ūrite te $\frac{2}{3}$ me te $\frac{8}{12}$ .	4a
8	<b>Te Raupapa Hautau</b> Ordering Fractions E mōhio ana ki te raupapa hautau, he rerekē te tauraro. Hei tauira, $\frac{2}{5} < \frac{7}{16}$ .	4e

## Te Uara Tū me te Whakarōpū (Ngā Pātai)

Ngā mahi a te kaiako me ngā pātai	He tauira kōrero mā te kaiako	Hei ārahi i te aromatawai	Ki tēhea pātai ināianei
<p><b>84.</b> Whakatakotoria te tāhei e whakaatu ana i ngā porowhita pango e whā, kātahi ko tētahi o ngā tāhei e whakaatu ana i ngā porowhita pango tekau.<sup>Δ</sup></p> <p>Whakatakoto haerehia tētahi anō tāhei e whakaatu ana i ngā porowhita tekau.</p>	<p>E 4 ngā porowhita pango o tēnei tāhei, tekau ngā porowhita pango o tēnei.</p> <p>E hia katoa ngā porowhita pango?</p> <p>E hia katoa ngā porowhita pango ināianei?</p> 	<p>Ki te kore e taea ngā porowhita 14 te tatau, kei te Kaupae 1 o Te Mahere Tau.</p> <p>Mēnā ka tatau ā-tahi i ngā porowhita pango katoa (1, 2, 3 ... 14) kei te Kaupae 2, Kaupae 3 rānei o Te Mahere Tau.</p> <p>E mōhio ana ki te tatau mawhiti-tekau (14, 24, 34 ...).</p>	<p>Haere ki te Pātai 96 mō ngā Meka Matua.</p> <p>Haere ki te Pātai 96 mō ngā Meka Matua.</p> <p>Haere tonu ki te Pātai 85.</p>
<p><b>85.</b> Whakaaturia te rapanga e hāngai ana ki tēnei pātai, ka pānui ai.*</p>	<p>Mēnā e waru tekau tāra (\$80) te utu mō tētahi papawīra, kia hia ngā tekau tāra (\$10) hei hoko i taua papawīra?</p> 	<p>Ki te kore e taea, kei te Kaupae 4 o Te Mahere Tau.</p> <p>E mōhio ana ki te maha o ngā tekau kei roto i ngā tau ngahuru (ki te 100).</p>	<p>Haere ki te Pātai 96 mō ngā Meka Matua.</p> <p>Haere tonu ki te Pātai 86.</p>
<p><b>86.</b> Whakaaturia te rapanga e hāngai ana ki tēnei pātai, ka pānui ai.*</p>	<p>Mēnā e rua rau toru tekau tāra (\$230) te utu mō tētahi waea pūkoro, kia hia ngā tekau tāra (\$10) hei hoko i taua waea pūkoro?</p> 	<p>Ki te kore e taea, kei te Kaupae 4, Kaupae 5 rānei o Te Mahere Tau.</p> <p>E mōhio ana ki te maha o ngā tekau kei roto i ngā tau ngahuru (ki tua atu i te 100).</p>	<p>Haere ki te Pātai 96 mō ngā Meka Matua.</p> <p>Haere tonu ki te Pātai 87.</p>
<p><b>87.</b> Whakaaturia te rapanga e hāngai ana ki tēnei pātai, ka pānui ai.*</p>	<p>He aha te tau e tohua ana ki te rārangī tau nei?</p> 	<p>E pai ana ngā whakautu e rua nei:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ono ira waru (6.8)</li> <li>• ono me te waru hautekau (<math>6\frac{8}{10}</math>)</li> </ul> <p>Ki te kore e taea, kei te Kaupae 5 o Te Mahere Tau.</p> <p>E mōhio ana ki ngā hautekau kei waenganui tauotī.</p>	<p>Haere ki te Pātai 96 mō ngā Meka Matua.</p> <p>Haere tonu ki te Pātai 88.</p>

Ngā mahi a te kaiako me ngā pātai	He tauira kōrero mā te kaiako	Hei ārahi i te aromatawai	Ki tēhea pātai ināianei
88. Whakaaturia te rapanga e hāngai ana ki tēnei pātai, ka pānui ai.*	E hia ngā kotahi mano tāra (\$1,000) kei roto i te rua miriona whā rau waru mano tāra (\$2,408,000)?	Ki te kore e taea, kei te Kaupae 6 o Te Mahere Tau.  E mōhio ana ki te maha o ngā mano kei roto i ngā tauotī ki tua atu i te miriona.	Haere ki te Pātai 96 mō ngā Meka Matua.  Haere tonu ki te Pātai 89.
89. Whakaaturia te rapanga e hāngai ana ki tēnei pātai, ka pānui ai.*	Tāpiria te toru hautekau ( $\frac{3}{10}$ ) ki te 4.8. (He aha te tau e toru hautekau te nui ake i te 4.8?)	Ki te kore e taea, kei te Kaupae 6 o Te Mahere Tau.  E mōhio ana ki te tatau mawhiti-hautekau.	Haere ki te Pātai 96 mō ngā Meka Matua.  Haere tonu ki te Pātai 90.
90. Whakaaturia te rapanga e hāngai ana ki tēnei pātai, ka pānui ai.*	E hia ngā hautekau kei roto i tēnei tau, te whā ira ono whitu (4.67)?	Ki te kore e taea, kei te Kaupae 6 o Te Mahere Tau.  E mōhio ana ki te maha o ngā hautekau kei roto i tētahi tau ā-ira (kia rua ngā mati ā-ira).	Haere ki te Pātai 96 mō ngā Meka Matua.  Haere tonu ki te Pātai 91.
91. Hoatu ngā kāri tau ā-ira e hāngai ana ki tēnei pātai, ka pānui ai i te rapanga. <sup>Δ</sup>	Raupapahia ēnei tau ā-ira mai i te iti ki te rahi.  0.39    0.478    0.8	Ki te kore e taea, kei te Kaupae 7 o Te Mahere Tau.  E mōhio ana ki te raupapa hautau ā-ira (kia 3 ngā mati ā-ira).	Haere ki te Pātai 96 mō ngā Meka Matua.  Haere tonu ki te Pātai 92.
92. Whakaaturia te rapanga e hāngai ana ki tēnei pātai, ka pānui ai.*	E hia ngā haurau kei roto i tēnei tau, te rua ira kore iwa whitu (2.097)?	Ki te kore e taea, kei te Kaupae 7 o Te Mahere Tau.  E mōhio ana ki te maha o ngā haurau kei roto i tētahi tau ā-ira (kia 3 ngā mati ā-ira).	Haere ki te Pātai 96 mō ngā Meka Matua.  Haere tonu ki te Pātai 93.
93. Whakaaturia te rapanga e hāngai ana ki tēnei pātai, ka pānui ai.*	Whakaawhiwhia te 7.649 ki te hautekau ( $\frac{1}{10}$ ) e pātata ana.	Ki te kore e taea, kei te Kaupae 8 o Te Mahere Tau.  E mōhio ana ki te whakaawhiwhi tau ā-ira (kia 3 ngā mati ā-ira).	Haere tonu ki te Pātai 94.  Haere tonu ki te Pātai 94.

Ngā mahi a te kaiako me ngā pātai	He tauira kōrero mā te kaiako	Hei ārahi i te aromatawai	Ki tēhea pātai ināianei
94. Whakaaturia te rapanga e hāngai ana ki tēnei pātai, ka pānui ai.*	He aha ētahi tau e toru kei waenganui i te 7.59 me te 7.6?	Ki te kore e taea, kei te Kaupae 8 o Te Mahere Tau.	Haere tonu ki te Pātai 95.
	E hia ngā tau kei waenganui i te 7.59 me te 7.6?	E mōhio ana ki te mutunga kore o ngā hautau kei waenganui i ētahi tau ā-ira e rua.	Haere tonu ki te Pātai 95.
95. Whakaaturia te rapanga e hāngai ana ki tēnei pātai, ka pānui ai.*	Hurihia te 137% hei tau ā-ira.	Ki te kore e taea, kei te Kaupae 8 o Te Mahere Tau.	Haere ki te Pātai 96 mō ngā Meka Matua.
		E mōhio ana ki te tau ā-ira e hāngai ana ki tētahi ūrau nui ake i te 100%.	Haere ki te Pātai 96 mō ngā Meka Matua.

