



## Tungkol Saan ang Modyul na ito?

Sa ating pangaraw-araw na buhay, tayo ay nakikipagugnayan sa mga sukat. Halimbawa, sinusukat natin ang ating taas, ang haba ng ating braso, pati ang sukat ng ating baywang. Kapag tayo ay gumagawa ng kabinet, tayo ay partikular sa haba, lapad at taas nito. Kadalasan ay sinusukat din natin ang distansiya sa pagitan ng dalawang lugar. Sa tuwing tayo ay naglalakbay, sinusubukan nating alamin ang distansiya mula sa ating bahay tungo sa ating destinasyon.

Ang modyul na ito ay tungkol sa pagsusukat ng haba at mga layo. Sa modyul na ito ay matututuhan natin kung paano sukatin ang laki ng mga bagay at layo sa pagitan ng mga lugar.

Ang modyul na ito ay nahahati sa tatlong aralin:

### Aralin 1 – *Metrikong Sistema ng Pagsukat*

Sa araling ito, una nating tatalakayin ang mga sukat gamit ang mga walang pamantayang paraan sa pagsukat. Tayo ay magpapatuloy upang talakayin ang mga sukat gamit ang metrikong sistema.

### Aralin 2 – *Ingles na Sistema ng Pagsukat*

Sa araling ito, matututuhan natin ang tungkol sa mga sukat gamit ang Ingles na sistema.

### Aralin 3 – *Ating Palitan ang mga Yunit*

Sa araling ito, matututuhan natin kung paano palitan ang mga yunit ng sukat mula sa metrikong sistema tungo sa Ingles na sistema, at magkabalikan. Lulutasin din natin ang ilang suliranin sa matematika na kinabibilangan ng haba at distansiya.



## Anu-ano ang mga Matututuhan Mo sa Modyul na Ito?

Matapos pag-aralan ang modyul na ito, maaari mo nang:

- ◆ Estimahin ang haba ng mga bagay at layo sa pagitan ng dalawang lugar gamit ang walang pamantayang kagamitan sa pagsukat;
- ◆ Sukatin at itala ang haba ng mga bagay gamit ang metriko at Ingles na sistema ng mga yunit;
- ◆ Sukatin at itala ang layo sa pagitan ng dalawang lugar gamit ang metriko at Ingles na sistema ng mga yunit;

- ◆ Palitan ang maliliit na yunit ng haba tungo sa malalaking yunit at baliktaran; at
- ◆ Palitan ang mga yunit mula sa metrikong sistema tungo sa Ingles na sistema at baliktaran.



## Anu-ano na ang mga Alam Mo?

Bago simulan ang modyul na ito, sagutan muna ang sumusunod na tanong sa pagsusulit. Ito ang magpapasiya kung ano na ang alam mo tungkol sa paksa.

- 1) Ang istatwa ng Liberty ay 45,300 milimetro ang taas. Ano ang taas ng istatwa sa metro?

---



---

- 2) Ang trintsera ng Marianas ay humigit kumulang 6.8 milya ang lalim. Ano ang lalim nito sa feet?

---



---

- 3) Ang bulkan ng Mayon ay 9,991 piye ang taas. Gaano kataas ito sa sentimetro?

---



---

- 4) Si Dindo Pumaren ay may taas na 68 pulgada. Si Olsen Racela ay may taas na 5.75 pulgada. At si Jimuel Torion ay may taas na 170.18 sentimetro. Sino sa tatlong manlalaro ng basketbol ang pinakamataas? Ipakita ang kanilang taas sa pulgada.

---



---

Kamusta ito? Sa tingin mo ba'y nakasagot ka? Ihambing ang iyong mga sagot sa *Batayan sa Pagwawasto* sa pp. 49–52 upang malaman.

Kung lahat ng iyong sagot ay tama, magaling! Nagpapakita ito na may sapat na kaalaman ka na tungkol sa paksang modyul. Maaari mo pang pag-aralan ang modyul upang balik-aralan ang mga alam mo na. Malay natin ay may matutuhan kang bagong mga bagay.

Kung ikaw ay nakakuha ng mababang iskor, huwag sumama ang loob. Nangangahulugan ito na ang modyul ay para sa iyo. Ito'y makatutulong sa iyo na maunawaan ang ilang mahahalagang konsepto na maaari mong gamitin sa iyong pangaraw-araw na buhay. Kung pag-aaralan mo ang modyul na ito nang mabuti, matututuhan mo ang mga sagot sa lahat ng bilang sa pagsusulit at marami pang iba. Handa ka na ba?

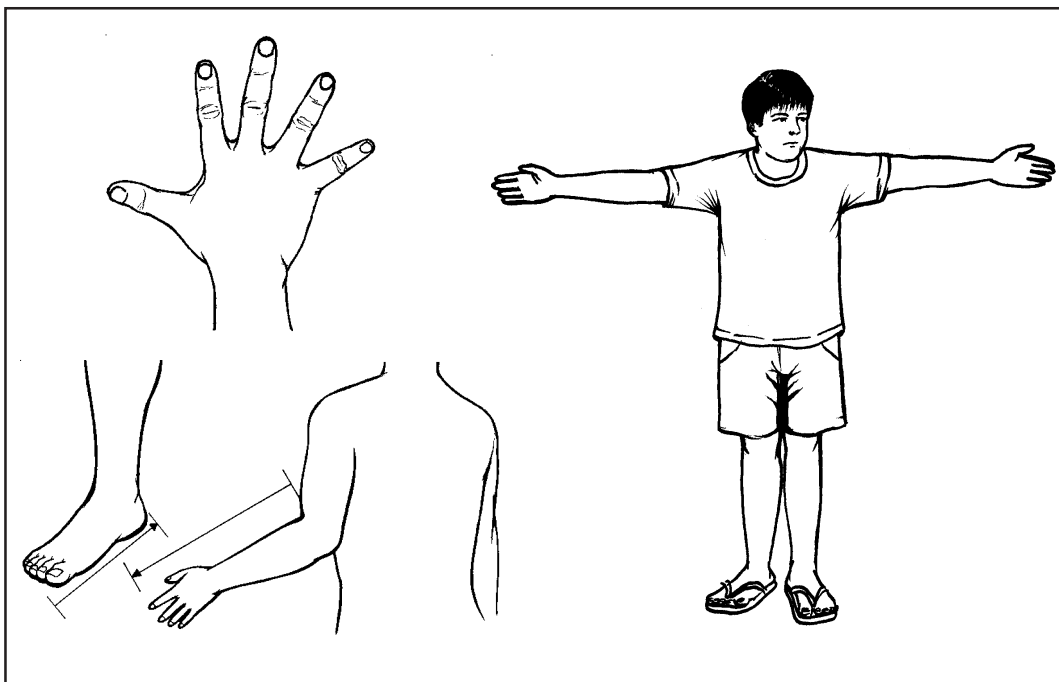
Maaari ka nang magtungo sa susunod na pahina upang simulan ang Aralin 1.

## Metrikong Sistema ng Pagsukat

Paano mo sasabihin na ang isang bagay ay malaki o maliit? Paano mo malalaman kung gaano kalayo ang isang lugar? Sa araling ito, matututuhan mo kung paano sukatin o bilangin ang haba ng mga bagay. Matututuhan mo rin kung paano sukatin ang distansiya sa pagitan ng dalawang lugar.

Matapos pag-aralan ang araling ito, maari mo nang:

- ◆ Estimahin ang haba ng mga bagay gamit ang walang pamantayang kagamitan sa pagsusukat;
- ◆ Sukatin at itala ang haba ng mga bagay gamit ang mga yunit sa Metrikong sistema;
- ◆ Sukatin at itala ang distansiya sa pagitan ng dalawang lugar gamit ang Metrikong sistema;
- ◆ Alamin kung ano ang factor sa pagpapalit at magamit ito;
- ◆ Palitan ang maliliit na yunit tungo sa malalaking yunit at baliktaran gamit ang factor sa pagpapalit (*conversion factor*).

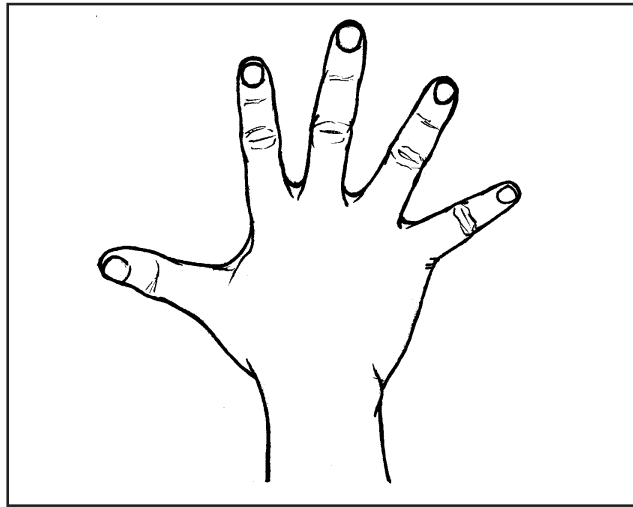




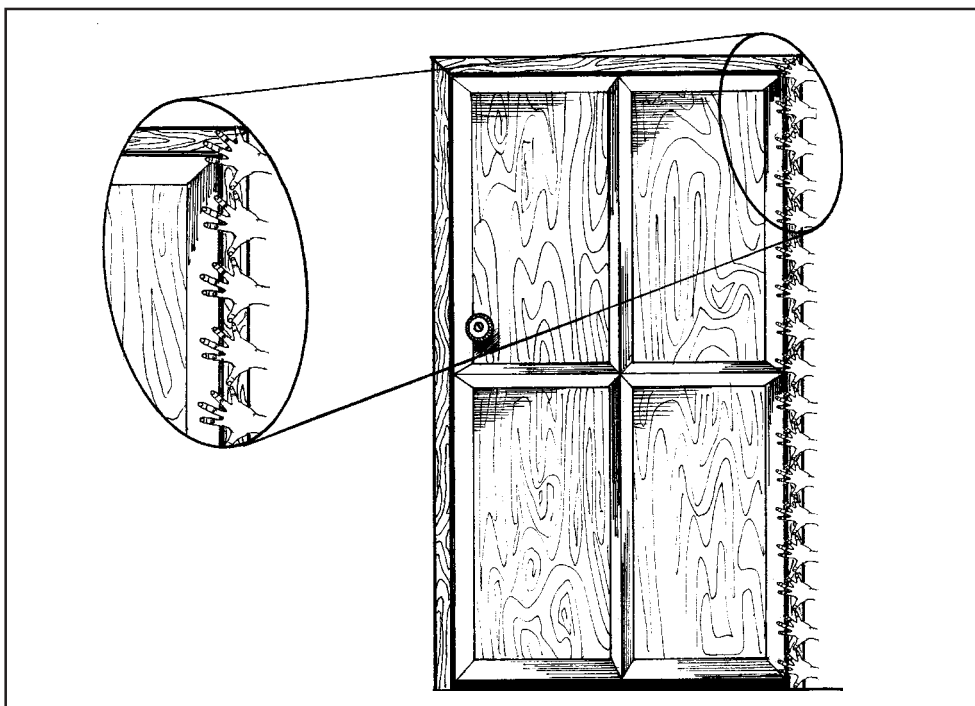
## Subukan Natin Ito

Maaari mong sukatin ang haba ng mga bagay o distansiya sa pagitan ng dalawang lugar sa pamamagitan ng paggamit sa mga bahagi ng iyong katawan bilang kagamitan sa pagsukat. Subukan nating sukatin ang mga bagay sa paligid ng bahay gamit ang dangkal ng kamay.

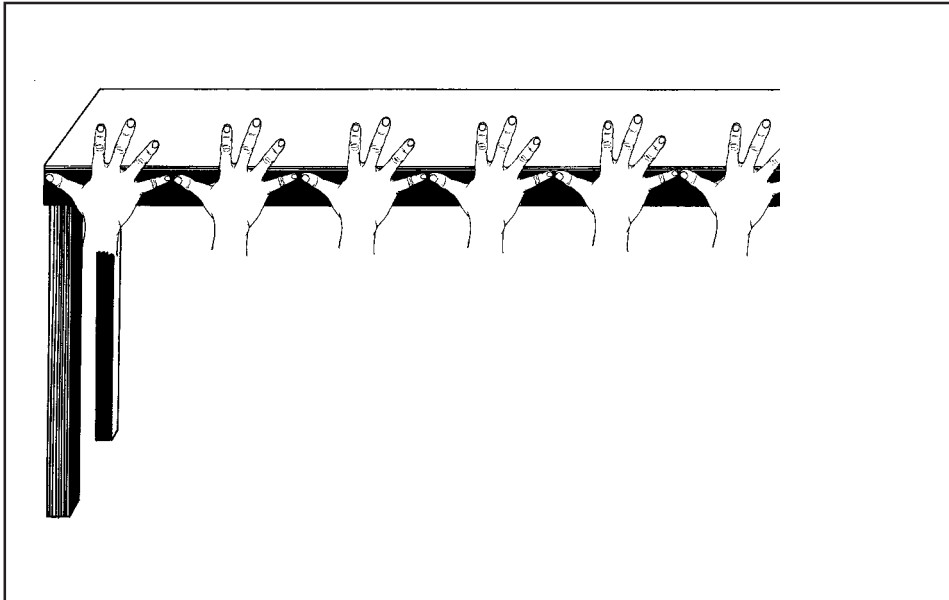
Upang gumawa ng dangkal ng kamay, ikalat ang iyong kamay upang mainat ang iyong mga daliri. Ang haba ng dangkal ng kamay ay sukat mula sa dulo ng hinlalaki hanggang sa dulo ng hinliliit ng nainat na kamay.



Upang sukatin ang haba ng isang bagay gamit ang dangkal ng kamay, simulan sa isang dulo ng bagay. Alamin kung ilang mga dangkal ng kamay ang kinakailangan upang makuha ang kabuuang haba ng bagay, hanggang sa maabot mo ang kabilang dulo nito. Itala ang iyong mga resulta.



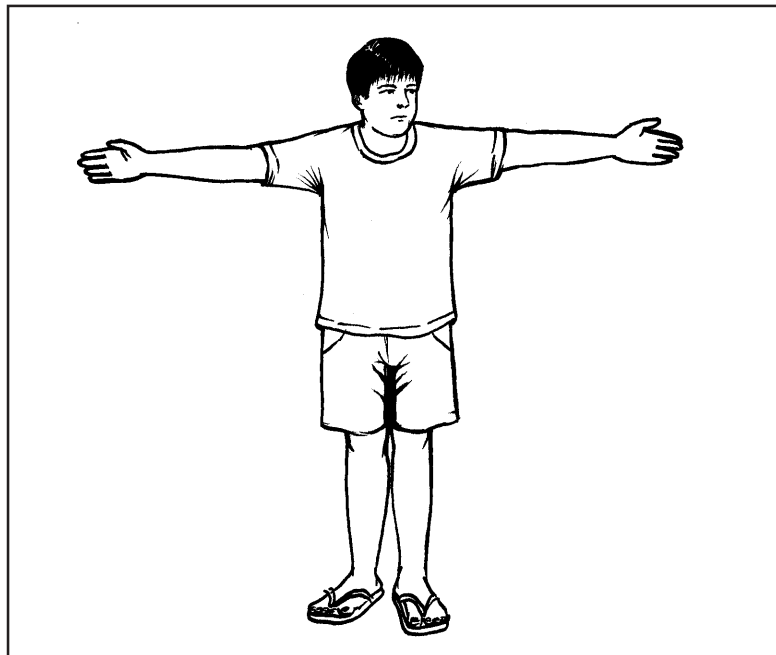
Kung ang iyong pagsusukat ay hindi ayon sa haba ng dangkal ng kamay, estimahin ang haba sa pamamagitan ng paggamit ng *hating-bilang*. Halimbawa, ang haba ng isang mesa ay may sukat na  $6\frac{1}{2}$  dangkal ng kamay o ang haba ng bintana ay may sukat na  $8\frac{3}{4}$  dangkal ng kamay.



Subukang sukatin ang ilang bagay sa iyong tahanan gamit ang dangkal ng kamay. Sa ibaba ay listahan ng mga bagay sa iyong tahanan na iyong kailangan mong sukatin. Ang isang halimbawa ay ibinigay upang gabayan ka. Isulat sa mga patlang ang iyong mga nasukat.

Mga bagay	Haba	Lapad	Taas
Kama	8 dangkal ng kamay	4 dangkal ng kamay	2 dangkal ng kamay
Pintuan	*****	_____	_____
Mesa	_____	_____	_____
Refrigerator	_____	_____	_____
Bintana	_____	*****	_____

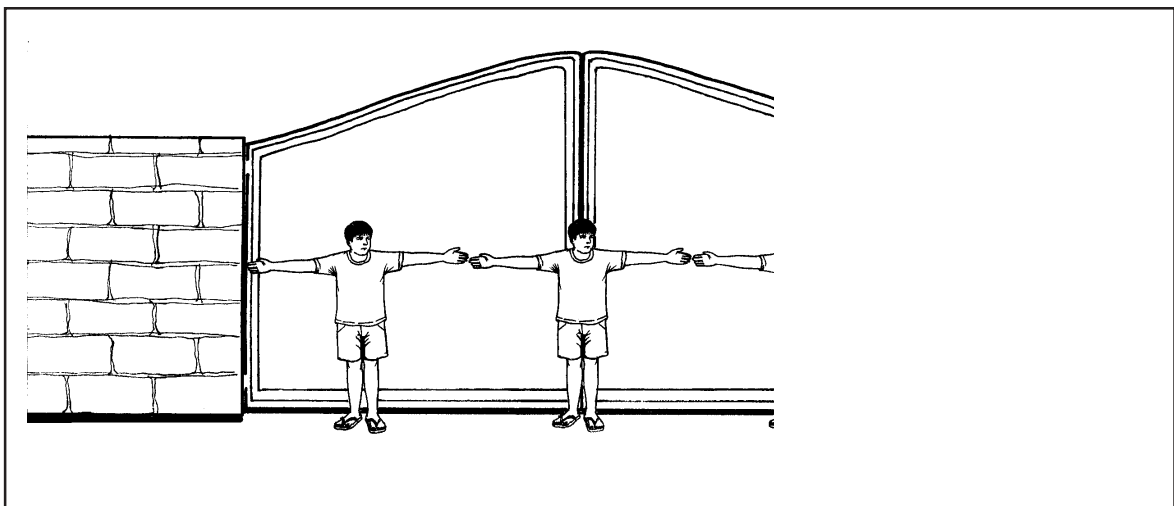
Ang isa pang paraan sa pagsusukat ng haba ng mga bagay ay sa pamamagitan ng lapad ng bukas na braso. Ang lapad ng bukas na braso ay nakukuha sa pamamagitan ng pagbubukas ng iyong mga braso sa tagiliran tulad ng nasa larawan sa susunod na pahina.



Ang haba ng isang lapad ng bukas na braso ay mula sa dulo ng gitnang daliri ng isang kamay hanggang sa dulo ng gitnang daliri ng kabilang kamay, habang ang mga kamay ay nakainat. Ito ay maaaring gamitin upang sukatin ang mga bagay na malaki o mahaba.

Subukang sukatin ang isang bahagi ng bakod sa iyong bahay. Gaano karaming lapad ng bukas na braso ito? \_\_\_\_\_.  
Ngayon, subukang sukatin ang haba ng isang bahagi ng iyong bahay. Gaano karaming lapad ng bukas na braso ito? \_\_\_\_\_.

Sa larawan sa ibaba, ang bakod ay may sukat na tatlong lapad ng bukas na braso.



Kung ang iyong nasukat ay hindi tulad ng sa haba ng lapad ng bukas na braso, estimahin ang haba sa pamamagitan ng hating-bilang. Halimbawa, ang haba ng isang dinding ay may sukat na  $5 \frac{1}{2}$  lapad ng bukas na braso o ang haba ng bakod ay may sukat na  $8 \frac{3}{4}$  lapad ng bukas na braso.

Ngayon paano kung nais mong sukatin ang distansiya sa pagitan ng dalawang lugar? Maaari ka bang umisip ng paraan upang sukatin ang distansiyang gamit ang ilang bahagi ng iyong katawan? Pag-isipan ito sandali at isulat ang iyong sagot sa ibaba.

---

---

Ang isang madaling paraan sa pagsusukat ng distansiya sa pagitan ng dalawang lugar ay sa pamamagitan ng pagsusukat ng bilang ng hakbang na iyong nagawa mula sa isang lugar tungo sa isa. Para maging tamang-tama ang iyong sukat, mas mabuti kung ang daan na iyong tatahakin ay may tuwid na linya at ang bilis ng iyong hakbang ay dapat pantay.

Mayroon bang paaralan, tindahan, simbahan o palatandaang malapit sa iyong bahay? Maaari mo bang sukatin ang distansiya sa pagitan ng iyong tahanan at ng palatandaang iyong napili? Gaano karaming hakbang ang iyong kailangan upang maglakbay mula sa iyong bahay tungo sa lugar na pupuntahan mo? Alamin mo ito, at pagkatapos ay isulat ang iyong sagot dito:

---

Sa tulong ng iyong katawan, maaari mong sukatin ang haba ng mga bagay at ang distansiya sa pagitan ng mga lugar.



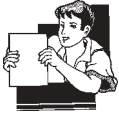
## Magbalik-aral Tayo

Paano mo susukatin ang haba ng mga bagay at sukatin ang distansiya sa pagitan ng dalawang lugar gamit ang ilang bahagi ng iyong katawan? Magbigay ng partikular na mga halimbawa.

---

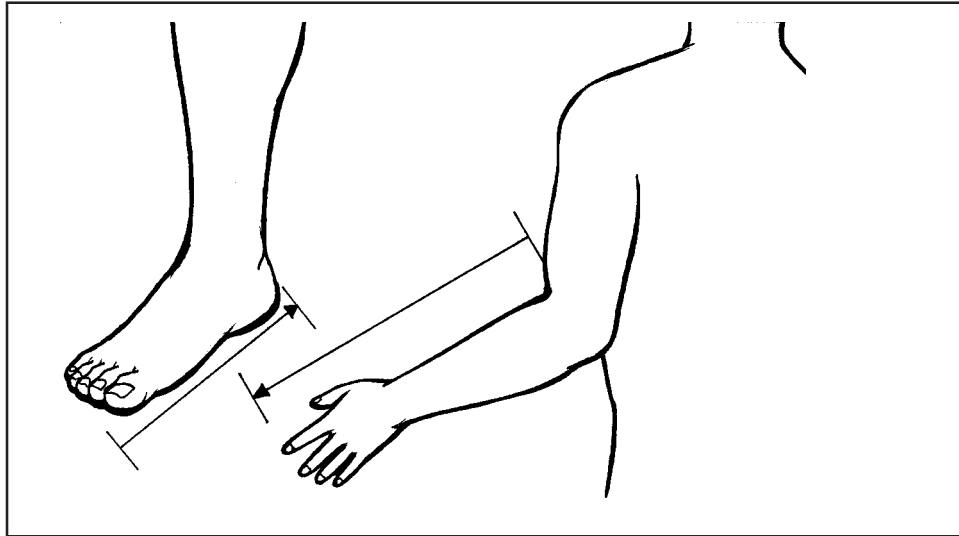
Ihambing ang iyong sagot sa *Batayan sa Pagwawasto* sa pahina 52.





## Alamin Natin

Noong unang panahon, ang mga tao ay sanay sumukat ng haba ng mga bagay gamit ang kanilang katawan. Halimbawa, ang mga Ehipto ay gumagamit ng *cubit* upang sukatin ang haba ng mga bagay. Ang *cubit* ay ang haba ng braso, mula sa siko hanggang sa dulo ng mga nakainat na daliri sa kamay. Ang isa pang halimbawa ay ang *foot* kung saan ang haba ay mula sa dulo ng daliri sa paa hanggang sa sakong.



Ngunit dahil ang laki ng mga bahagi ng katawan ay iba't iba sa mga tao, ang ilang suliranin ay lumitaw sapagkat ang cubit ng isang taong maliit ang braso ay iba sa taong mahaba ang braso. Ito ay naging problema, lalo na sa kalakalan noong ang tao ay nagtatalo kung gaano kahaba ang *cubit* ng isang tela.



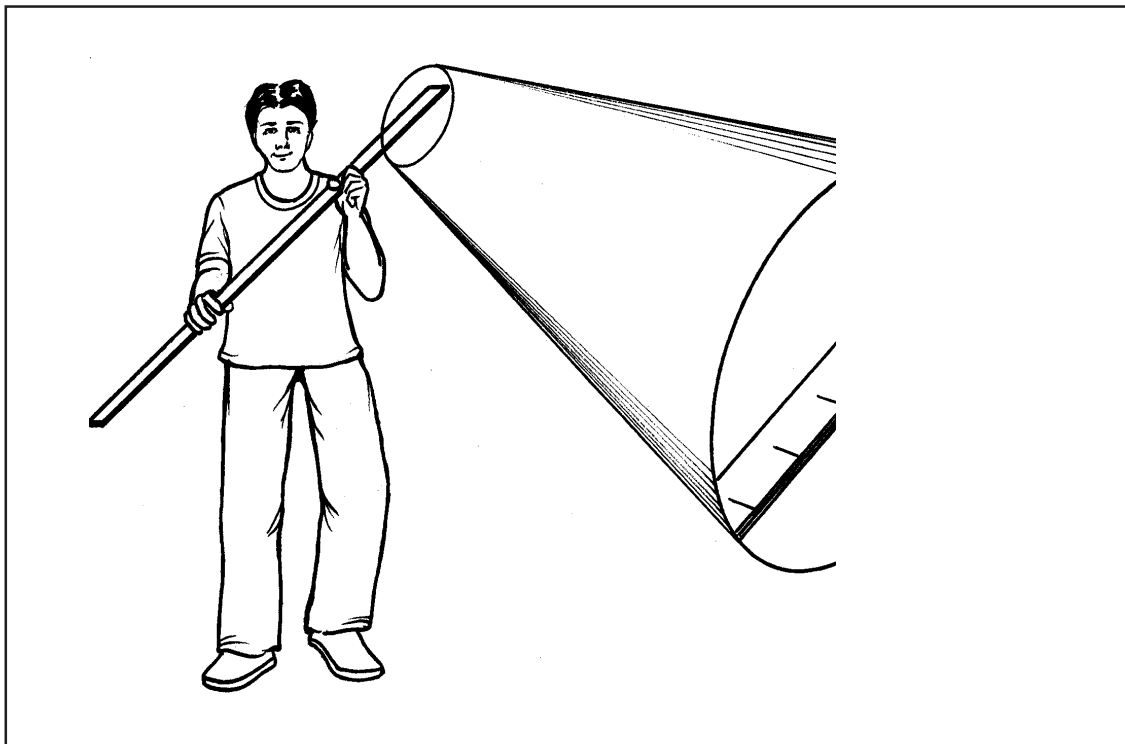
Dahil sa mga problemang ito sa paggamit ng katawan ng tao bilang kagamitan para sukatin ang haba, ang mga tao ay nagsimulang mag-isip ng ibang paraan sa pagsukat ng haba sa mga paraang mayroong pamantayan. Ang mga tao ay nagsimulang magkasundo sa paggamit ng mga sistema ng pagsukat.

Ginawa nitong tamang-tama ang pagsukat ng haba. Mula noon, ang *cubit* ay hindi na batay sa haba ng braso, kundi batay na sa *royal master cubit* na gawa sa itim na marmol. Ang mga tao ay binatay ang kanilang mga patpat sa pagsukat laban sa master *cubit*. Ginawa nitong uniporme at pantay ang mga patpat sa pagsukat.

Sa makabagong panahon, ginagamit ng tao ang metrikong sistema at ang Ingles na sistema. Ito ang mga pamantayan na napagkasunduan ng maraming bansa. Ang mga sistema ng pagsukat ay dapat tumugon sa dalawang mahahalagang kondisyon: na ang mga yunit ay madali at hindi nagbabago.

### **Metrikong Sistema**

Para sa metrikong sistema, ang pamantayan sa yunit ng haba ay ang metro (m). Maaari mong gamitin ang patpat sa metro para sukatin ang haba ng mga bagay.



Ang metrikong sistema ay nagpapahintulot sa mga sukat ng yunit na gawing mas malaki o maliliit sa pamamagitan ng paggamit ng kaukulang *prefixes*. Sa ibaba ay listahan ng mga prefixes kasama ang mga simbolo na ginagamit sa Metrikong sistema; ang mga *multiplying factors* ay ibinigay din.