## Te Uara Tū me te Whakarōpū (Ngā Paetohu)

Te Kaupae Mātauranga	Ngā Paetohu	Te Taumata Whanaketanga
0–1	<b>Te Whakarōpū Pitomata</b> Emergent Grouping Kāore e taea te tatau ngā mea o roto i ētahi huinga e rua.	
2–3	<b>Te Tahi hei Wae Tatau</b> One as a Counting Unit Ka tatau ā-tahi i ngā mea katoa kei roto i tētahi huinga. Kāore e whakamahi i te tekau hei wae tatau.	1a
4	<b>Te Tekau hei Wae Tatau</b> Ten as a Counting Unit Ka tatau mawhiti-10, me te mōhio anō ki ngā tau ngahuru ki te 100 (pēnei i ngā rōpū e 6 o te 10 kei roto i te 60).	1e/2a
5	<b>Ngā Rōpū o te Tekau</b> Groups of Ten E mōhio ana ki te maha o ngā rōpū o te tekau kei roto i tētahi tau mai i te 0 ki te 1,000.	2e
6	<b>Ngā Rōpū o te Mano me ngā Hautekau kei roto i te Tahi</b> Groups of 1,000 and Tenths in One E mōhio ana ki te maha o ngā rōpū o te tekau, te rau me te mano kei roto i tētahi tauotī. E mōhio ana ki te maha o ngā hautekau kei roto i te tahī.	3a/3e
7	<b>Ngā Hautekau kei roto i tētahi Tau ā-Ira me te Raupapa Tau ā-Ira</b> Tenths in a Decimal and Ordering Decimals E mōhio ana ki te maha o ngā hautekau kei roto i tētahi tau ā-ira (pēnei i te 7.6 me te 7.65). E mōhio ana ki te raupapa tau ā-ira (pēnei i te 0.539, te 0.6 me te 0.72).	3e/4a
8	<b>Ngā Tau ā-Ira</b> Decimals E mōhio ana ki te maha o ngā hautekau, ngā haurau me ngā haumano kei roto i tētahi tau ā-ira. E mōhio ana ki te whakaawhiwhi tau ā-ira ki te hautekau, te haurau, te haumano rānei e pātata ana. E mōhio ana ki te whakawhitiwhiti tau-ā-ira hei ūrāu (pēnei i te $1.25 = 125\%$ ).	4e

## Ngā Meka Matua (Ngā Pātai)

Ngā mahi a te kaiako me ngā pātai	He tauira kōrero mā te kaiako	Hei ārahi i te aromatawai	Ki tēhea pātai ināianei
<p><b>96 – 114.</b> Whakaaturia te rapanga e hāngai ana, ka pānui ai.*</p>	<p>Whakautua ēnei pātai:</p> <p><b>96.</b> <math>2 + 3</math>. Tāpiria te rua me te toru.</p> <p><b>97.</b> <math>5 + 4</math>. Tāpiria te rima me te whā.</p> <p><b>98.</b> <math>6 + \square = 10</math>. E ono, e hia atu anō kia tekau?</p> <p><b>99.</b> <math>\square + 8 = 10</math>. Tāpiria te aha me te waru kia tekau?</p> <p><b>100.</b> <math>6 + 6</math>. Tāpiria te ono me te ono.</p> <p><b>101.</b> <math>9 + 9</math>. Tāpiria te iwa me te iwa.</p> <p><b>102.</b> <math>10 + 4</math>. Tāpiria te tekau me te whā.</p> <p><b>103.</b> <math>7 + 10</math>. Tāpiria te whitu me te tekau.</p> <p><b>104.</b> <math>8 + 6</math>. Tāpiria te waru me te ono.</p> <p><b>105.</b> <math>6 + 9</math>. Tāpiria te ono me te iwa.</p> <p><b>106.</b> <math>5 \times 8</math>. Whakareatia te rima ki te waru.</p> <p><b>107.</b> <math>7 \times 5</math>. Whakareatia te whitu ki te rima.</p> <p><b>108.</b> <math>17 - 9</math>. Tangohia te iwa i te tekau mā whitu.</p> <p><b>109.</b> <math>16 - \square = 7</math>. Tangohia te aha i te tekau mā ono kia whitu?</p> <p><b>110.</b> <math>6 \times 7</math>. Whakareatia te ono ki te whitu.</p> <p><b>111.</b> <math>4 \times 8</math>. Whakareatia te whā ki te waru.</p> <p><b>112.</b> <math>56 \div 7</math>. Whakaweheia te rima tekau mā ono ki te whitu.</p> <p><b>113.</b> <math>63 \div 9</math>. Whakaweheia te ono tekau mā toru ki te iwa.</p> <p><b>114.</b> <math>45 \div 6</math>. Whakaweheia te whā tekau mā rima ki te ono.</p>	<p>Hoatu he wā poto noa iho hei whakautu mā te ākonga – e tika ana kia whakaputa wawea i te whakautu i tōna pūmahara.</p> <p>Mēnā he wā roa hei whakautu mā te ākonga, he tohu tēnā e whai ana ia i tētahi rautaki hei whiriwhiri i te otinga.</p> <p>Tirohia te tūtohi kei te whārangī e whai ake nei, kei reira ngā paetohu mō te Kaupae Mātauranga e hāngai ana.</p> <p>Hoatu te Kaupae Mātauranga e hāngai ana ki ngā pātai i tika ai te whakautu a te ākonga.</p>	<p>Me mutu ēnei pātai mēnā he uaua rawa mā te ākonga.</p> <p>Mēnā i tae ake ki te Pātai 114, me haere tonu ki te Pātai 115. Ki te kore, ka mutu te Uui Aromatawai i konei.</p>

Ngā mahi a te kaiako me ngā pātai	He tauira kōrero mā te kaiako	Hei ārahi i te aromatawai	Ki tēhea pātai ināianei
<p><b>115 – 117.</b></p> <p>Whakaaturia te rapanga e hāngai ana ki ēnei pātai, ka pānui ai. Whakamāramatia te tikanga o ngā kupu tauwehe, tauwehe pātahi me taurea mēnā kāore e mōhiotia ana.*</p>	<p><b>115.</b> He aha ngā tauwehe katoa o te 81?</p> <p><b>116.</b> He aha te tauwehe pātahi nui rawa atu o te 72 me te 81?</p> <p><b>117.</b> He aha te taurea pātahi iti rawa atu o te 8 me te 12?</p>	<p>Hoatu he wā poto noa iho hei whakautu mā te ākonga – e tika ana kia whakaputa wawe i te whakautu i tōna pūmahara.</p> <p>Mēnā he wā roa hei whakautu mā te ākonga, he tohu tēnā e whai ana ia i tētahi rautaki hei whiriwhiri i te otinga.</p> <p>Tirohia te tūtohi kei te whārangī e whai ake nei, kei reira ngā paetohu mō te Kaupae Mātauranga e hāngai ana.</p> <p>Hoatu te Kaupae e hāngai ana ki ngā pātai i tika ai te whakautu a te ākonga.</p>	<p>Kua mutu te Uui Aromatawai i konei.</p>

## Ngā Meka Matua (Ngā Paetohu)

Te Kaupae Mātauranga	Ngā Paetohu	Te Taumata Whanaketanga
0–1	<b>Ngā Meka Tāpiritanga Pitomata</b> Emergent Addition Facts Kāore e taea te whakaputa wawe ngā meka tāpiritanga mō te 5 me te 10.	
2–3	<b>Ngā Tauhono me te Rima, ngā Tauhono o roto i te Tekau</b> With Fives and Within Ten Ka whakaputa wawe i ngā tauhono me te rima ( $pēnei i te 5 + 3 = 8$ ), me ngā tauhono o roto i te tekau ( $pēnei i te 10 = 7 + 3$ ).	1a
4	<b>Ngā Tekau me ngā Rearua</b> Tens and Doubles E mōhio ana ki ngā tau ngahuru ki te 100 (arā, te 10, 20, 30 ...), me ngā tauhono me te tekau ( $pēnei i te 14 = 10 + 4$ ). Ka whakaputa wawe i ngā meka rearuatanga ki te 20.	1e
5	<b>Ngā Meka Tāpiritanga</b> Addition Facts Ka whakaputa wawe i ngā meka tāpiritanga me ngā meka whakareatanga mō te 2, te 5 me te 10.	2a/2e
6	<b>Ngā Meka Tangohanga me ngā Meka Whakareatanga</b> Subtraction and Multiplication Facts Ka whakaputa wawe i ngā meka tangohanga matua me ngā meka whakareatanga matua.	3a
7	<b>Ngā Meka Whakawehenga</b> Division Facts Ka whakaputa wawe i ngā meka whakawehenga matua, me te mōhio anō ki ngā tauwehe katoa o ngā tau 0 ki te 100.	3e/4a
8	<b>Ngā Tauwehe me ngā Taurea Pātahi</b> Common Factors and Multiples E mōhio ana ki ngā tauwehe pātahi o ētahi tau e rua mai i te 0 ki te 100. E mōhio ana ki te taurea pātahi iti rawa o ētahi tau e rua mai i te 0 ki te 10.	4e

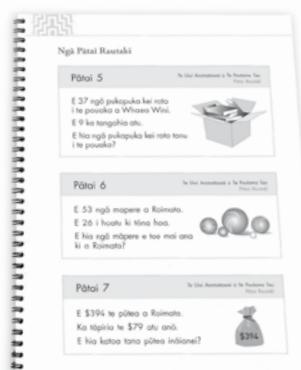


## Te Uiui Aromatawai o Te Poutama Tau Te Puka Tautoko



E whai ake nei ngā whārangi hei whakaatu ki te ākonga i te wā e tukuna ana ētahi o ngā pātai. He pākā kōrito te tae o ngā whārangi e hāngai ana ki ngā Pātai Rautaki. He mā ngā whārangi e hāngai ana ki ngā Pātai Matauranga.

Kua tukuna tēnei Te Puka Tautoko i te taha o tēnei pukapuka matua:



# Ngā Pātai Rautaki

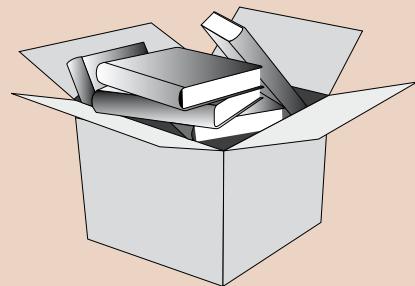
## Pātai 5

Te Uuvi Aromatawai o Te Poutama Tau  
Pātai Rautaki

E 37 ngā pukapuka kei roto  
i te pouaka a Whaea Wini.