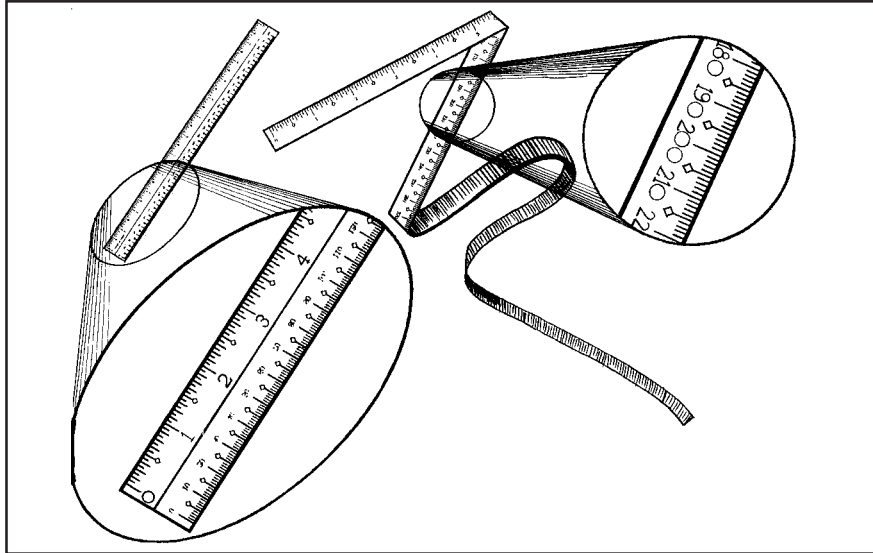
Unlapi	Simbolo	Kahulugan	Multiplying factor
mega	[M]	isang milyong beses	100000
kilo	[k]	isang libong beses	1000
hecto	[h]	isang daang beses	100
deca	[da]	sampung beses	10
			1
deci	[d]	ika-sampu ng	0.1
centi	[c]	ika-sandaan ng	0.01
milli	[m]	ika-sanlibo ng	0.001
micro	[μ]	ika-sangmilyon ng	0.000001

Gamit ang mga unlapi na ito para sa metro tayo ay may:

Megametro	(Mm)
Kilometro	(km)
Hektometro	(hm)
Dekametro	(dam)
Metro	(m)
Desimetro	(dm)
Sentimetro	(cm)
Milimetro	(mm)
Mikrometro	(μm)

Bakit natin kailangang gamitin ang Metrikong sistema? Mas madali at simpleng gamitin ang metrikong sistema dahil ito ay gumagamit ng sistemang desimal batay sa mga multipol ng sampu. Ginagawa nitong mas madali ang komputasyon at pagpapalit.

May mga karaniwang kagamitan na ginagamit upang sukatin ang haba sa Metrikong sistema. Ito ay ang mga *meter stick*, ruler at ang medida. Maghanap ng mga ruler at medida na may gradong milimetro (mm) at/o sentimetro (cm).

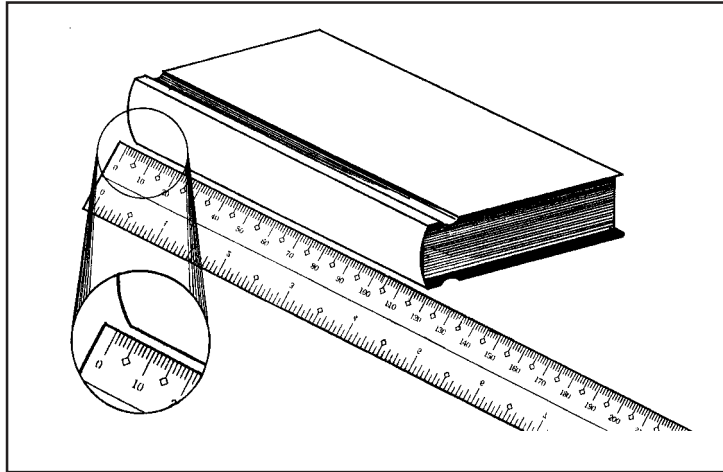


Obserbahan ang grado ng ruler sa sentimetro at sa milimetro. Napansin mo ba ang pagkakatulad? Para sa mga gradong naihayag sa sentimetro, ang bilang ay 1,2,3,4,5, at patuloy pa. Para sa mga gradong naihayag sa milimetro, ang bilang ay 10,20,30,40,50 at patuloy pa. Ang mga markang grado na ito ay pareho ang haba. Ito'y nangangahulugan na ang 1 cm = 10mm, 2 cm = 20 mm, at patuloy pa.

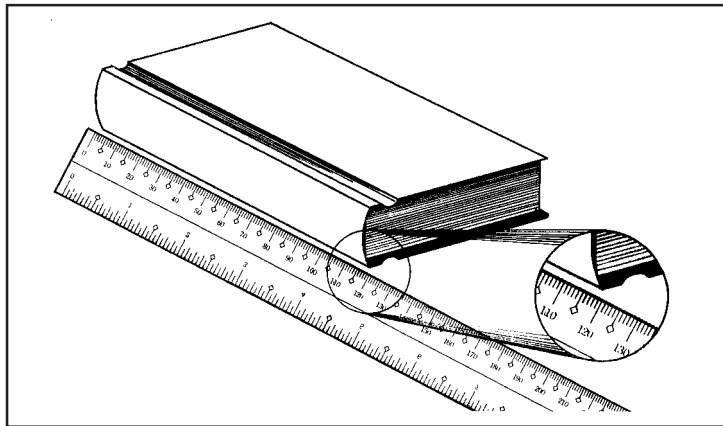
Kaya't kung kailangan mong sukatin ang haba sa sentimetro gamit ang ruler na may gradong milimetro, tanggalin lamang ang zero sa digit ng mga yunit. Sa ganitong paraan, ang 10 milimetro ay nagiging 1 sentimetro, 200 milimetro ay nagiging 20 sentimetro at patuloy pa.

Sa kabilang kaso, kung kailangan mong sukatin ang haba sa milimetro gamit ang ruler na may grado sa sentimetro, magdagdag lamang ng zero sa hulihan ng mga numero. Sa ganitong paraan, ang 1 sentimetro ay nagiging 10 milimetro, 30 sentimetro ay nagiging 300 milimetro, at patuloy pa.

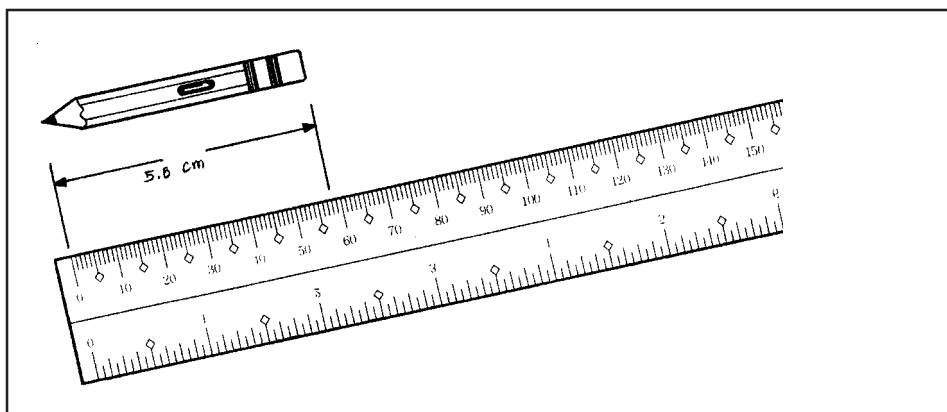
Upang sukatin ang bagay gamit ang meter stick, ruler o medida, maglagay ng markang zero sa mga grado sa isang dulo ng bagay na susukatin.



Kapag ang markang zero ay nakapirme sa isang dulo ng bagay, sukatin ang haba sa pamamagitan ng pagbasa kung saan ang mga grado sa ruler ay nagtatagpo sa kabilang dulo ng bagay.



Para sa mga sukat sa sentimetro, kung ang iyong mga sukat ay hindi kapareho ng mga grado sa sentimetro, isama ang mga desimal sa iyong mga sukat. Halimbawa, ang sukat sa ibaba ay dapat mabasa na 5.8 sentimetro.





## Subukan Natin Ito

Para sa gawaing ito, kakailanganin mo ang mga sumusunod:

1. Ruler na mayroong gradong sentimetro at milimetro;
2. Meter stick; at
3. Medida

Subukang sukatin ang ilang mga bagay sa iyong tahanan gamit ang ruler o meter stick. Sa ibaba ay listahan ng mga bagay sa iyong tahanan na kailangan mong sukatin. Ang isang halimbawa ay ibinigay na sa iyo.

Mga bagay	Haba	Lapad	Taas
Kama	180 sentimetro	90 sentimetro	45 sentimetro
Pintuan	*****	_____	_____
Mesa	_____	_____	_____
Refrigerator	_____	_____	_____
Bintana	_____	*****	_____

Upang sukatin ang mga sobrang haba at distansya, maaari kang gumamit ng medida. Kaya mo bang sukatin ang isang bahagi ng iyong bakod? Gaano kahaba ito kapag sinukat sa sentimetro? \_\_\_\_\_. Paano naman ang sukat ng haba ng isang bahagi ng iyong bahay? Gaano kahaba ito kapag ang mga yunit ay inihayag sa sentimetro? \_\_\_\_\_.



## Magbalik-aral Tayo

- 1) Ipaliwanag kung bakit mas magandang gumamit ng mga instrumento sa pagsukat tulad ng ruler, meter stick at medida kaysa sa paggamit sa mga bahagi ng katawan para sukatin ang mga haba at distansiya?

---



---



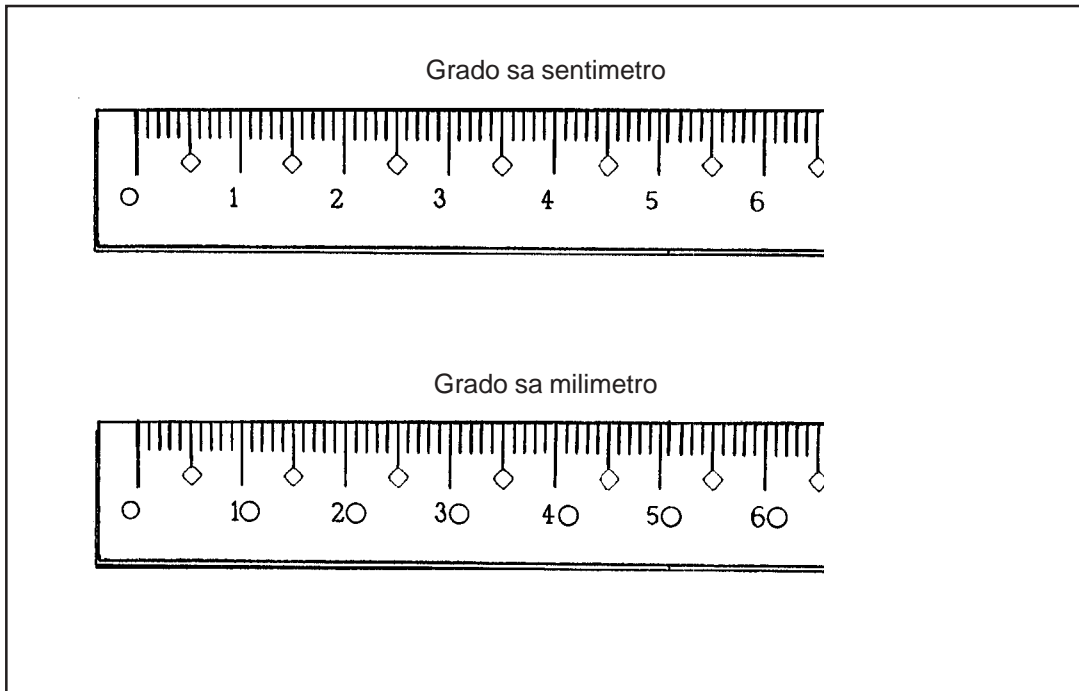
---

Ihambing ang iyong mga sagot sa *Batayan sa Pagwawasto* sa pahina 52.



## Pag-aralan at Suriin Natin

Nakakita ka na ba ng ruler o meter stick? Napansin mo ba ang mga yunit na nakalagay sa kanila? Ang ilang mga ruler at meter stick ay gumagamit ng mga grado sa sentimetro habang ang iba nama'y gumagamit ng milimetro.



Paano mo papalitan ang mga sukat mula sa sentimetro upang maging milimetro at baliktaran? Maaari tayong magpalit mula sa isang yunit tungo sa isa gamit ang mga *conversion factor* mula sa listahan sa ibaba.

	Mga yunit	Symbolo	Conversion factor
1	kilometro	km	1 kilometro = 1,000 metro
2	hektometro	hm	1 hektometro = 100 metro
3	dekametro	dam	1 dekametro = 10 metro
4	metro	m	
5	desimetro	dm	10 desimetro = 1 metro
6	sentimetro	cm	100 sentimetro = 1 metro
7	milimetro	mm	1,000 milimetro = 1 metro

Ang *conversion factor* ay ang halaga o proporsiyon na kailangan mong multiplikahin sa numero upang baguhin ang isang yunit ng sukat tungo sa isa. Kaya't maaari mong palitan ang sentimetro upang maging metro, o metro upang maging kilometro.

Ang mga conversion factor ay inihahayag sa uri ng proporsiyon. Halimbawa, 1 metro = 100 sentimetro ay kailangang ihayag sa ganitong paraan:

$$\frac{1 \text{ metro}}{100 \text{ sentimetro}} \quad \circ \quad \frac{100 \text{ sentimetro}}{1 \text{ metro}} \quad \leftarrow \begin{array}{l} \text{numerator} \\ \text{denominator} \end{array}$$

Pansinin na may dalawang posibleng pagkakaayos para sa proporsiyon ng *conversion factor*. Ang mga halimbawa sa ibaba ang tutulong sa iyo upang magdesisyon kung ano sa dalawang posibleng pagkakaayos ang dapat mong gamitin.

Upang palitan ang isang yunit tungo sa isa, kailangan mo munang palitan ang mga kasalukuyang yunit ng sukat upang maging metro kung ito ay wala pa sa metro na yunit. Matapos palitan ang mga yunit upang maging metro, palitan ito sa yunit ng sukat na ninanais mo.

Iminumungkahi na memoryahin mo ang mga *conversion factors* na ito upang sa gayo'y maging madali pa sa iyo ang paglutas sa mga problema sa pagpapalit.