E 9 ka tangohia atu.

E hia ngā pukapuka kei roto  
tonu i te pouaka?



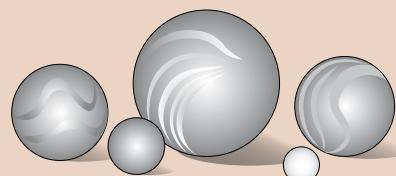
## Pātai 6

Te Uuvi Aromatawai o Te Poutama Tau  
Pātai Rautaki

E 53 ngā māpere a Roimata.

E 26 i hoatu ki tōna hoa.

E hia ngā māpere e toe mai  
ana ki a Roimata?



## Pātai 7

Te Uuvi Aromatawai o Te Poutama Tau  
Pātai Rautaki

E \$394 te pūtea a Roimata.

Ka tāpiria te \$79 atu anō.

E hia katoa tana pūtea ināianei?



## Pātai 8

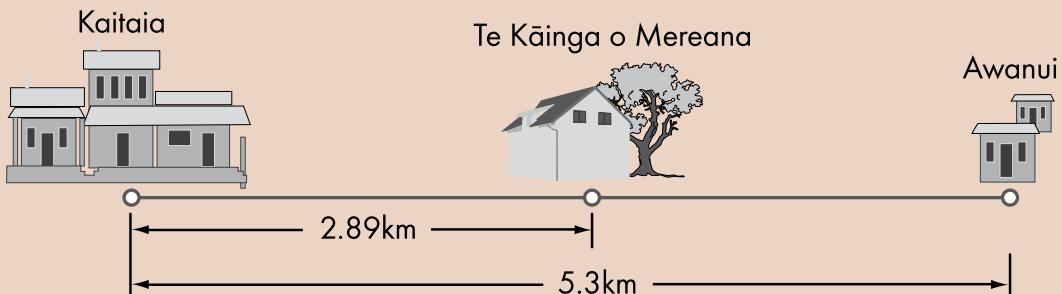
Te Uuvi Aromatawai o Te Poutama Tau  
Pātai Rautaki

He mahere huarahi tēnei.

E rima ira toru manomita (5.3km) mai i Kaitaia ki Awanui.

E rua ira waru iwa manomita (2.89km) mai i Kaitaia ki te kāinga o Mereana.

E hia manomita (km) mai i te kāinga o Mereana ki Awanui?



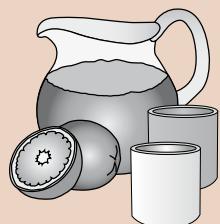
## Pātai 9

Te Uuvi Aromatawai o Te Poutama Tau  
Pātai Rautaki

E rua rita (2L) te rōrahi wai ārani kei roto i te ipu.

E  $\frac{3}{4}$  rita ka ringia atu ki tētahi kapu, e  $\frac{7}{8}$  rita ka ringia atu ki tētahi atu kapu.

E hia rita wai ārani e toe ana i te ipu?

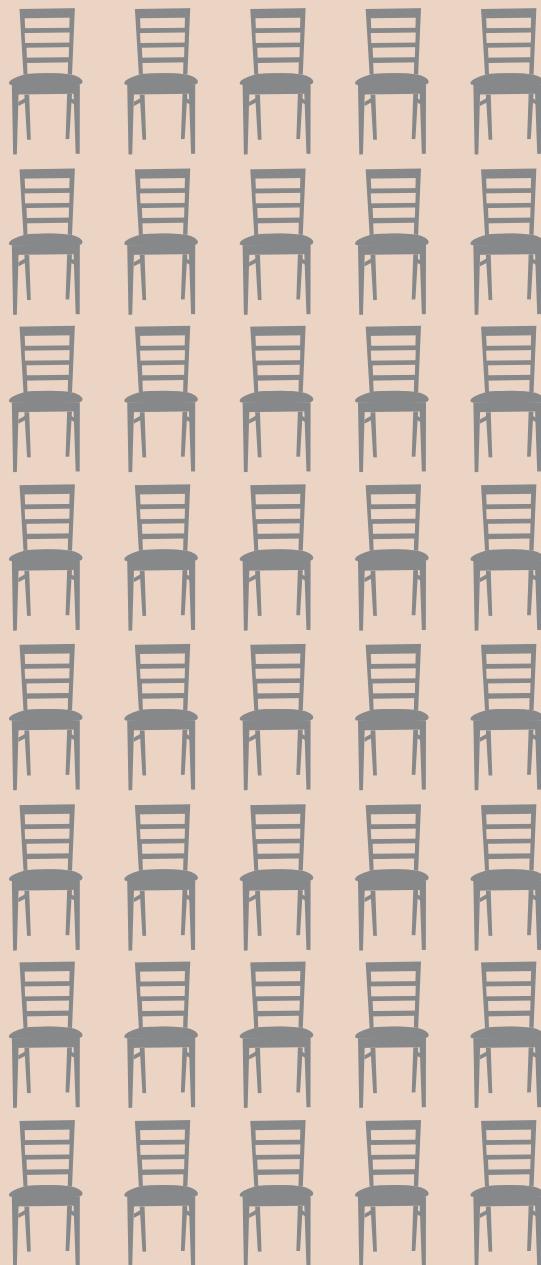


E 8 ngā rārangi tūru, e 5 ngā tūru ki ia rārangi.

E hia katoa ngā tūru?

15 anō ngā tūru ka whakatūria ki ētahi anō rārangi.

E hia katoa ngā rārangi tūru ināianei?



## Pātai 11

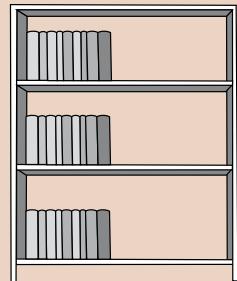
Te Uuvi Aromatawai o Te Poutama Tau  
Pātai Rautaki

E 3 ngā tūranga pukapuka, e 20 ngā pukapuka kei ia tūranga.

E hia katoa ngā pukapuka?

Ka tika, e 60 ngā pukapuka katoa.

Mēnā 18 ngā pukapuka kei ia tūranga,  
e hia katoa ngā pukapuka?



## Pātai 12

Te Uuvi Aromatawai o Te Poutama Tau  
Pātai Rautaki

E 8 ngā pene kei te pākete kotahi.

E hia katoa ngā pene kei ngā pākete e 5?

Mēnā 16 ngā pene kei te pākete kotahi,  
e hia katoa ngā pene kei ngā pākete e 5?



## Pātai 13

Te Uuvi Aromatawai o Te Poutama Tau  
Pātai Rautaki

E 6 ngā rourou, e 24 ngā āporo kei ia rourou.

E hia katoa ngā āporo?



## Pātai 14

Te Uui Aromatawai o Te Poutama Tau  
Pātai Rautaki

Tokowhā ngā tāngata i haere ki te pikitia.

E \$72 te katoa o te utu mō ā rātou tīkiti.

E hia te utu mō te tīkiti kotahi?



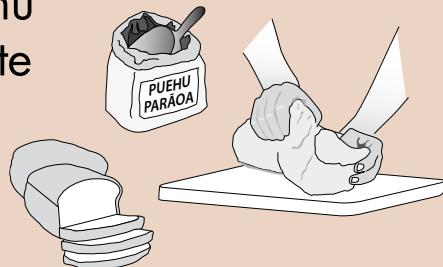
## Pātai 15

Te Uui Aromatawai o Te Poutama Tau  
Pātai Rautaki

E rua ira whā manokaramu (2.4kg) te puehu parāoa a Māmā Merehēni hei mahi parāoa.

Kore ira tahi rima manokaramu (0.15kg) te puehu hei mahi i te parāoa kotahi.

E hia ngā parāoa ka taea e Māmā Merehēni te mahi?



## Pātai 16

Te Uui Aromatawai o Te Poutama Tau  
Pātai Rautaki

E 22 rita te rōrahi o te wai ārani.

Ka wehea ki ētahi ipu e 8, kia ūrite te rōrahi ki ia ipu.

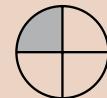
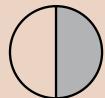
E hia rita ki ia ipu?



## Pātai 17

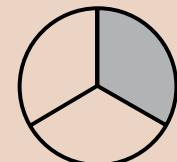
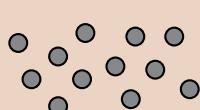
Te Uuii Aromatawai o Te Poutama Tau  
Pātai Rautaki

Ko tēhea o ēnei porowhita e whakaatu ana i te hautoru?



12 ngā porotiti.

Mēnā ka hoatu te hautoru ( $\frac{1}{3}$ ) o ngā porotiti ki ia wāhanga o te porowhita, e hia ngā porotiti ki ia wāhanga?



## Pātai 18

Te Uuii Aromatawai o Te Poutama Tau  
Pātai Rautaki

E 28 ngā ārani ka hokona e Māia, ā, ka hoatu te  $\frac{3}{4}$  o ngā ārani ki tana hoa.

E hia ārani ka hoatu ki te hoa?

## Pātai 19

Te Uuii Aromatawai o Te Poutama Tau  
Pātai Rautaki

He pēke ārani tā Waimārama.

Ka hoatu ētahi ārani 12 ki a Hēmi.

Ko te  $\frac{2}{3}$  tērā o ngā ārani a Waimārama.

E hia ngā ārani a Waimārama i te tīmatanga?