**UNANG HALIMBAWA**

Palitan ang 14 sentimetro sa metro.

**SOLUSYON:**

Kailangan mo munang palitan ang sentimetro upang maging metro:

**UNANG HAKBANG**

Ang conversion factor ay 1 m = 100 cm. Mayroong dalawang posibleng pagkakaayos para sa proporsiyon ng *conversion factor*:

$$\frac{1 \text{ m}}{100 \text{ cm}} \quad \circ \quad \frac{100 \text{ cm}}{1 \text{ m}}$$

Upang makansela ang mga yunit sa cm, piliin ang isa kung saan ang 100 cm ay nasa denominator.

**IKALAWANG HAKBANG**

Multiplikahin ang *conversion factor* sa 14 sentimetro.

$$14 \cancel{\text{ cm}} \times \frac{1 \text{ m}}{100 \cancel{\text{ cm}}} = \boxed{0.14 \text{ m}}$$

← ang yunit sa cm ay nasa denominator kaya't kanselahin ito.



**IKALAWANG HALIMBAWA** Palitan ang 3 dekametro sa milimetro.

**SOLUSYON:** Kailangan mo munang palitan ang dekametro upang maging metro:

**UNANG HAKBANG** Ang *conversion factor* ay 1 dekametro = 10 metro.

Proporsiyon ng *conversion factor*:  $\frac{10 \text{ m}}{1 \text{ dam}}$

**IKALAWANG HAKBANG** Multiplikahin ang 3 dekametro sa *conversion factor*.

$$3 \text{ dam} \times \frac{10 \text{ m}}{1 \text{ dam}} = 30 \text{ metro}$$

Pagkatapos ay maaari ka nang magpalit mula metro sa milimetro:

**IKATLONG HAKBANG** Ang *conversion factor* ay 1 metro = 1,000 milimetro.

Proporsiyon ng *conversion factor*:  $\frac{1,000 \text{ mm}}{1 \text{ m}}$

**IKAAPAT NA HAKBANG** Multiplikahin ang 30 metro sa *conversion factor*.

$$30 \text{ m} \times \frac{1,000 \text{ mm}}{1 \text{ m}} = \boxed{30,000 \text{ mm}}$$



## Sagutan Natin Ito

Ngayong alam mo na kung paano magpalit mula isang metrikong yunit tungo sa isa, subukan nating lutasin ang ilan sa mga problema sa pagpapalit na ito. Gawin natin ito nang sunud-sunod.

- 1) Kailangan ni Aling Senyang ng 1.5 metro ng tela. Wala siyang meterstick o medida na may gradong metro. Siya ay mayroon lamang ruler sa gradong sentimetro. Gaano karaming sentimetro ang kailangan niyang sukatin upang makakuha ng 1.5 metro ng tela?

**SOLUSYON:**

Kailangan mong palitan ang 1.5 metro sa sentimetro.

- a) Ano ang *conversion factor*?

---

---

- b) Multiplikahin ang 1.5 metro sa *conversion factor*.

$$1.5 \text{ m} \quad \times \quad \boxed{\text{—————}} \quad = \text{—————}$$

- 2) Kailangan ni Mang Boyet na magdala ng 3 dekametro ng alambreng tanso sa isang mamimili. Ngunit, si Mang Boyet ay walang instrumento sa pagsukat na naihayag sa dekametro. Ang meron lamang siya ay isang medida kung saan ang mga yunit ng sukat ay naihayag sa sentimetro. Gaano karaming sentimetro ang kailangan ni Mang Boyet upang makakuha ng 3 dekametro ng alambreng tanso?

**SOLUSYON:**

Kailangan mong palitan ang 3 dekametro upang maging sentimetro.

- a) Ngunit bago ito, kailangan mo munang palitan ang dekametro sa metro. Ano ang *conversion factor* mula dekametro tungo sa metro?

---

---

- b) Ngayon ay maaari mo nang multiplikahin ang 3 dekametro sa *conversion factor*.

$$3 \text{ dam} \quad \times \quad \boxed{\text{—————}} \quad = \text{—————}$$

- c) Ngayong ang mga yunit ay nasa metro, madali mo na itong palitan sa sentimetro. Alam mo ba kung ano ang *conversion factor*?

---

- d) Susunod, kailangan mong multiplikahin ang iyong sagot sa (b) sa *conversion factor* sa (c) upang makuha ang katumbas na yunit sa sentimetro.

$$\text{___ m} \quad \times \quad \boxed{\text{—————}} \quad = \text{—————}$$

Ihambing ang iyong mga sagot sa *Batayan sa Pagwawasto* sa pp. 53–54.



## Tandaan Natin

- ◆ Mas maaasahan ang paggamit ng mga pamantayan sa sistema ng pagsukat kaysa sa mga kagamitan sa pagsukat na walang pamantayan;
- ◆ Mas madali mong mapapalitan ang isang metrikong yunit tungo sa isa sa pamamagitan ng mga *conversion factor*.
- ◆ Ang *conversion factor* ay ang halaga o proporsiyon na iyong kailangan upang multiplikahin ang numero upang baguhin ito mula sa isang yunit ng sukat tungo sa isa.



## Alamin Natin ang Iyong mga Natutuhan

Ngayon ay nasa huling bahagi na tayo ng aralin. Tingnan natin kung naunawaan mo ang aralin nang mabuti. Gawin ang pagsusulit sa ibaba upang malaman kung gaano mo naunawaan ang mga paksa na natalakay. Goodluck!

- 1) Maghanap ng isang hugis-parihabang mesang kainan. Sukatin ang haba at lapad nito gamit ang dangkal sa kamay at mga yunit sa sentimetro. (2 puntos)

*****	Mga sukat sa dangkal ng kamay	Mga sukat sa sentimetro
Haba	_____	_____
Lapad	_____	_____

- 2) Ano sa iyong palagay ang mas maaasahan at mas madaling paraan sa pagsukat ng haba – sa dangkal ng kamay, o sa sentimetro? Ipaliwanag ang iyong sagot. (2 puntos)

---



---

- 3) Kailangan ni Manang Lucia ng isang balumbon ng aluminum foil para sa pagkaing kaniyang lulutuin sa isang okasyon. Kailangan niya ng 30 pirasong aluminum foil, 40 sentimetro ang haba bawat isa. Gaano karaming metro ng aluminum foil ang kailangan ni Manang Lucia upang makagawa ng 30 piraso ng aluminum foil? (3 puntos)

**SOLUSYON:**

- 4) Gaano kahaba ang 7 hektometro kung ihahayag sa milimetro?  
(4 puntos)

**SOLUSYON:**



Hindi naman ito mahirap, hindi ba? Ngayon ay ihambing ang iyong mga sagot sa *Batayan sa Pagwawasto* sa pp. 54–56. Kung ang iyong iskor sa pagsusulit ay:

- 0–6 Kailangan mong muling pag-aralan ang araling ito. Siguraduhing balik-aralin ang mga bahagi o seksiyong hindi mo lubos naunawaan, o kung saan hindi mo nakuha ang tamang sagot.
- 7–11 Magaling! Maaari ka nang magtungo sa susunod na aralin.

# Ingles na Sistema ng Pagsukat

Natutuhan natin sa unang aralin kung paano sukatin ang mga haba at distansiya gamit ang metrikong sistema. Sa araling ito, matututuhan natin kung paano sukatin ang mga haba at distansiya gamit ang Ingles na sistema.

Matapos pag-aralan ang araling ito, maaari mo nang:

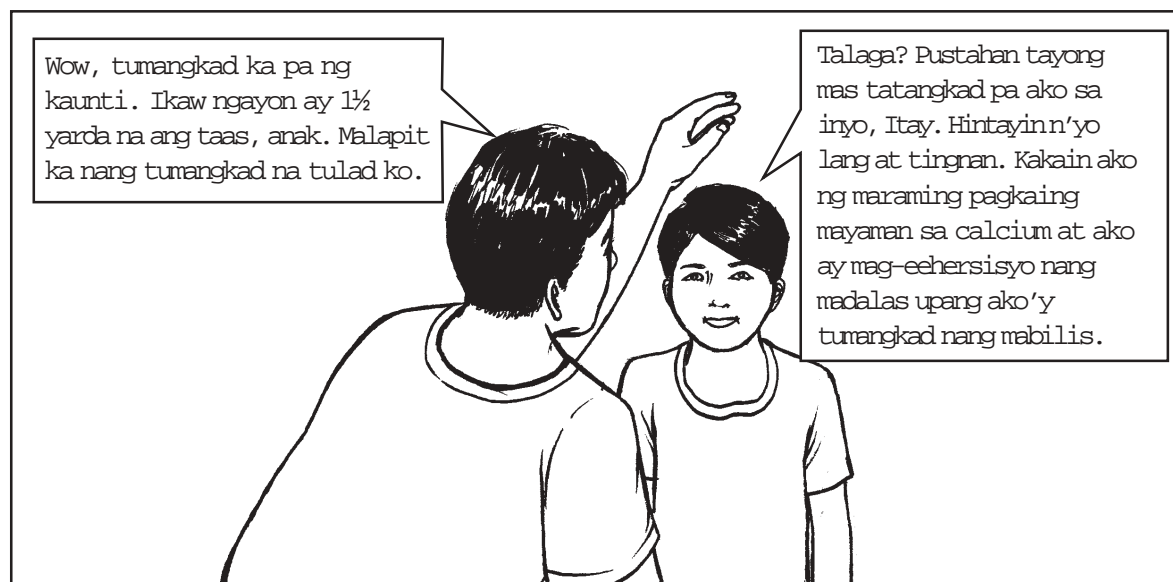
- ◆ Sukatin at itala ang haba ng mga bagay sa pamamagitan ng paggamit ng mga yunit sa Ingles na sistema;
- ◆ Sukatin at itala ang mga distansiya sa pagitan ng dalawang lugar gamit ang mga yunit sa Ingles na sistema;
- ◆ Palitan ang maliliit na yunit ng haba sa malalaking yunit at baliktaran.



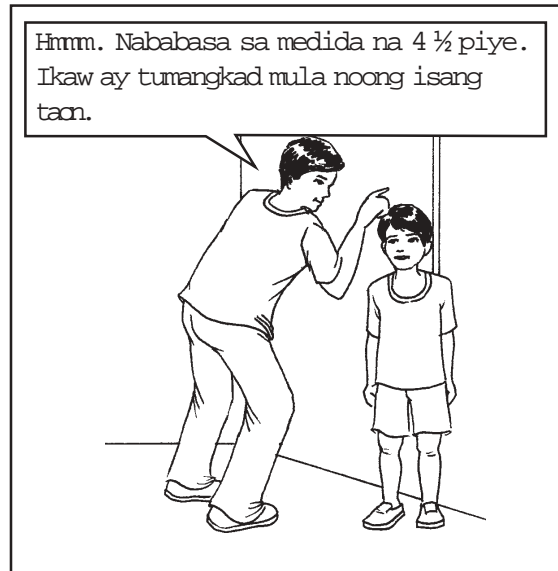
## Basahin Natin Ito

### Gaano Talaga Ako Kataas?

Nais malaman ni Bong kung gaano siya kataas. Siya ay lumalaking bata at nais niyang lumaking mataas tulad ng mga nakatatanda. Kung kaya't pinuntahan ni Bong ang kaniyang ama at hiniling ditong sukatin ang kaniyang taas...



Si Bong ay nakatulog nang mahimbing nang gabing iyon, masaya siyang malaman kung gaano siya kataas. Ipinalagay niya na siya ay tatangkad pa sa paggising niya kinabukasan. Nang siya ay magising, sigurado siyang siya ay tumangkad pa. Kung kaya't hiniling ni Bong sa kaniyang kuyang sukatin ang kaniyang taas...

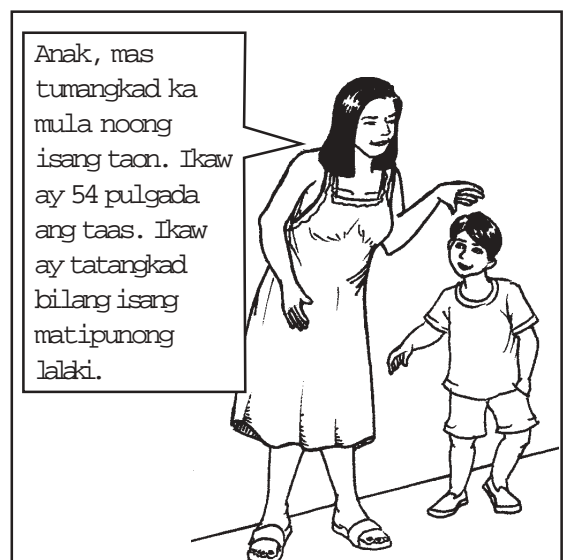


Pinag-isipan ni Bong ang narinig mula sa kaniyang kuya at inisip sa sarili...

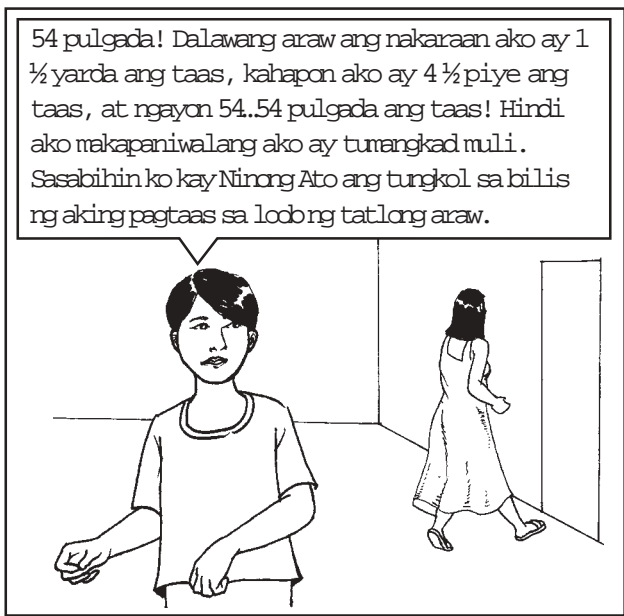
Kahapon, sinabi ni Itay sa aking ako ay  $1\frac{1}{2}$  yarda ang taas, ngayon sinabi sa akin ni kuyang ako ay  $4\frac{1}{4}$  piye ang taas. May pagtaas sa bilang kung kaya't nangangahulugan itong mas matangkad ako ngayon kaysa kahapon! Mabilis talaga akong tumangkad. Kailangan kong kumain ng mas maraming masasaganang pagkain at mag-ehersisyo upang bukas ay tatangkad na naman akong muli.