12 =  $\frac{2}{3}$  o te aha?

## Pātai 20

Te Uui Aromatawai o Te Poutama Tau  
Pātai Rautaki

Tekau (10) ngā pōro wūru hei whatu i ngā pōtae tekau mā rima (15).

E hia ngā pōro wūru hei whatu i ngā pōtae e 6?

## Pātai 21

Te Uui Aromatawai o Te Poutama Tau  
Pātai Rautaki

E rua tekau mā tahi (21) ngā tama, tekau mā whā (14) ngā kōtiro i te akomanga o Ana.

E hia te ūrau o ngā tama?

# Ngā Pātai Mātauranga

Pātai 76–80

Te Uuvi Aromatawai o Te Poutama Tau  
Pātai Mātauranga

76.

$$\frac{1}{3}$$

77.

$$\frac{1}{4}$$

78.

$$\frac{1}{5}$$

79.

$$\frac{1}{2}$$

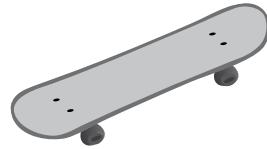
80.

$$\frac{1}{10}$$

Pātai 85

Te Uuvi Aromatawai o Te Poutama Tau  
Pātai Mātauranga

Mēnā e waru tekau tāra (\$80) te utu mō tētahi papawīra, kia hia ngā tekau tāra (\$10) hei hoko i taua papawīra?



Pātai 86

Te Uuvi Aromatawai o Te Poutama Tau  
Pātai Mātauranga

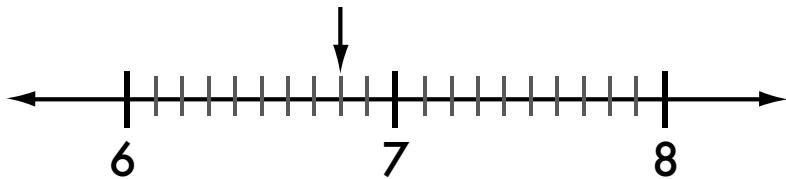
Mēnā e rua rau toru tekau tāra (\$230) te utu mō tētahi waea pūkoro, kia hia ngā tekau tāra (\$10) hei hoko i taua waea pūkoro?



### Pātai 87

Te Uuia Aromatawai o Te Poutama Tau  
Pātai Mātauranga

He aha te tau e tohua ana ki te rārangi tau nei?



### Pātai 88

Te Uuia Aromatawai o Te Poutama Tau  
Pātai Mātauranga

E hia ngā kotahi mano tāra (\$1,000) kei roto i te  
rua miriona whā rau waru mano tāra (\$2,408,000)?

### Pātai 89

Te Uuia Aromatawai o Te Poutama Tau  
Pātai Mātauranga

Tāpiria te toru hautekau ( $\frac{3}{10}$ ) ki te 4.8.  
(He aha te tau e toru hautekau te nui ake i te 4.8?)

### Pātai 90

Te Uuia Aromatawai o Te Poutama Tau  
Pātai Mātauranga

E hia ngā hautekau kei roto i tēnei tau, te whā ira  
ono whitu (4.67)?

Pātai 92

Te Uuvi Aromatawai o Te Poutama Tau  
Pātai Mātauranga

E hia ngā haurau kei roto i tēnei tau, te rua ira kore iwa whitu (2.097)?

Pātai 93

Te Uuvi Aromatawai o Te Poutama Tau  
Pātai Mātauranga

Whakaawhiwhia te 7.649 ki te hautekau ( $\frac{1}{10}$ ) e pātata ana.

Pātai 94

Te Uuvi Aromatawai o Te Poutama Tau  
Pātai Mātauranga

He aha ētahi tau e toru kei waenganui i te 7.59 me te 7.6?

E hia ngā tau kei waenganui i te 7.59 me te 7.6?

Pātai 95

Te Uuvi Aromatawai o Te Poutama Tau  
Pātai Mātauranga

Hurihia te 137% hei tau ā-ira.

Pātai 96

Te Uuvi Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

$$2 + 3$$

Pātai 97

Te Uuvi Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

$$5 + 4$$

Pātai 98

Te Uuvi Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

$$6 + \square = 10$$

Pātai 99

Te Uuvi Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

$$\square + 8 = 10$$

Pātai 100

Te Uuvi Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

$$6 + 6$$

Pātai 101

Te Uuvi Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

$$9 + 9$$

Pātai 102

Te Uuvi Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

$$10 + 4$$

Pātai 103

Te Uuvi Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

$$7 + 10$$

Pātai 104

Te Uuvi Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

$$8 + 6$$

Pātai 105

Te Uuvi Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

$$6 + 9$$

Pātai 106

Te Uuvi Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

$$5 \times 8$$

Pātai 107

Te Uuvi Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

$$7 \times 5$$

Pātai 108

Te Uuvi Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

$$17 - 9$$

Pātai 109

Te Uuvi Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

$$16 - \square = 7$$

Pātai 110

Te Uuvi Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

$$6 \times 7$$

Pātai 111

Te Uuvi Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

$$4 \times 8$$

Pātai 112

Te Uuvi Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

$$56 \div 7$$

Pātai 113

Te Uuvi Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

$$63 \div 9$$

Pātai 114

Te Uuvi Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

$$45 \div 6$$

Pātai 115

Te Uuvi Aromatawai o Te Poutama Tau  
Pātai Mātauranga

He aha ngā tauwehe katoa o te 81?

Pātai 116

Te Uuvi Aromatawai o Te Poutama Tau  
Pātai Mātauranga

He aha te tauwehe pātahi nui rawa atu o te 72  
me te 81?

Pātai 117

Te Uuvi Aromatawai o Te Poutama Tau  
Pātai Mātauranga

He aha te taurea pātahi iti rawa atu o te 8 me  
te 12?



## Te Uiui Aromatawai o Te Poutama Tau

# Ngā Kāri



E whai ake nei ngā kāri tau hei whakaatu ki te ākonga i te wā e tukuna ana ētahi o ngā Pātai Mātauranga. Karekau he kāri mō ngā Pātai Rautaki.

Kua tukuna Ngā Kāri i te taha o tēnei pukapuka matua. Wāwāhia ngā kāri, ka here ai ki te koropewa rino (hāunga te Pātai 81, te Pātai 82, te Pātai 83, te Pātai 84, me te Pātai 91 – me noho wehewehe ēnei kāri hei rāwekeweke mā te ākonga).



# Ngā Pātai Mātauranga

Pātai 3–20

Te Uuia Aromatawai o Te Poutama Tau  
Pātai Mātautanga

5

9

13

Pātai 3

Te Uuia Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

Pātai 4

Te Uuia Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

Pātai 5

Te Uuia Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

19

12

17

Pātai 6

Te Uuia Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

Pātai 7

Te Uuia Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

Pātai 8

Te Uuia Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

29

46

69

Pātai 9

Te Uuia Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

Pātai 10

Te Uuia Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

Pātai 11

Te Uuia Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

80

99

139

Pātai 12

Te Uuia Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

Pātai 13

Te Uuia Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

Pātai 14

Te Uuia Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

<b>209</b>	<b>899</b>	<b>999</b>
Pātai 15 Te Uui Aromatawai o TPT Pātai Mātauranga	Pātai 16 Te Uui Aromatawai o TPT Pātai Mātauranga	Pātai 17 Te Uui Aromatawai o TPT Pātai Mātauranga
<b>2,400</b>	<b>3,049</b>	<b>989,999</b>
Pātai 18 Te Uui Aromatawai o TPT Pātai Mātauranga	Pātai 19 Te Uui Aromatawai o TPT Pātai Mātauranga	Pātai 20 Te Uui Aromatawai o TPT Pātai Mātauranga

<b>3</b>	<b>9</b>	<b>5</b>
Pātai 23 Te Uui Aromatawai o TPT Pātai Mātauranga	Pātai 24 Te Uui Aromatawai o TPT Pātai Mātauranga	Pātai 25 Te Uui Aromatawai o TPT Pātai Mātauranga
<b>8</b>	<b>16</b>	<b>20</b>
Pātai 26 Te Uui Aromatawai o TPT Pātai Mātauranga	Pātai 27 Te Uui Aromatawai o TPT Pātai Mātauranga	Pātai 28 Te Uui Aromatawai o TPT Pātai Mātauranga