Hindi maantay ni Bong ang susunod na araw. Mabuti ang naramdaman niya sa kaniyang sarili, at higit sa lahat, nararamdaman niya na siya ay talagang matangkad. Muli siyang nakatulog nang mahimbing noong gabing iyon at nang siya ay gumising, sigurado siyang muli siyang tumaas. Kung kaya't siya ay nagtungo sa kaniyang ina at hiniling na sukatin ang kaniyang taas...

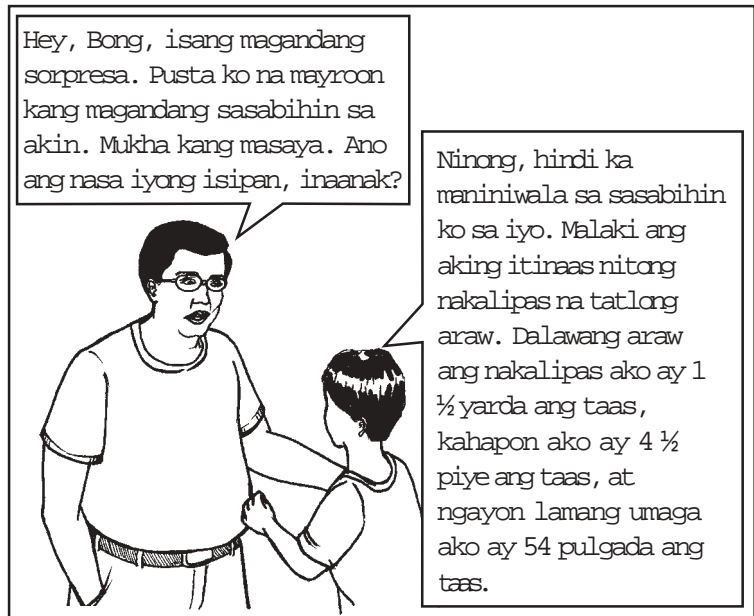


Inisip ni Bong ang narinig sa kaniyang ina kung gaano siya katangkad...



54 pulgada! Dalawang araw ang nakaraan ako ay 1 ½ yarda ang taas, kahapon ako ay 4 ½ piye ang taas, at ngayon 54.54 pulgada ang taas! Hindi ako makapaniwalang ako ay tumangkad muli. Sasabihin ko kay Ninong Ato ang tungkol sa bilis ng aking pagtaas sa loob ng tatlong araw.

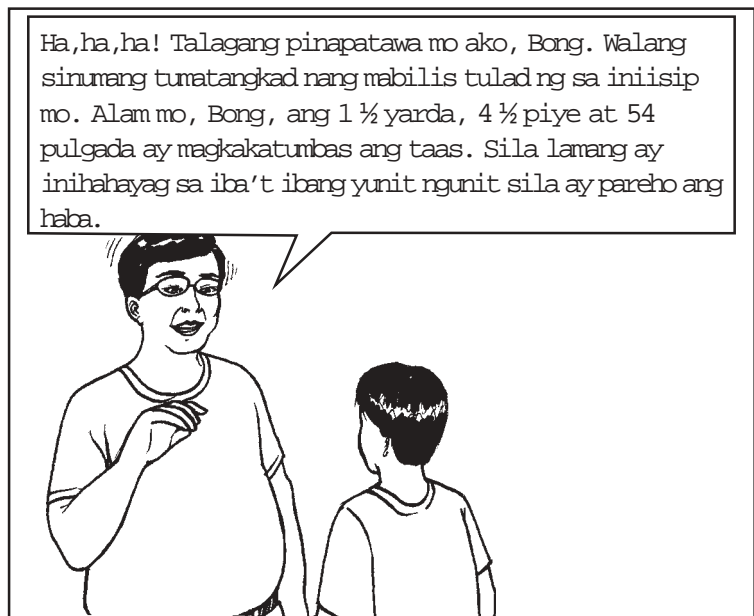
Kung kaya't binisita ni Bong ang kaniyang paboritong ninong na si Ginoong Ato. Masayang sinabi ni Bong sa kaniyang ninong ang nangyari...



Hey, Bong, isang magandang sorpresa. Pusta ko na mayroon kang magandang sasabihin sa akin. Mukha kang masaya. Ano ang nasa iyong isipan, inaanak?

Ninong, hindi ka maniniwala sa sasabihin ko sa iyo. Malaki ang aking itinaas nitong nakalipas na tatlong araw. Dalawang araw ang nakalipas ako ay 1 ½ yarda ang taas, kahapon ako ay 4 ½ piye ang taas, at ngayon lamang umaga ako ay 54 pulgada ang taas.

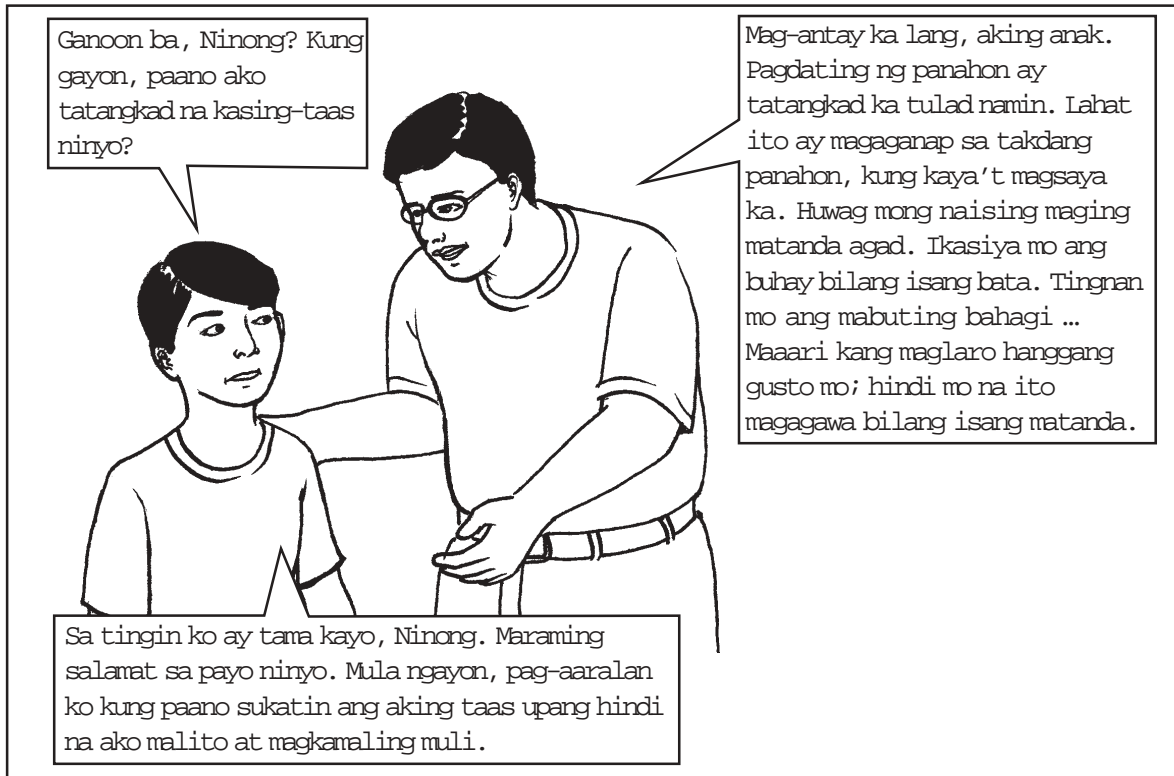
Si Ninong Ato ay pansamantalang nag-isip at pagkatapos ay tiningnan ang kaniyang inaanak at tumawa...



Ha, ha, ha! Talagang pinapatawa mo ako, Bong. Walang sinumang tumangkad nang mabilis tulad ng sa ini-isip mo. Alam mo, Bong, ang 1 ½ yarda, 4 ½ piye at 54 pulgada ay magkakatumbas ang taas. Sila lamang ay inihahayag sa iba't ibang yunit ngunit sila ay pareho ang haba.



Nang malaman ito, si Bong ay sumimangot at nalungkot...



## Magbalik-aral Tayo

- 1) Bakit inisip ni Bong na siya ay tumatangkad araw-araw? Siya ba talaga ay tumangkad? Ipaliwanag.

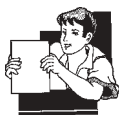
---

---

---

---

Ihambing ang iyong sagot sa *Batayan sa Pagwawasto* sa pahina 56.



## Alamin Natin

Ang sistemang Ingles, kilala rin bilang *U.S. Customary units*, ay ginamit sa Estados Unidos at sa maraming bansa sa Europa ilang daang taon na ang nakalipas at hanggang ngayon. Ang sistemang ito ay nabuo na higit sa isang libong taon na.

Ang sistemang Ingles ay detalyado at gumagamit ng higit sa isang yunit sa pagsukat ng haba. Ito ay maaaring magdulot ng pagkalito. Ngunit dahil maraming bansa ang gumagamit ng sistemang Ingles, mahalaga para sa iyo na malaman kung paano gamitin ang sistemang ito sa pagsukat.

Para sukatin ang haba, ang sistemang Ingles ay gumagamit ng mga sumusunod na yunit ng haba:

Pulgada

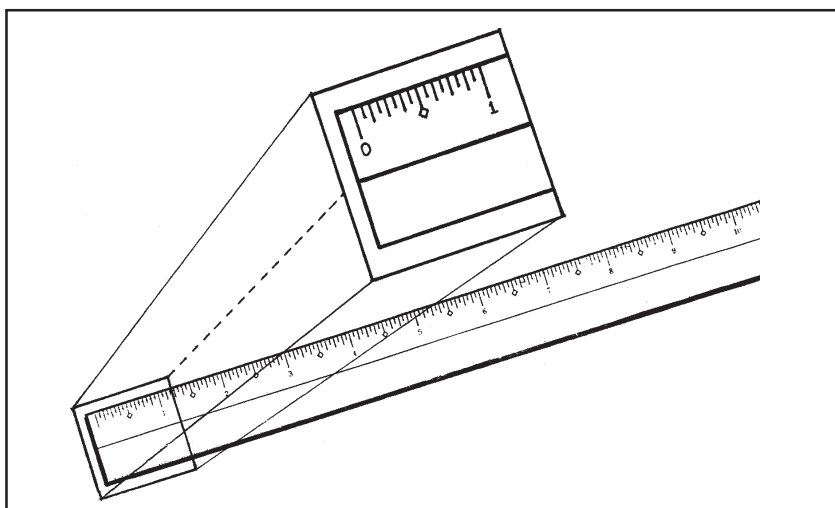
Piye

Yarda

Milya

### Ang Pulgada (in.)

Tingnan ang bahagi ng ruler sa ibaba. Gaano karaming grado mayroon ang isang pulgada?

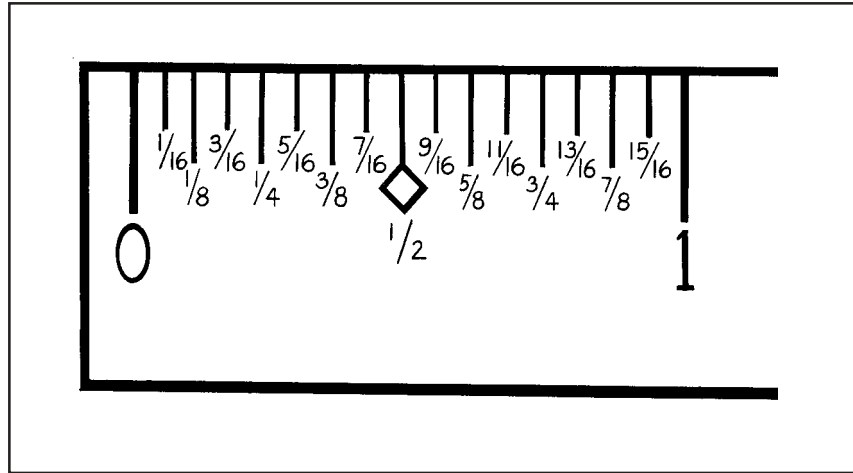


Pansinin na may 16 na grado sa isang pulgada. Bawat grado ay  $1/16$  ng pulgada. Sa ibaba ay ipinapakita ang sukat ng bawat grado ng pulgada:

0,  $1/16$  pulgada,  $2/16$  pulgada,  $3/16$  pulgada,  $4/16$  pulgada,  $5/16$  pulgada,  $6/16$  pulgada,  $7/16$  pulgada,  $8/16$  pulgada,  $9/16$  pulgada,  $10/16$  pulgada,  $11/16$  pulgada,  $12/16$  pulgada,  $13/16$  pulgada,  $14/16$  pulgada,  $15/16$  pulgada, 1 pulgada.

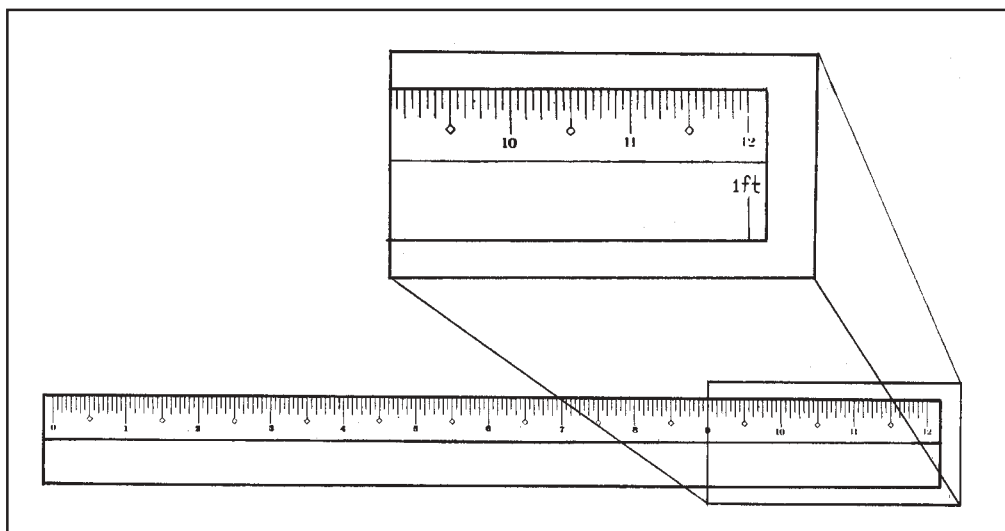
Ang ilan sa mga hating-bilang ay maaaring simplehan upang ang mga sukat ay mabasa na:

0, 1/16 pulgada, 1/8 pulgada, 3/16 pulgada, 1/4 pulgada, 5/16 pulgada, 3/8 pulgada, 7/16 pulgada, 1/2 pulgada, 9/16 pulgada, 5/8 pulgada, 11/16 pulgada, 3/4 pulgada, 13/16 pulgada, 7/8 pulgada, 15/16 pulgada, 1 pulgada.