**17**

**11**

**13**

Pātai 29

Te Uiu Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

Pātai 30

Te Uiu Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

Pātai 31

Te Uiu Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

**31**

**47**

**70**

Pātai 32

Te Uiu Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

Pātai 33

Te Uiu Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

Pātai 34

Te Uiu Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

**100**

**236**

**680**

Pātai 35

Te Uiu Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

Pātai 36

Te Uiu Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

Pātai 37

Te Uiu Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

**900**

**2,400**

**3,049**

Pātai 38

Te Uiu Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

Pātai 39

Te Uiu Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

Pātai 40

Te Uiu Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

603,000

Pātai 41

Te Uuī Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

989,999

Pātai 42

Te Uuī Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

Pātai 43–75

Te Uuī Aromatawai o Te Poutama Tau  
Pātai Mātautanga

3

Pātai 43

Te Uuī Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

9

Pātai 44

Te Uuī Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

5

Pātai 45

Te Uuī Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

1

Pātai 46

Te Uuī Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

8

Pātai 47

Te Uuī Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

6

Pātai 48

Te Uuī Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

0

Pātai 49

Te Uuī Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

4

Pātai 50

Te Uuī Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

2

Pātai 51

Te Uuī Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

**7**

**10**

**13**

Pātai 52

Te Uiu Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

Pātai 53

Te Uiu Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

Pātai 54

Te Uiu Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

**19**

**16**

**66**

Pātai 55

Te Uiu Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

Pātai 56

Te Uiu Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

Pātai 57

Te Uiu Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

**43**

**80**

**38**

Pātai 58

Te Uiu Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

Pātai 59

Te Uiu Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

Pātai 60

Te Uiu Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

**137**

**702**

**1,084**

Pātai 61

Te Uiu Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

Pātai 62

Te Uiu Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

Pātai 63

Te Uiu Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

<b>3,700</b>	<b>8,004</b>	<b><math>\frac{4}{5}</math></b>
Pātai 64 Te Uuui Aromatawai o TPT Pātai Mātauranga	Pātai 65 Te Uuui Aromatawai o TPT Pātai Mātauranga	Pātai 66 Te Uuui Aromatawai o TPT Pātai Mātauranga
<b><math>3\frac{3}{4}</math></b>	<b>34,075</b>	<b>300,476</b>
Pātai 67 Te Uuui Aromatawai o TPT Pātai Mātauranga	Pātai 68 Te Uuui Aromatawai o TPT Pātai Mātauranga	Pātai 69 Te Uuui Aromatawai o TPT Pātai Mātauranga
<b>2,957,003</b>	<b>0.8</b>	<b>2.34</b>
Pātai 70 Te Uuui Aromatawai o TPT Pātai Mātauranga	Pātai 71 Te Uuui Aromatawai o TPT Pātai Mātauranga	Pātai 72 Te Uuui Aromatawai o TPT Pātai Mātauranga
<b>12.08</b>	<b>15.406</b>	<b><math>32\frac{5}{7}</math></b>
Pātai 73 Te Uuui Aromatawai o TPT Pātai Mātauranga	Pātai 74 Te Uuui Aromatawai o TPT Pātai Mātauranga	Pātai 75 Te Uuui Aromatawai o TPT Pātai Mātauranga

$\frac{1}{3}$ 

Pātai 81

Te Uuia Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga $\frac{1}{4}$ 

Pātai 81

Te Uuia Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga $\frac{1}{5}$ 

Pātai 81

Te Uuia Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga $\frac{1}{2}$ 

Pātai 81

Te Uuia Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga $\frac{1}{6}$ 

Pātai 81

Te Uuia Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga $\frac{6}{8}$ 

Pātai 82

Te Uuia Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga $1\frac{2}{6}$ 

Pātai 82

Te Uuia Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga $1\frac{1}{3}$ 

Pātai 82

Te Uuia Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga $1$ 

Pātai 82

Te Uuia Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga $\frac{2}{14}$ 

Pātai 82

Te Uuia Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

$\frac{2}{3}$

Pātai 83

Te Uuia Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

$\frac{3}{4}$

Pātai 83

Te Uuia Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

$\frac{2}{5}$

Pātai 83

Te Uuia Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

$\frac{1}{2}$

Pātai 83

Te Uuia Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

$\frac{6}{9}$

Pātai 83

Te Uuia Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

$\frac{7}{16}$

Pātai 83

Te Uuia Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

0.39

Pātai 91

Te Uuia Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

0.478

Pātai 91

Te Uuia Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

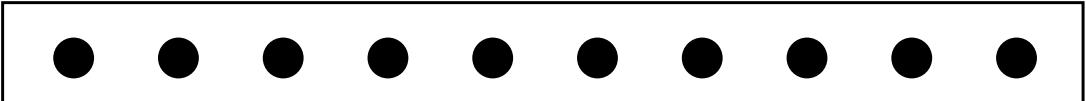
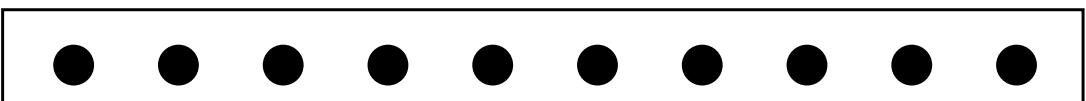
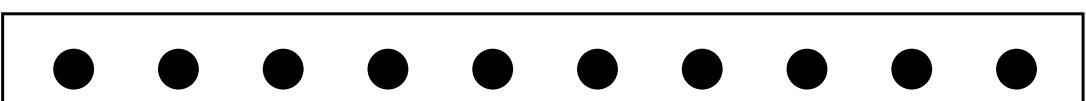
0.8

Pātai 91

Te Uuia Aromatawai o TPT  
Pātai Mātauranga

# Pātai 84

Te Uuia Aromatawai o Te Poutama Tau  
Pātai Mātauranga

Pātai 84	
Pātai 84	
Pātai 84	
Pātai 84	
Pātai 84	
Pātai 84	
Pātai 84	
Pātai 84	



Te Uiui Aromatawai o Te Poutama Tau

## Ngā Whārangi Tuhi i ngā Aromatawai mā te Ākonga Takitahi



E whai ake nei ngā whārangi mā ia ākonga takitahi, hei tuhi mā te kaiako i ngā kōrero aromatawai. Kei ēnei whārangi:

- ko ngā pātai (mai i te Puka Ārahi);
- ko ngā kōrero hei arataki i te kaiako ki te hoatu i te kaupae o Te Mahere Tau me te taumata o Ngā Whanaketanga Pāngarau e hāngai ana, i runga tonu i te whakautu a te ākonga;
- ko tētahi wāhi hei tuhi mā te kaiako i te rautaki a te ākonga me ētahi atu pitopito kōrero.

Me pupuri ngā Whārangi Tuhi nei ki roto i te pūkete ako o te ākonga. Me whakamahi ngā Whārangi Tuhi mō ngā uiui maha i te roanga atu o ngā tau e kura ana te ākonga, ā, mā konei e kitea ai te eke panuku o te ākonga i te takanga o te wā.

# Te Uīui Aromatawai o Te Poutama Tau

Ākonga \_\_\_\_\_

Rā whānau \_\_\_\_\_

Rā uīui \_\_\_\_\_

Reo uīui \_\_\_\_\_

## Ngā Pātai Rautaki

### Te Tāpiri me te Tango

Ngā pātai	Kaupae 0	Kaupae 1	Kaupae 2
<ol style="list-style-type: none"><li>Homai kia waru ngā porotiti.</li><li>E whā ngā porotiti ki tēnei ringaringa, e toru ki tēnei. E hia katoa ngā porotiti? (4 + 3)</li><li>E waru ngā porotiti kei raro i tēnei kāri, e rima kei raro i tēnei kāri. E hia katoa ngā porotiti? (8 + 5)</li></ol>	Kāore e taea te tatau pānga tahi.	Ka tatau pānga tahi.	Ka tatau pānga tahi i ngā rauemi mai i te tahi hei whiriwhiri rapanga tāpiri.
Ngā pitopito kōrero			

<b>Ngā pātai</b>	<b>Kaupae 3</b>	<b>Kaupae 4</b>	<b>Kaupae 5</b>
<p>4. E iwa ngā porotiti kei raro i tēnei kāri, e waru kei raro i tēnei kāri. E hia katoa ngā porotiti? (9 + 8)</p> <p>5. E 37 ngā pukapuka kei roto i te pouaka a Whaea Wini. E 9 ka tangohia atu. E hia ngā pukapuka kei roto tonu i te pouaka? (37 – 9)*</p> <p>6. E 53 ngā māpere a Roimata. E 26 i hoatu ki tōna hoa. E hia ngā māpere e toe mai ana ki a Roimata? (53 – 26)*</p>	<p>Ka tatau pānga tahi ā-hinengaro, mai i te tahī, hei whiriwhiri rapanga tāpiri.</p>	<p>Ka tatau whakamua i te tau nui, ka tatau whakamuri rānei hei whiriwhiri rapanga tāpiri, rapanga tango rānei.</p>	<p>Ka whakamahi rautaki wāwāhi tau hei whiriwhiri ā-hinengaro i ngā rapanga tāpiri, rapanga tango hoki.</p>
<b>Ngā pitopito kōrero</b>			

Ngā pātai	Kaupae 6	Kaupae 7
<p>7. E \$394 te pūtea a Roimata. Ka tāpiria te \$79 atu anō. E hia katoa tana pūtea ināiane? <math>(394 + 79)^*</math></p> <p>8. E rima ira toru manomita (5.3km) mai i Kaitaia ki Awanui. E rua ira waru iwa manomita (2.89km) mai i Kaitaia ki te kāinga o Mereana. E hia manomita (km) mai i te kāinga o Mereana ki Awanui? <math>(5.3 - 2.89)^*</math></p> <p>9. E rua rita (2L) te rōrahi wai ārani kei roto i te ipu. E <math>\frac{3}{4}</math> rita ka ringia atu ki tētahi kapu, e <math>\frac{7}{8}</math> rita ka ringia atu ki tētahi atu kapu. E hia rita wai ārani e toe mai ana i te ipu?*</p>	<p>E rua, nui ake rānei ngā rautaki wāwāhi tau ā-hinengaro hei whiriwhiri rapanga tāpiri, rapanga tango hoki e whai wāhi mai ana he tau mati-maha.</p>	<p>E rua, nui ake rānei ngā rautaki wāwāhi tau ā-hinengaro hei whiriwhiri rapanga tāpiri, rapanga tango hoki, e whai wāhi mai ana he tau ā-ira, he hautau rānei.</p>

## Te Whakarea me te Whakawehe

Ngā pātai	Kaupae 2–3	Kaupae 4	Kaupae 5
<p><b>10.</b> E 8 ngā rārangī tūru, e 5 ngā tūru ki ia rārangī. E hia katoa ngā tūru? (<math>5 \times 8</math>)            15 anō ngā tūru ka whakatūria ki ētahi anō rārangī.            E hia katoa ngā rārangī tūru ināianei? (<math>15 \div 5</math>) (<math>8 + 3</math>)*</p>	<p>Ka tatau i ngā mea katoa o roto i ngā rōpū hei whakaoti rapanga whakarea mā te tatau māwhitiwhiti.</p>	<p>Ka whakaoti rapanga whakarea mā te whakamahi meka mōhio, mā te tāpiri tāruarua rānei.</p>	
<p><b>11.</b> E 3 ngā tūranga pukapuka, e 20 ngā pukapuka kei ia tūranga. E hia katoa ngā pukapuka? (<math>20 \times 3</math>)            Ka tika, e 60 ngā pukapuka katoa. Mēnā 18 ngā pukapuka kei ia tūranga, e hia katoa ngā pukapuka? (<math>18 \times 3</math>)*</p> <p><b>12.</b> E 8 ngā pene kei te pākete kotahi. E hia katoa ngā pene kei ngā pākete e 5? (<math>8 \times 5</math>)            Mēnā 16 ngā pene kei te pākete kotahi, e hia katoa ngā pene kei ngā pākete e 5? (<math>16 \times 5</math>)*</p>	<p><b>Ngā pitopito kōrero</b></p>		

Ngā pātai	Kaupae 6	Kaupae 7	Kaupae 8
<p><b>13.</b> E 6 ngā rourou, e 24 ngā āporo kei ia rourou. E hia katoa ngā āporo? (<math>24 \times 6</math>)*</p> <p><b>14.</b> Tokowhā ngā tāngata i haere ki te pikitia. E \$72 te katoa o te utu mō ā rātou tīkīti. E hia te utu mō te tīkīti kotahi? (<math>72 \div 4</math>)*</p> <p><b>15.</b> E rua ira whā manokaramu (2.4kg) te puehu parāoa a Māmā Merehēni hei mahi parāoa. Kore ira rima manokaramu (0.15kg) te puehu hei mahi i te parāoa kotahi. E hia ngā parāoa ka taea e Māmā Merehēni te mahi? (<math>2.4 \div 0.15</math>)*</p> <p><b>16.</b> E 22 rita te rōrahi o te wai ārani. Ka wehea ki ētahi ipu e 8, kia ūrite te rōrahi ki ia ipu. E hia rita ki ia ipu? (<math>22 \div 8</math>)*</p>	<p>Ka whakaoti rapanga whakarea mā te whakamahi meka mōhio e whai pānga ana.</p>	<p>E rua, nui ake rānei ngā rautaki wāwāhi tau ā-hinengaro hei whakaoti rapanga whakarea, whakawehe hoki e whai wāhi mai ana te tauotī.</p>	<p>E rua, nui ake rānei ngā rautaki wāwāhi tau ā-hinengaro hei whakaoti rapanga whakarea, whakawehe hoki e whai wāhi mai ana te tau ā-ira me te hautau māmā.</p>
<b>Ngā pitopito kōrero</b>			

## Te Pānga Riterite

Ngā pātai	Kaupae 2–3	Kaupae 4	Kaupae 5
<p>17. Ko tēhea o ēnei porowhita e whakaatu ana i te hautoru? 12 ngā porotiti. Mēnā ka hoatu te hautoru (<math>\frac{1}{3}</math>) o ngā porotiti ki ia wāhanga o te porowhita, e hia ngā porotiti ki ia wāhanga? (<math>\frac{1}{3}</math> o te 12)*</p> <p>18. E 28 ngā ārani ka hokona e Māia, ā, ka hoatu te <math>\frac{3}{4}</math> o ngā ārani ki tana hoa. E hia ārani ka hoatu ki te hoa? (<math>\frac{3}{4}</math> o te 28)*</p>	<p>Ka wehewehe ā-ringa i tētahi huinga ki ētahi rōpū ūrite.</p>	<p>Ka wehewehe ā-hinengaro i tētahi huinga ki ētahi rōpū ūrite.</p>	<p>Ka whiriwhiria ā-hinengaro te hautau waetahi o tētahi tau mā te tāpiritanga tāruarua. Ka whakamahia he tau māmā, ā, ka whakatika haere.</p>
	<p><b>Ngā pitopito kōrero</b></p>		

Ngā pātai	Kaupae 6	Kaupae 7	Kaupae 8
<p><b>19.</b> He pēke ārani tā Waimārama. Ka hoatu ētahi ārani 12 ki a Hēmi. Ko te <math>\frac{2}{3}</math> tērā o ngā ārani a Waimārama. E hia ngā ārani a Waimārama i te tīmatanga? <math>12 = \frac{2}{3}</math> o te aha?*</p> <p><b>20.</b> Tekau (10) ngā pōro wūru hei whatu i ngā pōtae tekau mā rima (15). E hia ngā pōro wūru hei whatu i ngā pōtae e 6? <math>(10:15 = \square : 6)^*</math></p> <p><b>21.</b> E rua tekau mā tahī (21) ngā tama, tekau mā whā (14) ngā kōtiro i te akomanga o Ana. E hia te ūrau o ngā tama? <math>(\frac{21}{35} = \square \%)^*</math></p>	<p>Ka whiriwhiria ā-hinengaro te hautanga o tētahi tau, mā te whakamahi meka matua.</p>	<p>Ka whiriwhiria te hautanga o tētahi tau mā te rautaki whakarea.</p>	<p>E rua, nui ake rānei ngā rautaki wāwāhi tau hei whakaoti rapanga e whai wāhi mai ana te ūrite o ētahi hautau, o ētahi ūwehenga, o ētahi pāpātanga rānei.</p>
<p><b>Ngā pitopito kōrero</b></p>			

# Ngā Pātai Mātauranga

## Te Tatau Whakamua

1. Tatau whakamua i te tahi. Māku e kī atu ki hea mutu ai.	Kaupae 0	Kaupae 1	Kaupae 2	Kaupae 3	Kaupae 4	Kaupae 5	Kaupae 5+	Kaupae 6
2. Tatau whakamua i te tekau. Māku e kī atu ki hea mutu ai.	Kāore e mōhio ana ki te raupapa o ngā tau mai i te 1 ki te 10.	Ka whakahua i te raupapa o ngā tau mai i te 1 ki te 10, engari kāore e mōhio ana ki te tau ka whai muri tonu i tētahi o ngā tau 1 ki te 10.	E mōhio ana ki te tau kei muri tonu i tētahi o ngā tau 1 ki te 10.	E mōhio ana ki te tau kei muri tonu i tētahi o ngā tau 1 ki te 20.	E mōhio ana ki te tau kei muri tonu i tētahi o ngā tau 1 ki te 100.	E mōhio ana ki te tau kei muri tonu i tētahi o ngā tau 1 ki te 1,000.	E mōhio ana ki te tau kei muri tonu i tētahi o ngā tau 1 ki te 10,000.	E mōhio ana ki te tau kei muri tonu i tētahi o ngā tau 1 ki te 1,000,000.
3. He aha te tau kei muri tonu i te 5?#								
4. He aha te tau kei muri tonu i te 9?#								
5. He aha te tau kei muri tonu i te 13?#								
6. He aha te tau kei muri tonu i te 19?#								
7. He aha te tau kei muri tonu i te 12?#								
8. He aha te tau kei muri tonu i te 17?#								
9. He aha te tau kei muri tonu i te 29?#								
10. He aha te tau kei muri tonu i te 46?#								
11. He aha te tau kei muri tonu i te 69?#								
12. He aha te tau kei muri tonu i te 80?#								
13. He aha te tau kei muri tonu i te 99?#								
14. He aha te tau kei muri tonu i te 139?#								
15. He aha te tau kei muri tonu i te 209?#								
16. He aha te tau kei muri tonu i te 899?#								
17. He aha te tau kei muri tonu i te 999?#								
18. He aha te tau kei muri tonu i te 2,400?#								
19. He aha te tau kei muri tonu i te 3,049?#								
20. He aha te tau kei muri tonu i te 989,999?#								