### Ang piye (ft.)

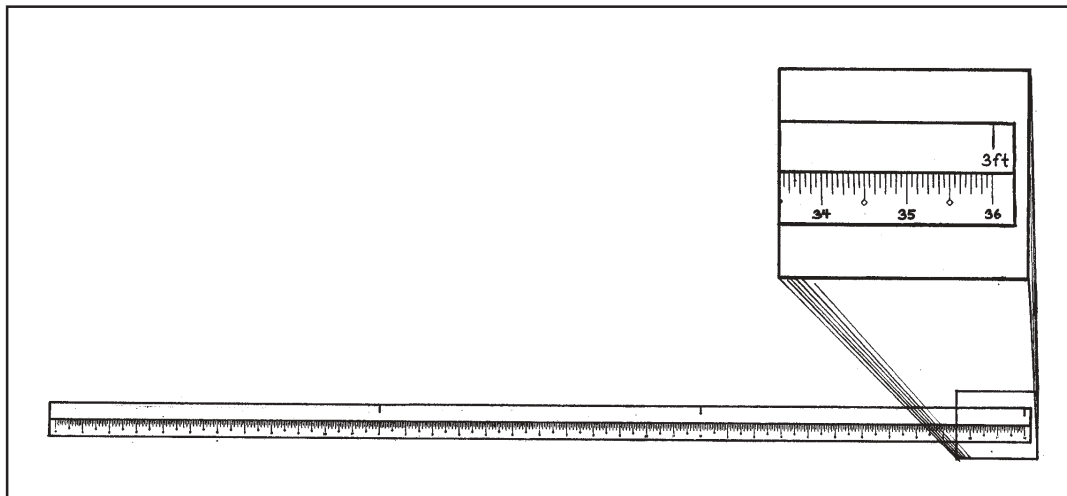
Tingnan ang ruler sa ibaba. Ito ay may habang 12 pulgada. Ito ay katumbas ng 1 piye.



Bilang tradisyon, kapag ang mga sukat ay hindi eksakto sa mga yunit ng piye, ang mga sukat ay inihahayag sa piye at pulgada; halimbawa 5 piye at 6 pulgada; 4 piye at 11 na pulgada; atbp. Kadalasan, ito ang paraan kung paano natin sinusukat ang taas.

## Ang Yarda (yd.)

Tingnan ang larawan ng isang pangyarda sa ibaba. Ang 1 yarda ay katumbas ng 36 pulgada; 1 yarda ay katumbas din ng 3 piye.



Ang yarda ay kadalasang ginagamit para sukatin ang mga bagay na may malalaking haba tulad ng rolyo ng tela, piraso ng aluminum, o likaw ng alambre. Ito rin ay maaaring gamitin upang sukatin ang maiikling distansiya.

## Ang Milya (mi.)

Ang milya ay ginagamit upang sukatin ang mahahabang distansiya. Ito ay katumbas ng 5,280 piye. Ito rin ay maaaring gamitin upang sukatin ang haba ng mga ilog o lalim ng dagat.



## Subukan Natin Ito

Para sa gawaing ito, kakailanganin mo ang mga sumusunod na materyales:

1. Reglador na may gradong pulgada;
2. Pangyarda;
3. Medida na may gradong piye, pulgada, at/o yarda.

Gamit ang mga instrumentong ito sa pagsukat, sukatin ang ilang bagay sa iyong bahay. Sa ibaba ay listahan ng mga bagay na kailangan mong sukatin. Ang isang halimbawa ay ibinigay upang gabayan ka.

### Mga Sukat sa Pulgada:

Mga bagay	Haba	Lapad	Taas
Kama	71 pulgada	35 ½ pulgada	17 ½ pulgada
Pintuan	*****	_____	_____
Mesa	_____	_____	_____
Refrigerator	_____	_____	_____
Bintana	_____	*****	_____

### Mga Sukat Sa Piye:

Mga bagay	Haba	Lapad	Taas
Kama	5 piye at 11 pulgada	2 piye at 11 ½ pulgada	1 piye at 5 ½ pulgada
Pintuan	*****	_____	_____
Mesa	_____	_____	_____
Refrigerator	_____	_____	_____
Bintana	_____	*****	_____

### Mga Sukat sa Yarda:

Mga bagay	Haba
Isang bahagi ng bahay	8 yarda
Isang bahagi ng bakod	_____
Tarangkahan	_____

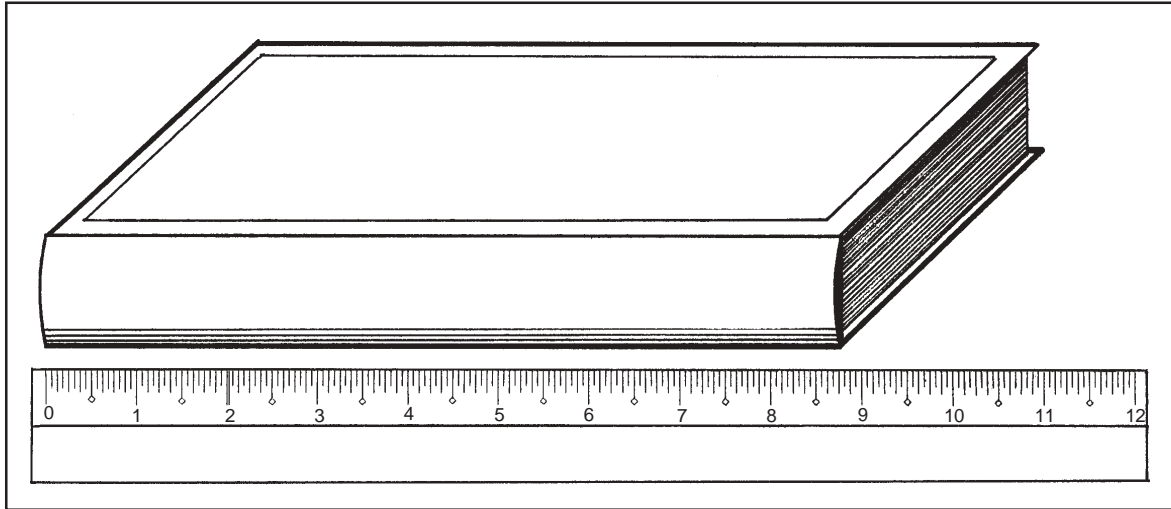


### Magbalik-aral Tayo

- Isulat ang katumbas na yunit ng pagsukat para sa mga sumusunod na yunit sa sistemang Ingles:

Yunit ng sukat	Katumbas na yunit
1 piye	_____ pulgada
1 yarda	_____ piye
1 milya	_____ piye

- 2) Tingnan ang larawan sa ibaba. Gaano kahaba ang aklat na may mga yunit na inihayag sa pulgada?



---

---

---

Ihambing ang iyong mga sagot sa *Batayan sa Pagwawasto* sa pahina 56.



## Pag-aralan at Suriin Natin

### *Mga Conversion Factor*

Mahalagang malaman natin kung paano magpalit mula sa yunit ng sistemang Ingles tungo sa isa. Para sa mga yunit ng haba, narito ang mga *conversion factor* na kailangan mong tandaan:

Yunit ng Sukat	Katumbas na Yunit
1 piye	12 pulgada
1 yarda	3 piye
1 milya	5,280 piye

Tayo'y magsanay sa paglutas sa ilang problema sa pagpapalit:

**UNANG HALIMBAWA** Palitan ang 60 pulgada upang maging piye.

**SOLUSYON:**

**UNANG HAKBANG** Ang *conversion factor* ay 1 piye = 12 pulgada.

Proporsiyon ng *conversion factor*:  $\frac{1 \text{ piye}}{12 \text{ pulgada}}$

**IKALAWANG HAKBANG** Multiplikahin ang 60 pulgada sa *conversion factor*.

$$60 \text{ pulgada} \times \frac{1 \text{ piye}}{12 \text{ pulgada}} = \boxed{5 \text{ piye}}$$

**IKALAWANG HALIMBAWA** Ang distansiya mula sa bahay ni Mang Lino sa ospital ay 3.5 milya. Ano ang distansiya nito sa yarda?

**SOLUSYON:**

Kailangan nating palitan ang milya sa piye at mula rito ay madali na nating mapapalitan ang mga yunit sa yarda.

**UNANG HAKBANG** Ang *conversion factor* mula milya sa piye ay: 1 milya = 5,280 piye.

Proporsiyon ng *conversion factor*:  $\frac{5,280 \text{ piye}}{1 \text{ mi.}}$

**IKALAWANG HAKBANG** Multiplikahin ang 3.5 milya sa *conversion factor*.

$$3.5 \text{ pulgada} \times \frac{5,280 \text{ piye}}{1 \text{ pulgada}} = 18,480 \text{ piye}$$

Ngayon na ang mga yunit ay naihayag na sa piye, madali na itong mapapalitan upang maging yarda.

**IKATLONG HAKBANG** Ang *conversion factor* mula yarda sa piye ay 1 yarda = 3 piye.

Proporsiyon ng *conversion factor*:  $\frac{1 \text{ yarda}}{3 \text{ piye}}$

**IKAAPAT NA HAKBANG** Multiplikahin ang 18,480 piye sa *conversion factor*.

$$18,480 \text{ piye} \times \frac{1 \text{ yarda}}{3 \text{ piye}} = \boxed{6,160 \text{ yarda}}$$



## Magbalik-aral Tayo

- 1) Si Edgar ay may taas na 67.2 pulgada, si Richard 5.5 piye at si Alberto 2 yarda. Sino sa tatlo ang pinakamataas?

### SOLUSYON:

Hindi natin malalaman kung sino sa tatlo ang pinakamataas kung hindi natin sila paghahambingin sa parehong mga yunit. Ating ihambing ang kanilang mga taas sa piye.

Ang taas ni Edgar sa piye:

- a) Kailangan nating palitan ang 67.2 pulgada upang maging piye. Ang *conversion factor* mula pulgada sa piye ay:

---

- b) Multiplikahin ang 67.2 pulgada sa *conversion factor* sa (a).

$$67.2 \text{ pulgada} \times \boxed{\text{—————}} = \text{—————}$$

Ang taas ni Richard sa piye: 5.5 piye (Ibinigay)

Ang taas ni Alberto sa piye:

- c) Kailangan nating palitan ang 2 yarda upang maging piye. Ang *conversion factor* mula piye sa yarda ay:

---

- d) Multiplikahin ang 2 yarda sa *conversion factor* sa (c).

$$2 \text{ yarda} \times \boxed{\text{—————}} = \text{—————}$$

- e) Ngayon na ang mga taas nina Edgar, Richard at Alberto ay naihayag lahat sa piye, madali mo nang mapaghahambing ang mga ito. Sino sa tatlo ang pinakamataas?

---

Ihambing ang iyong mga sagot sa *Batayan sa Pagwawasto* sa pp. 56–57.





## Tandaan Natin

- ◆ Ang mga sumusunod ay *conversion factor* para sa paglilipat mula sa isang yunit ng Ingles tungo sa isa.

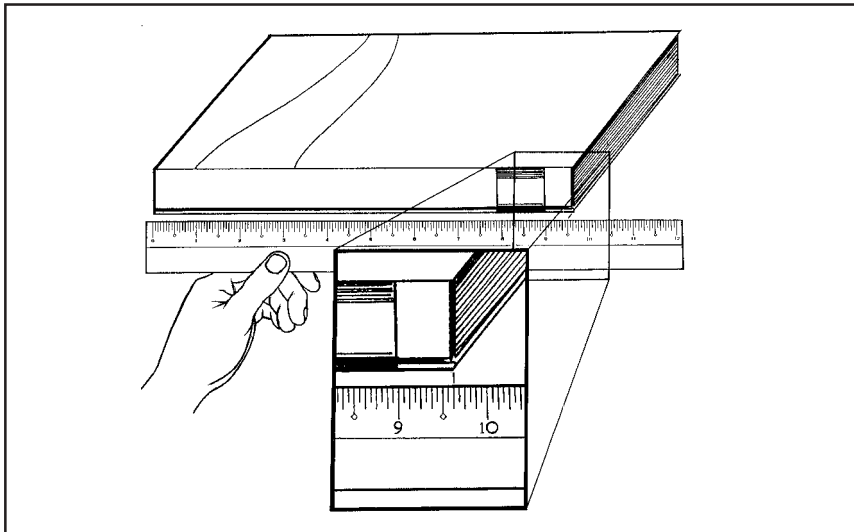
Yunit ng Sukat	Katumbas ng Yunit
1 piye	12 pulgada
1 yarda	3 piye
1 milya	5,280 piye



## Alamin Natin ang Iyong mga Natutuhan

Dumating ka na sa huling bahagi ng araling ito. Ngayon ay ating tingnan kung gaano mo naunawaan at natutuhan ang aralin. Sagutan ang mga sumusunod na tanong sa pagsusulit...