### Ngā pitopito kōrero

## Te Tatau Whakamuri

	Kaupae 0	Kaupae 1	Kaupae 2	Kaupae 3	Kaupae 4	Kaupae 5	Kaupae 5+	Kaupae 6
21. Tatau whakamuri i te tekau, tae atu ki te kore.	Kāore e mōhio ana ki te raupapa whakamuri o ngā tau mai i te 10 ki te 0, engari kāore e mōhio ana ki te tau kei mua tonu i tētahi o ngā tau 1 ki te 10.	Ka whakahua i te raupapa whakamuri o ngā tau mai i te 10 ki te 0, engari kāore e mōhio ana ki te tau kei mua tonu i tētahi o ngā tau 1 ki te 10.	E mōhio ana ki te tau kei mua tonu i tētahi o ngā tau 1 ki te 10.	E mōhio ana ki te tau kei mua tonu i tētahi o ngā tau 1 ki te 20.	E mōhio ana ki te tau kei mua tonu i tētahi o ngā tau 1 ki te 100.	E mōhio ana ki te tau kei mua tonu i tētahi o ngā tau 1 ki te 1,000.	E mōhio ana ki te tau kei mua tonu i tētahi o ngā tau 1 ki te 10,000.	E mōhio ana ki te tau kei mua tonu i tētahi o ngā tau 1 ki te 1,000,000.
22. Tatau whakamuri i te rua tekau mā whā. Māku e kī atu ki hea mutu ai.								
23. He aha te tau kei mua tonu i te 3?#								
24. He aha te tau kei mua tonu i te 9?#								
25. He aha te tau kei mua tonu i te 5?#								
26. He aha te tau kei mua tonu i te 8?#								
27. He aha te tau kei mua tonu i te 16?#								
28. He aha te tau kei mua tonu i te 20?#								
29. He aha te tau kei mua tonu i te 17?#								
30. He aha te tau kei mua tonu i te 11?#								
31. He aha te tau kei mua tonu i te 13?#								
32. He aha te tau kei mua tonu i te 31?#								
33. He aha te tau kei mua tonu i te 47?#								
34. He aha te tau kei mua tonu i te 70?#								
35. He aha te tau kei mua tonu i te 100?#								
36. He aha te tau kei mua tonu i te 236?#								
37. He aha te tau kei mua tonu i te 680?#								
38. He aha te tau kei mua tonu i te 900?#								
39. He aha te tau kei mua tonu i te 2,400?#								
40. He aha te tau kei mua tonu i te 3,049?#								
41. He aha te tau kei mua tonu i te 603,000?#								
42. He aha te tau kei mua tonu i te 989,999?#								

### Ngā pitopito kōrero

## Te Whakaingoa Tohutau

Kōrerohia mai ēnei tau. (He aha tēnei tau?)	Kaupae 0	Kaupae 1	Kaupae 2	Kaupae 3–4	Kaupae 5	Kaupae 5+	Kaupae 6
<b>43.</b> 3# <b>66.</b> $\frac{4}{5}^{\#}$	Kāore e mōhio ana ki ngā tohutau mai i te 0 ki te 10.	E mōhio ana ki ngā tohutau mai i te 0 ki te 10.	E mōhio ana ki ngā tohutau mai i te 0 ki te 20.	E mōhio ana ki ngā tohutau mai i te 0 ki te 100 me ngā tohu mō ngā haurua me ngā hauwhā.	E mōhio ana ki ngā tohutau mai i te 0 ki te 1,000 me ngā tohu hautau māmā.	E mōhio ana ki ngā tohutau mai i te 0 ki te 10,000, ngā tohu hautau, tau ā-ira hoki.	E mōhio ana ki ngā tohutau mai i te 0 ki te 1,000,000, ngā tohu hautau, tau ā-ira hoki.
<b>44.</b> 9# <b>67.</b> $3\frac{3}{4}^{\#}$							
<b>45.</b> 5# <b>68.</b> 34,075#							
<b>46.</b> 1# <b>69.</b> 300,476#							
<b>47.</b> 8# <b>70.</b> 2,957,003#							
<b>48.</b> 6# <b>71.</b> 0.8#							
<b>49.</b> 0# <b>72.</b> 2.34#							
<b>50.</b> 4# <b>73.</b> 12.08#							
<b>51.</b> 2# <b>74.</b> 15.406#							
<b>52.</b> 7# <b>75.</b> $32\frac{5}{7}^{\#}$							
<b>53.</b> 10#							
<b>54.</b> 13#							
<b>55.</b> 19#							
<b>56.</b> 16#							
<b>57.</b> 66#							
<b>58.</b> 43#							
<b>59.</b> 80#							
<b>60.</b> 38#							
<b>61.</b> 137#							
<b>62.</b> 702#							
<b>63.</b> 1,084#							
<b>64.</b> 3,700#							
<b>65.</b> 8,004#							

### Ngā pitopito kōrero

## Ngā Tau Hautanga

Kōrerohia mai ēnei hautau. (He aha tēnei hautau?)	Kaupae 2–3	Kaupae 4	Kaupae 5	Kaupae 6	Kaupae 7	Kaupae 8
76. $\frac{1}{3}^*$	Kaore e mōhio ana ki ngā tohu me ngā tikanga o ngā hautau.	E mōhio ana ki te pānui hautau māmā.	E mōhio ana ki te raupapa hautau waetahi.	E mōhio ana ki te tikanga o te taurunga me te tauraro o tētahi hautau hei tautohu i tōna rahi.	E mōhio ana ki ngā hautau ūrite mō tētahi hautau.	E mōhio ana ki te raupapa hautau, he rerekē te tauraro.
77. $\frac{1}{4}^*$	<b>Ngā pitopito kōrero</b>					
78. $\frac{1}{5}^*$						
79. $\frac{1}{2}^*$						
80. $\frac{1}{10}^*$						
81. Raupapahia ēnei hautau mai i te mea iti ki te mea nui. Tīmata ki te taha mauī mō te mea iti rawa atu. <sup>Δ</sup>	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{6}$	
82. Ko ēhea o ēnei tau he ūrite ki te waru hauono $(\frac{8}{6})?$ <sup>Δ</sup>	$\frac{6}{8}$	$1\frac{2}{6}$	$1\frac{1}{3}$	$\frac{2}{14}$		
83. Raupapahia ēnei hautau mai i te mea iti ki te mea nui. <sup>Δ</sup>	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{6}{9}$	$\frac{7}{16}$

## Te Uara Tū me te Whakarōpū

	Kaupae 1–2	Kaupae 2–3	Kaupae 4	Kaupae 5	Kaupae 6	Kaupae 7	Kaupae 8
84. E 4 ngā porowhita pango o tēnei tāhei, tekau ngā porowhita pango o tēnei. E hia katoa ngā porowhita pango? E hia katoa ngā porowhita pango ināianei? <sup>Δ</sup>	Kāore e taea te tatau ngā mea o roto i ētahi huinga e rua.	Ka tatau ā-tahi i ngā mea katoa kei roto i tētahi huinga. Kāore e whakamahi i te tekau hei wae tatau.	Ka tatau mawhiti-10, me te mōhio anō ki ngā tau ngahuru ki te 100.	E mōhio ana ki te maha o ngā rōpū o te tekau kei roto i tētahi tau mai i te 0 ki te 1,000. Ka raupapahia ngā tau mai i te 0 ki te 10,000.	E mōhio ana ki te maha o ngā rōpū o te tekau kei roto i tētahi tau ā-ira. E mōhio ana ki te raupapa tau ā-ira.	E mōhio ana ki te maha o ngā hautekau kei roto i tētahi tau ā-ira. E mōhio ana ki te whakaawhiwhi tau ā-ira ki te hautekau, te haurau, te haumano rānei e pātata ana. E mōhio ana ki te whakawhitiwhiti tau ā-ira hei ūrā.	
85. Mēnā e waru tekau tāra (\$80) te utu mō tētahi papawīra, kia hia ngā tekau tāra (\$10) hei hoko i taua papawīra?*							
86. Mēnā e rua rau toru tekau tāra (\$230) te utu mō tētahi waea pūkoro, kia hia ngā tekau tāra (\$10) hei hoko i taua waea pūkoro?*							
87. He aha te tau e tohua ana ki te rārangī tau nei?*							
88. E hia ngā kotahi mano tāra (\$1,000) kei roto i te rua miriona whā rau waru mano tāra (\$2,408,000)?*							
89. Tāpiria te toru hautekau ( $\frac{3}{10}$ ) ki te 4.8. (He aha te tau e toru hautekau te nui ake i te 4.8?)*							
90. E hia ngā hautekau kei roto i tēnei tau, te whā ira ono whitu (4.67)?*							
91. Raupapahia ēnei tau ā-ira mai i te iti ki te rahi. <sup>Δ</sup> 0.39      0.478      0.8							
92. E hia ngā haurau kei roto i tēnei tau, te rua ira kore iwa whitu (2.097)?*							
93. Whakaawhiwhia te 7.649 ki te hautekau ( $\frac{1}{10}$ ) e pātata ana.*							
94. He aha ētahi tau e toru kei waenganui i te 7.59 me te 7.6? E hia ngā tau kei waenganui i te 7.59 me te 7.6?*							
95. Hurihia te 137% hei tau ā-ira.*							