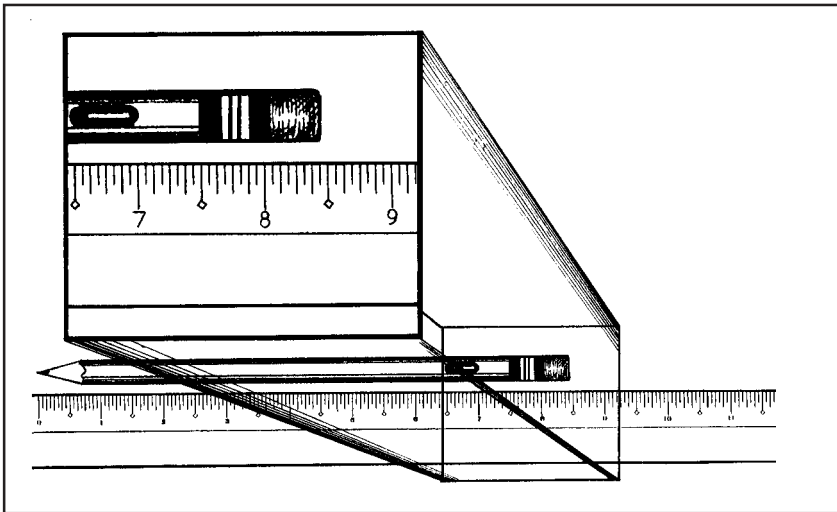
- 1) Ano ang haba ng aklat sa ibaba? (1 punto)



---

---

2) Ano ang sukat ng lapis sa ibaba? \_\_\_\_\_ (1 punto)




3) Si Anne ay may taas na 66 pulgada. Si Liza ay may sukat na 5.25 piye. Si Maria ay may taas na 1.9 yarda. Sino sa tatlo ang pinakamaliit? Ihambing ang kanilang mga taas sa piye. (5 puntos)

**SOLUSYON:**

A large empty rectangular box provided for the student to write their solution to the problem.

- 4) Nagawa ni Sonny na umakyat sa bundok na may 8,500 piye ang taas. Si Carlos ay nakaakyat sa bundok na may 2,800 yarda ang taas. Nagawa ni Raul na umakyat sa bundok na may 1.6 milya ang taas. Sino ang nakaakyat sa pinakamataas na bundok? (5 puntos). Ihambing ang kanilang mga taas sa piye

**SOLUSYON:**



Ihambing ang iyong mga sagot sa *Batayan sa Pagwawasto* sa pp. 57-59.

Kung ang iyong iskor sa pagsusulit ay mula:

- 0-3 Kailangan mong muling pag-aralan ang aralin.
- 4-7 Balik-aralan ang mga paksa na hindi mo naunawaan.
- 8-10 Magaling. Balik-aralan na lamang ang mga bilang na hindi mo nasagutan nang tama.
- 11-12 Napakagaling! Naunawaan mo ang araling ito nang mabuti. Maaari ka nang magtungo sa susunod na pahina upang pag-aralan ang susunod na aralin.

## Ating Palitan ang mga Yunit

Nalaman natin mula sa una at pangalawang aralin ang tungkol sa metriko at Ingles na sistema ng pagsusukat. Sa araling ito, matututo tayo kung paano palitan ang mga Ingles na yunit sa mga metrikong yunit at baliktaran.

Matapos mong basahin ang araling ito, maaari mo nang:

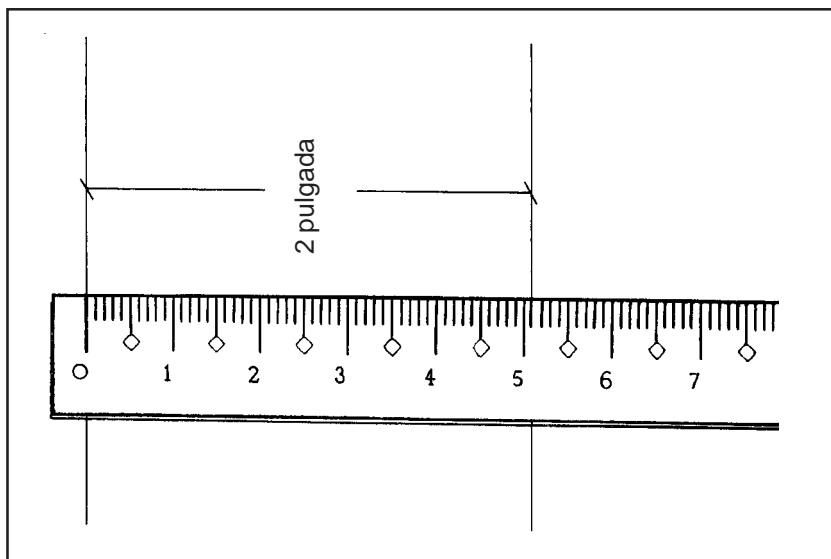
- ◆ Palitan ang mga yunit sa metrikong sistema sa Ingles na sistema at baliktaran;
- ◆ Lutasin ang mga problema sa matematika tungkol sa pagbabago ng mga yunit.



### Subukan Natin Ito

Para sa gawaing ito, kailangan mo ng ruler na may yunit na pulgada at sentimetro. Aalamin natin kung ano ang katumbas na haba ng sukat ng pulgada sa sentimetro. May halimbawa sa ibaba upang patnubayan ka.

**HALIMBAWA:** Lagyan ng linya ang 2 pulgada. Gaano ito kahaba sa sentimetro?



Ang linya na nasukat ay may habang 5.1 sentimetro.

Ngayon, subukan mong gumuhit ng mga linya na may sukat sa pulgada at tingnan kung ano ang katumbas nito sa sentimetro.

1)  $1 \frac{1}{4}$  pulgada  
katumbas sa sentimetro: \_\_\_\_\_

2)  $2 \frac{1}{8}$  pulgada  
katumbas sa sentimetro: \_\_\_\_\_

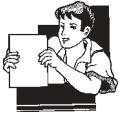
3)  $3 \frac{5}{16}$  pulgada  
katumbas sa sentimetro: \_\_\_\_\_

Nasukat mo ba ang kanilang haba sa sentimetro?

$1 \frac{1}{4}$  pulgada ay katumbas ng 3.2 cm

$2 \frac{1}{8}$  pulgada ay katumbas ng 5.4 cm

$3 \frac{5}{16}$  pulgada ay katumbas ng 3.3 cm



## Alamin Natin

Mayroong mga *conversion factor* na madaling gamitin upang makuha ang mga katumbas na sukat ng isang yunit papunta sa isa. Ang talaan sa ibaba ang magpapakita sa iyo ng mga *conversion factor* na ito:

Ingles na Sistema	Metrikong Sistema
1 pulgada	2.54 sentimetro
3.28 piye	1 metro
1.09 yarda	1 metro
1 milya	1.62 kilometro

Ipinapayo na isaulo mo ang mga *conversion factor* na ito. May mga halimbawang ibinigay sa ibaba upang matulungan kang maintindihan kung papaano gagamitin ang mga ito.



## Pag-aralan at Suriin Natin Ito

Ngayon ay tingnan natin ang mga halimbawa sa pagpapalit ng metrikong yunit patungong Ingles na sistema at baliktaran.

**HALIMBAWA 1:** Baguhin ang 4.5 pulgada sa cm.

**SOLUSYON:**

**UNANG HAKBANG:** Kailangan mong palitan ang 4.5 pulgada sa cm. Ang *conversion factor* ng pulgada patungong cm ay:

$$1 \text{ pulgada} = 2.54 \text{ cm.}$$

*Conversion factor* sa anyo ng ratio:  $\frac{2.54 \text{ cm.}}{1 \text{ pulgada}}$

**PANGALAWANG**

**HAKBANG:**

I-multiply ang 4.5 pulgada sa *conversion factor*.

$$4.5 \text{ pulgada} \times \frac{2.54 \text{ cm.}}{1 \text{ pulgada}} = \boxed{11.43 \text{ cm.}}$$

**HALIMBAWA 2:**

Palitan ang 8.05 km sa milya

**SOLUSYON:**

**UNANG HAKBANG:** Kailangan mong palitan ang 8.05 km sa milya. Ang *conversion factor* ng km. patungong milya ay:

$$1 \text{ milya} = 1.61 \text{ km.}$$

*Conversion factor* sa anyo ng ratio:  $\frac{1 \text{ milya}}{1.61 \text{ km.}}$

**PANGALAWANG**

**HAKBANG:**

I-multiply ang 8.05 km sa *conversion factor*.

$$8.05 \text{ km.} \times \frac{1 \text{ milya}}{1.61 \text{ km.}} = \boxed{5 \text{ milya}}$$

**HALIMBAWA 3:**

May kustomer na nangangailangan ng 3.5 metro ng tela. Ngunit ang pansukat ng may-ari ng tindahan ay may yunit sa pulgada lamang. Ilang pulgada ang katumbas ng 3.5 metro?

**SOLUSYON:**

Walang tuwirang pagpapalit ng metro patungong pulgada. Kailangan mo munang baguhin ang metro sa piye, at mula sa piye patungong pulgada.

**UNANG HAKBANG:** Kailangan mong palitan ang 3.5 metro sa piye. Ang *conversion factor* ng metro patungong piye ay:  
1 metro = 3.28 piye

*Conversion factor* sa anyo ng ratio:  $\frac{3.28 \text{ piye}}{1 \text{ m}}$

**PANGALAWANG HAKBANG:**

I-multiply ang 3.5 metro sa *conversion factor*.

$$3.5 \text{ metro} \times \frac{3.28 \text{ piye}}{1 \text{ metro}} = 11.48 \text{ piye}$$

**PANGATLONG HAKBANG:**

Maari mo nang baguhin ang piye sa pulgada. Ang *conversion factor* ng piye patungong pulgada ay:  
1 piye = 12 pulgada

*Conversion factor* sa anyo ng ratio:  $\frac{12 \text{ pulgada}}{1 \text{ piye}}$

**PANG-APAT NA HAKBANG:**

I-multiplika ang 11.48 piye sa *conversion factor*.

$$11.48 \text{ piye} \times \frac{12 \text{ pulgada}}{1 \text{ piye}} = \boxed{137.76 \text{ cm}}$$



## Magbalik-aral Tayo

- 1) Ilang yarda ang katumbas ng 14 metro?

**SOLUSYON:**

- a) Upang palitan ang metro sa yarda, i-multiplika ang 14 metro sa *conversion factor*. Ano ang *conversion factor*? (1 punto)

---

- b) Ngayon ay i-multiplika ang 14 metro sa *conversion factor* sa (a). (1 punto)

$$14 \text{ m} \quad \times \quad \boxed{\text{—————}} \quad = \text{—————}$$

- 2) Ang haba ng Mississippi River ay 2,340 milya. Ano ang haba nito sa km.?

**SOLUSYON:**

- a) Kailangan mong palitan ang 2,340 milya sa km. Ano ang *conversion factor*? (1 punto)

---

- b) I-multiplika ang 2,340 milya sa *conversion factor* sa (a). (1 punto)

$$2,340 \text{ milya} \quad \times \quad \boxed{\text{—————}} \quad = \text{—————}$$

- 3) Ang Philippine trench ay may 10,057 metro ang lalim. Gaano ito kalalim sa pulgada?

**SOLUSYON:**

- a) Walang tuwirang pagpapalit ng metro patungong pulgada. Kailangan mong baguhin ang metro sa piye, at ang piye patungong pulgada. Ano ang *conversion factor* ng metro papuntang piye? (1 punto)

---



b) I-multiplika ang 10,057 metro sa *conversion factor*. (1 punto)

$$10,057 \text{ m} \times \boxed{\text{—————}} = \text{—————}$$

c) Ngayong ang lalim ay nasa piye na, maaari mo na itong baguhin sa pulgada. Ano ang *conversion factor* ng piye sa pulgada? (1 punto)

---

d) I-multiplika ang iyong sagot sa (b) sa *conversion factor* sa (c) upang makuha ang katumbas na yunit sa pulgada. (1 punto)

$$\text{—————} \times \boxed{\text{—————}} = \text{—————}$$

Ikumpara ang iyong mga sagot sa *Batayan sa Pagwawasto* sa pp. 60–61.



## Tandaan Natin

- ◆ Ang mga sumusunod ay ang *conversion factors* para sa pagpapalit ng yunit mula sa metrikong sistema patungong Ingles na sistema at baliktaran.

Ingles na sistema	Metrikong sistema
1 pulgada	2.54 cm.
3.28 piye	1 metro
1.09 yarda	1 metro
1 milya	1.61 km.



## Alamin Nating ang Iyong mga Natutuhan

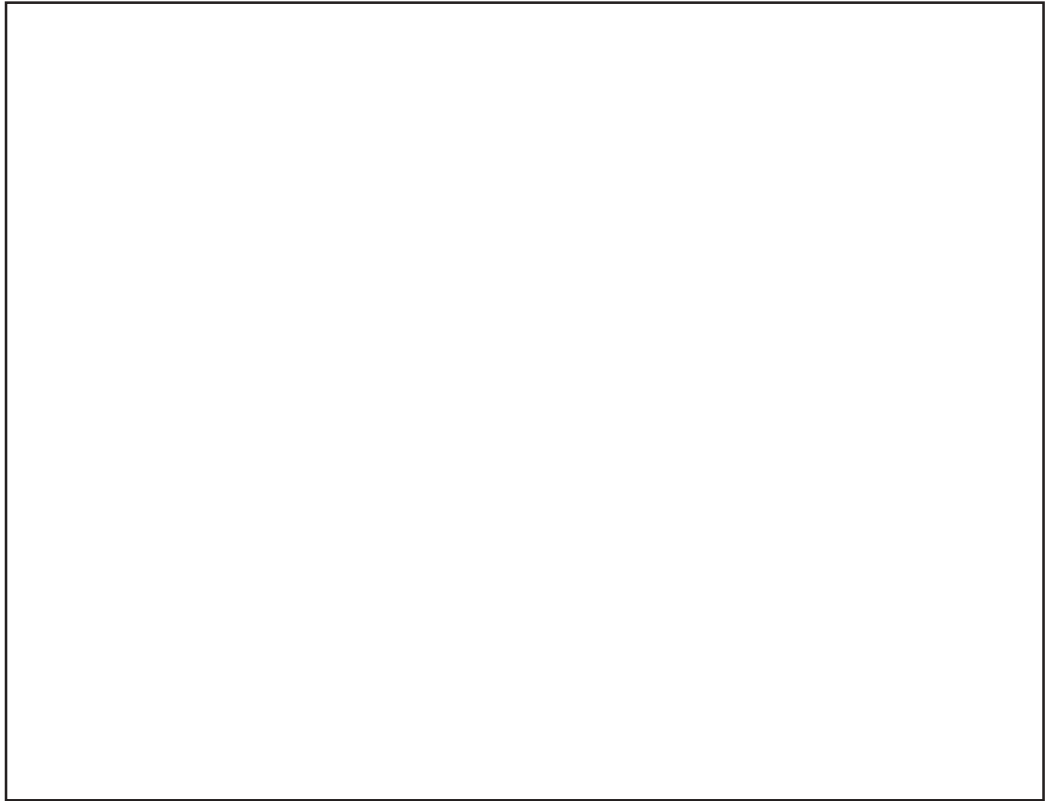
Ikaw ay nakarating na sa huling bahagi ng modyul. Tingnan natin kung gaano kalawak ang iyong naintindihan at natututuhan sa araling ito. Sagutan ang sumusunod na pagsusulit.....galingan mo!