### Ngā pitopito kōrero

## Ngā Meka Matua

	Kaupae 1–2	Kaupae 2–3	Kaupae 4	Kaupae 5	Kaupae 6	Kaupae 7	Kaupae 8
<p>96. <math>2 + 3</math>. Tāpiria te rua me te toru.*</p> <p>97. <math>5 + 4</math>. Tāpiria te rima me te whā.*</p> <p>98. <math>6 + \square = 10</math>. E ono, e hia atu anō kia tekau?*</p> <p>99. <math>\square + 8 = 10</math>. Tāpiria te aha me te waru kia tekau?*</p> <p>100. <math>6 + 6</math>. Tāpiria te ono me te ono.*</p> <p>101. <math>9 + 9</math>. Tāpiria te iwa me te iwa.*</p> <p>102. <math>10 + 4</math>. Tāpiria te tekau me te whā.*</p> <p>103. <math>7 + 10</math>. Tāpiria te whitu me te tekau.*</p> <p>104. <math>8 + 6</math>. Tāpiria te waru me te ono.*</p> <p>105. <math>6 + 9</math>. Tāpiria te ono me te iwa.*</p> <p>106. <math>5 \times 8</math>. Whakareatia te rima ki te waru.*</p> <p>107. <math>7 \times 5</math>. Whakareatia te whitu ki te rima.*</p> <p>108. <math>17 - 9</math>. Tangohia te iwa i te tekau mā whitu.*</p> <p>109. <math>16 - \square = 7</math>. Tangohia te aha i te tekau mā ono kia whitu?*</p> <p>110. <math>6 \times 7</math>. Whakareatia te ono ki te whitu.*</p> <p>111. <math>4 \times 8</math>. Whakareatia te whā ki te waru.*</p> <p>112. <math>56 \div 7</math>. Whakawehia te rima tekau mā ono ki te whitu.*</p> <p>113. <math>63 \div 9</math>. Whakawehia te ono tekau mā toru ki te iwa.*</p> <p>114. <math>45 \div 6</math>. Whakawehia te whā tekau mā rima ki te ono.*</p> <p>115. He aha ngā tauwehe katoa o te 81?*</p> <p>116. He aha te tauwehe pātahi nui rawa atu o te 72 me te 81?*</p> <p>117. He aha te taurea pātahi iti rawa atu o te 8 me te 12?*</p>	<p>Kāore e taea te whakaputa wawe i ngā tauhono me te rima (pēnei i te <math>5 + 3 = 8</math>), me ngā tauhono o roto i te tekau (pēnei i te <math>10 = 7 + 3</math>).</p>	<p>E mōhio ana ki ngā tau ngahuru ki te 100 me ngā tauhono me te tekau. Ka whakaputa wawe i ngā meka rearuatanga ki te 20.</p>	<p>Ka whakaputa wawe i ngā meka tangohanga matua me ngā meka whakareatanga matua.</p>	<p>Ka whakaputa wawe i ngā meka tangohanga matua me ngā meka whakareatanga matua.</p>	<p>Ka whakaputa wawe i ngā meka tangohanga matua me ngā meka whakareatanga matua.</p>	<p>Ka whakaputa wawe i ngā meka tangohanga matua me ngā meka whakareatanga matua.</p>	<p>E mōhio ana ki ngā tauwehe pātahi o ētahi tau e rua mai i te 0 ki te 100. E mōhio ana ki te taurea pātahi iti rawa o ētahi tau e rua mai i te 0 ki te 100.</p>

### Ngā pitopito kōrero

Te Uuii Aromatawai o Te Poutama Tau

## Ngā Whārangī Tuhi i ngā Kaupae o ngā Ākonga Katoa



E rua ngā whārangī tuhi e whai ake nei. Ko tētahi hei tuhi i ngā kaupae o ngā ākonga katoa o te akomanga, ko tētahi hei whakarōpū i ngā ākonga i runga i te kaupae rautaki a tēnā me tēnā (he mea tango mai tēnei o ngā whārangī i te pukapuka tuatoru o Te Poutama Tau, *Te Whakamahere*).

# **Te Uiui Aromatawai o Te Poutama Tau**

80

<sup>4</sup>E toru ngā pou mō ia wāhanga o Te Uui Aromatawai, hei tuhi mā te kaiako i te kaupae o te ākonga ka hua mai i ētahi aromatawai e toru i te roanga atu o te tau.

# **Te Uīui Aromatawai o Te Poutama Tau**

Ngā Rōpū Whakaako Rautaki Tau			
Pouako _____	Kura _____	Paheko _____	Rā _____
Mātauranga Tau hei Whakapiki			

# Te Uru Aromatawai o Te Poutama Tau

## Ngā Āpitihanga



### Āpitihanga 1:

Hei tauira o te āpitihanga aromatawai i te rautaki whānui o te  
ākonga (Gloss). He mea tango mai i te whārangi ipurangi nei:  
<http://www.nzmaths.co.nz/sites/default/files/Numeracy/GloSS1.pdf>

### Āpitihanga 2:

Hei tauira o te āpitihanga aromatawai i te mātauranga tau o te  
ākonga (IKAN). He mea tango mai i te whārangi ipurangi nei:  
<http://www.nzmaths.co.nz/ng-aromatawai-in-tauranga-tau>

# Āpitihanga 1

## Āpitihanga Uiui Rautaki 1

Rauemi: kia 20 ngā porotiti, kia 2 ngā kāri he A5 te rahi

Ngā Pātai	Ngā Tohutohu	Te Whakautu a te Ākonga me tana Rautaki	Te Whakatau
1. Homai kia 7 ngā porotiti.	Whakatakotoria ngā porotiti e 20 ki mua i te ākonga.		If the student could not count 7 items, rate the student as Stage 0 on operational strategies. Stop the interview. Otherwise proceed to Question 2.
2. Anei ētahi porotiti e 3. Anei ētahi atu porotiti e 5. E hia katoa ngā porotiti?	Hoatu ētahi porotiti e 3 ki tētahi ringaringa o te ākonga. Hoatu kia 5 ki tērā o ngā ringaringa.		If the student was unable to solve $3 + 5$ correctly, rate them at Stage 1 and stop the interview. If the student solves $3 + 5$ by physically counting all the counters, rate him/her at Stage 2 and stop the interview. Otherwise proceed to Question 3.
3. E 9 ngā porotiti kei raro i tēnei kāri. E 7 kei raro i tēnei. E hia katoa ngā porotiti?	Whakatakotoria kia 9 ngā porotiti ki raro i tētahi o ngā kāri, kia 7 ki raro i tētahi.		If the student solves the question by a part-whole method (e.g. $9 + 1 + 6 = 10 + 6$ ) proceed to Question 4. If the student solves the question by “counting on”, rate them at Stage 4 and stop the interview. If the student could not solve the problem, rate them at Stage 3 and stop the interview.

<p><b>4a.</b> E 62 ngā pihikete kei roto i te ipu. E 37 ngā pihikete i kainga. E hia ngā pihikete e toe mai ana?</p>	<p>Whakaaturia te kāri rapanga ki te ākonga.</p>		<p><b>Pātai 4a, 4e, 4i</b> If the student gets 2 or 3 of the problems correct using at least 2 <b>different</b> part-whole strategies, proceed to Question 5. Otherwise rate the student at Stage 5 and stop the interview.</p>
<p><b>4e.</b> E 284 ngā piro netipōro a Hoana. E 67 atu anō ana piro. E hia katoa ana piro?</p>	<p>Whakaaturia te kāri rapanga ki te ākonga.</p>		
<p><b>4h.</b> E 312 ngā ika mōkai a Anaru. E 198 ka hokona atu ki te toa mōkai. E hia ana ika mōkai e toe mai ana?</p>	<p>Whakaaturia te kāri rapanga ki te ākonga.</p>		

<p><b>5a.</b> E 27 kirokaramu (27 kg) te taumaha o tētahi kāho. E 7 ngā kāho. E hia te taumaha o ngā kāho katoa?</p>	<p>Whakaaturia te kāri rapanga ki te ākonga.</p>		<p><b>Pātai 5a, 5e</b> If the student gets both questions correct using at least 2 different part-whole strategies, proceed to Question 6. Otherwise rate the student at Stage 6 and stop the interview.</p>
<p><b>5e.</b> 114 ngā pounamu waireka e hokona ana e Hone. E 6 ngā pounamu ki ia pūhera. E hia ngā pūhera waireka ka hokona e Hone?</p>	<p>Whakaaturia te kāri rapanga ki te ākonga.</p>		
<p><b>6a.</b> E \$6.00 te utu mō ngā <i>avocado</i> e 8. E hia ngā <i>avocado</i> ka taea te hoko mō te \$15.00.</p>	<p>Whakaaturia te kāri rapanga ki te ākonga.</p>		<p><b>Pātai 6a, 6e</b> If the student gets both questions correct using at least 2 different part-whole strategies, rate them at Stage 8. Otherwise rate the student at Stage 7.</p>
<p><b>6e.</b> E 60 ngā pātai mō te raihana taraiwa motukā. E 48 ngā whakautu i tika i a Pita. He aha te ūrau o ana pātai tika?</p>	<p>Whakaaturia te kāri rapanga ki te ākonga.</p>		

Āpitihanga 2

Āpitihanga Whakamātautau Mātauranga Tau

E hāngai ana tēnei whakamātauau ki ngā ākonga o ngā Tau 3 ki te 8.

Whakaaturia ia pātai ki te OHR, ka pānui ai. Whakamahia tētahi kāri hei uhi i ērā atu o ngā pātai.

Tatauria te wā e tika ana mō ia pātai. Āta tatauria (ki a koe anō) “2001, 2002, 2003, 2004” kātahi ka kī atu ki ngā ākonga, “tuhia tō whakautu”.

Kātahi ka haere ki te pātai e whai mai ana.

Ka tubia e te ākonga ngā whakautu e tac a ana e ia ki te whārangī whakautu. Ina tae atu ki te wāhi he uaua rawa māna, me mutu tana mahi, me huri kē ia ki te pānui pukapuka, kia kore ai ia e whakararu i ngā ākonga e mahi tonu ana.

E arotahi ana ia whakamatautau kī te matauranga tau matua e hangai ana ki tēna, kī tēna o nga kaupae. E tika ana kia wawe tonu tā te ākonga tiki atu i tēnei matauranga i tōna pūmahara.

Whakamātautau? Kānake ūki te ū

Whakamātautau 3 Kaupae 6 ki te 7

## Whakamātātau 1

(1)  $2 + 8$  10

(2)  $4 + \square = 10$  6

(3)  $10 + 9$  19

(4)  $7 + 10$  17

(5)  $8 + 8$  16

(6)  $\frac{1}{2} \times 14$  7

(7)  $e 8$  nō te tekau 80

(8)  $40 + 50$  90