- 1) Gumuhit ng mga linya na may sukat sa pulgada at subukang sukatin ang mga katumbas na haba nito sa cm.
  - a)  $3 \frac{3}{8}$  pulgada (1 punto)  
Katumbas sa sentimetro: \_\_\_\_\_
  - b)  $1 \frac{1}{8}$  pulgada (1 punto)  
Katumbas sa sentimetro: \_\_\_\_\_
- 2) Ang lalim ng Karagatang Pasipiko ay 12,925 piye samantalang ang Karagatang Atlantiko ay 3.58 km. Alin sa dalawang karagatan ang mas malalim? Ikumpara ang kanilang lalim sa piye. (5 puntos)

**SOLUSYON:**

- 3) Ang Bulkan ng Taal ay may 11,808 pulgada ang taas. Palitan ang sukat nito sa metro. (1 punto)

**SOLUSYON:**




- 4) Palitan ang 421.64 cm sa katumbas nito sa pulgada. (2 puntos)

**SOLUSYON:**



- 5) Palitan ang 519.93 yarda sa katumbas na sukat nito sa metro.  
(2 puntos)

**SOLUSYON:**



Ikumpara ang iyong mga sagot sa *Batayan sa Pagwawasto* sa pp. 61–64.

Kung ang nakuha mong marka ay:

- 0-7      Kailangan mong balik-aralin ang modyul na ito.
- 8-12     Magaling! Balik-aralin lamang ang mga aytem na hindi mo nakuha nang tama.
- 13-15    Napakagaling! Naintindihan mong mabuti ang araling ito.



## Ibuod Natin

- ◆ Mas mapagkakatiwalaan ang paggamit ng mga sistema sa istandard na sukatan.
- ◆ Madali mong mapapalitan ang isang metrikong yunit sa ibang yunit kung gagamitin mo ang mga *conversion factor*.

	Yunit	Simbolo	Conversion factor
1	Kilometro	km	1 Kilometro = 1,000 metro
2	Hektometro	hm	1 Hektometro = 100 metro
3	Dekametro	dam	1 Dekametro = 10 metro
4	Metro	m	
5	Desimetro	dm	10 Desimetro = 1 metro
6	Sentimetro	cm	100 Sentimetro = 1 metro
7	Milimetro	mm	1,000 Milimetro = 1 metro

- ◆ Ang mga sumusunod ay mga *conversion factor* sa pagpapalit ng isang Ingles na yunit sa ibang yunit.

Yunit ng Pagsusukat	Katumbas na Yunit
1 piye	12 pulgada
1 yarda	3 piye
1 milya	5,280 piye

- ◆ Ang mga sumusunod ay mga *conversion factor* sa pagpapalit ng mga yunit sa Metrikong sistema patungong Ingles na sistema at baliktaran.

Ingles na Sistema	Metrikong Sistema
1 pulgada	2.54 Sentimetro
3.28 piye	1 metro
1.09 yarda	1 metro
1 milya	1.61 Kilometro



## Anu-ano ang mga Natutuhan Mo?

Binabati kita at natapos mo ang modyul na ito. Narating mo ang pinakahuling bahagi ng modyul. Ang kailangan mong gawin ngayon ay kunin ang huling pagsusulit sa ibaba. Malalaman mo sa pamamagitan nito kung gaano kadami ang iyong natutuhan at naintindihan sa modyul na ito. Galingan mo!

- 1) Ilang desimetro ang katumbas ng 23 hektometro? (4 puntos)

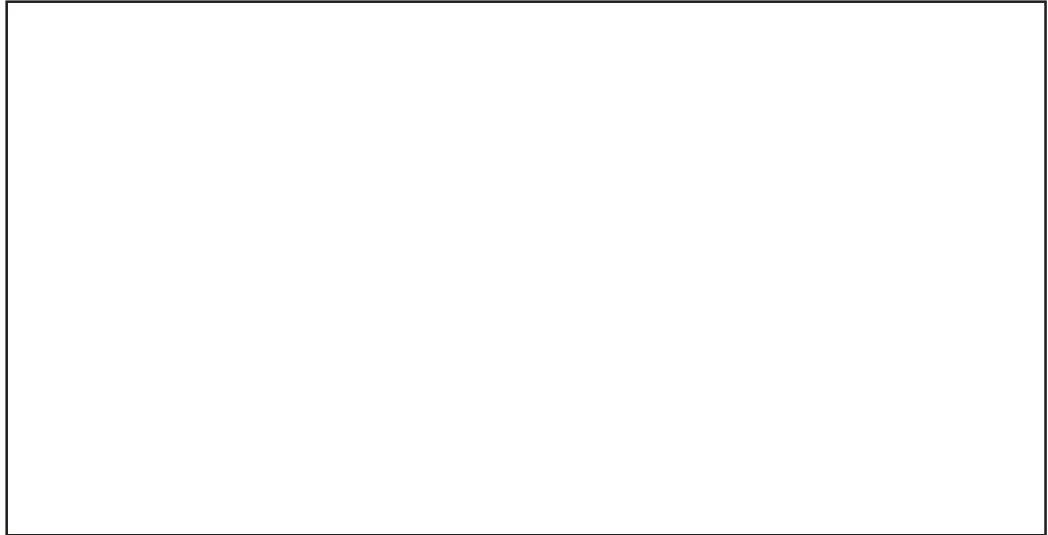
**SOLUSYON:**

- 2) Si Mang Berto ay nangangailangan ng kable na 6.5 metro ang haba. Ngunit si Mang Berto ay walang pang-sukat sa yunit na metro. Mayroon lamang siyang panraya para sa sentimetro. Ilang sentimetro ang kailangan ni Mang Berto upang ang maging katumbas ay 6.5 metro?

**SOLUSYON:**

- 3) Si Boyet ay may taas na 66 pulgada, si Asiong naman ay 5.7 piye ang taas at si Pecto ay may taas na 1.8 yarda. Sino ang pinakamatangkad sa kanilang tatlo? Paghambingin ang kanilang taas sa piye.

**SOLUSYON:**



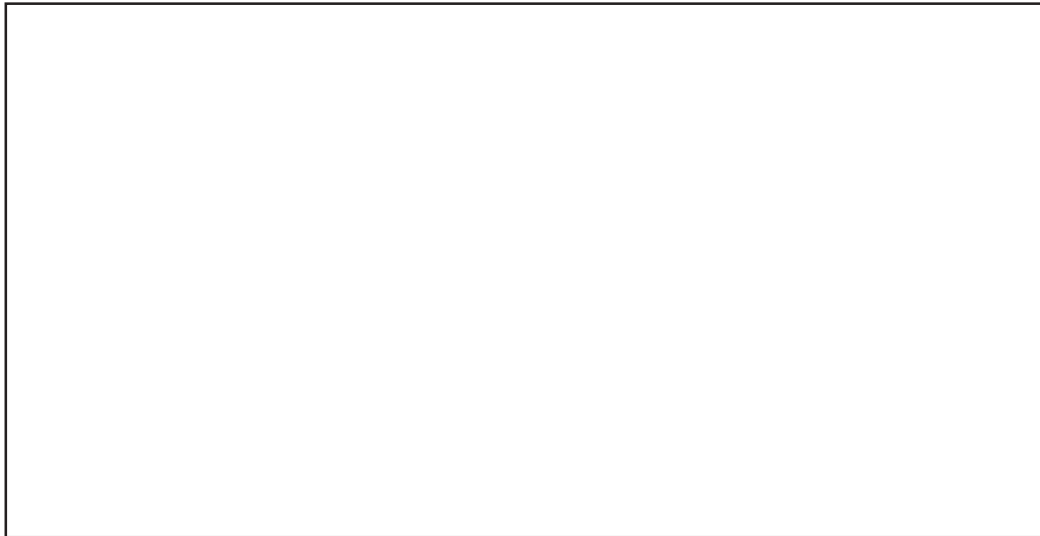
- 4) Ang Mount Kanlaon ay may taas na 8,070 piye. Ipahiwatig ang taas nito sa cm. (4 na puntos)

**SOLUSYON:**



- 5) Ang Amazon River ay may habang 6,440 km. Gaano ito kahaba sa milya? (2 puntos)

**SOLUSYON:**



Ihambing ang inyong sagot sa *Batayan sa Pagwawasto* sa pp. 64–67.

Kung ang nakuha mong marka ay mula:

- 0-5 Kailangang pag-aralan ulit ang modyul na ito.
- 6-10 Pag-aralan ang mga araling hindi mo naintindihan.
- 11-14 Magaling. Pag-aralan lamang ang mga numerong hindi mo nakuha.
- 15-17 Napakagaling! Iyong naintindihang mabuti ang modyul na ito. Maaari mo nang pag-aralan ang susunod na modyul.





## Batayan sa Pagwawasto

### A. Anu-ano na ang mga Alam Mo? (pahina 2)

#### 1) Sagot: 45.3 metro

**SOLUSYON:**

**UNANG HAKBANG**

- a) Kailangan mong palitan ang 45,300 milimetro sa metro. Ang *conversion factor* ng milimetro sa metro ay:

$$1 \text{ metro} = 1,000 \text{ millimetro}$$

$$\text{Conversion factor sa anyo ng ratio: } \frac{1 \text{ m}}{1,000 \text{ mm}}$$

**PANGALAWANG HAKBANG**

- b) I-multiplika ang 45,300 milimetro sa *conversion factor*.

$$45,300 \text{ mm} \times \frac{1 \text{ m}}{1,000 \text{ mm}} = \boxed{45.3 \text{ metro}}$$

$$\begin{array}{r} 45.3 \\ 1,000 \overline{) 45,300.0} \\ \underline{4000} \\ 5300 \\ \underline{5000} \\ 3000 \\ \underline{3000} \\ 0 \end{array}$$

#### 2) Sagot: 35,904 piye

**SOLUSYON:**

**UNANG HAKBANG**

- a) Kailangan mong palitan ang 6.8 milya sa katumbas nito sa piye  
Ang *conversion factor* mula milya sa piye ay:

$$1 \text{ milya} = 5,280 \text{ piye.}$$

$$\text{Conversion factor sa anyong ratio: } \frac{5,280 \text{ piye}}{1 \text{ milya}}$$

**IKALAWANG HAKBANG**

b) I-multiplika ang 6.8 milya sa *conversion factor*.

$$6.8 \text{ milya} \times \frac{5,280 \text{ piye}}{1 \text{ milya}} = \boxed{35,904 \text{ piye}}$$

**3) Sagot: 304,525.68 cm**

**SOLUSYON:**

**UNANG HAKBANG**

a) Una, palitan ang 9,991 piye sa pulgada. Ang *conversion factor* mula sa piye patungong pulgada ay: 1 piye = 12 pulgada

$$\text{Conversion factor sa anyo ng ratio: } \frac{12 \text{ pulgada}}{1 \text{ piye}}$$

**PANGALAWANG HAKBANG:**

b) I-multiplika ang 9,991 piye sa *conversion factor*.

$$9,991 \text{ piye} \times \frac{12 \text{ pulgada}}{1 \text{ piye}} = 119,892 \text{ pulgada}$$

**PANGATLONG HAKBANG:**

c) Ngayong ang yunit ay napalitan na sa pulgada, maaari mo nang baguhin ang pulgada sa cm: 1 pulgada = 2.54 cm.

$$\text{Conversion factor sa anyo ng ratio: } \frac{2.54 \text{ cm}}{1 \text{ pulgada}}$$

**PANG-APAT NA HAKBANG:**

d) I-multiplika ang 119,892 pulgada sa *conversion factor*.

$$119,892 \text{ pulgada} \times \frac{2.54 \text{ cm}}{1 \text{ pulgada}} = \boxed{304,525.68 \text{ cm}}$$

- 4) **Sagot: Si Olsen Racela ang pinakamatangkad na manlalaro ng basketbol sa tatlo. Ang kanyang taas ay 69 pulgada.**

**SOLUSYON:**

Ang taas ng bawat manlalaro ay dapat palitan sa pulgada.

Ang taas ni Dindo Pumaren sa pulgada ay: 68 pulgada

Ang taas ni Olsen Racela sa pulgada ay:

**UNANG HAKBANG**

- a) Kailangan mong palitan ang 5.75 piye sa pulgada. Ang *conversion factor* ng piye patungong pulgada ay: 1 piye = 12 pulgada

$$\text{Conversion factor sa anyo ng ratio: } \frac{12 \text{ pulgada}}{1 \text{ piye}}$$

**PANGALAWANG HAKBANG:**

- b) I-multiplika ang 5.75 piye sa *conversion factor*.

$$5.75 \text{ piye} \times \frac{12 \text{ pulgada}}{1 \text{ piye}} = 69 \text{ pulgada}$$

Ang taas ni Jimuel Torion sa pulgada:

**UNANG HAKBANG:**

**SOLUSYON:**

- c) Kailangan mong palitan ang 170.18 cm sa pulgada. Ang *conversion factor* ng cm patungong pulgada ay:  
1 pulgada = 2.54 cm

$$\text{Conversion factor sa ratio: } \frac{1 \text{ pulgada}}{2.54 \text{ cm}}$$

**PANGALAWANG HAKBANG:**

d) I-multiplika ang 170.18 cm sa *conversion factor*.

$$170.18 \text{ cm} \times \frac{1 \text{ pulgada}}{2.54 \text{ cm}} = 67 \text{ pulgada}$$

$$2.54 \overline{)170.18} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{r} 67 \\ 254 \overline{)17,018} \\ \underline{1524} \\ 1778 \\ \underline{1778} \\ 0 \end{array}$$

Ngayon, ikumpara ang taas ng tatlong manlalaro ng basketbol. Si Olsen Racela ang pinakamataas dahil ang kanyang sukat ay 69 pulgada.

**B. Aralin 1**

*Magbalik-aral Tayo (pahina 8)*

- 1) Maaari kong gamitin ang mga bahagi ng iyong katawan sa pagsukat ng mga haba o distansiya. Halimbawa, maaari kong gamitin ang aking mga kamay sa pagsukat ng haba. Maaari ko ring gamitin ang bawat hakbang upang sukatin ng malalayong distansiya.

*Magbalik-aral Tayo (pahina 14)*

- 1) Ang paggamit ng mga bahagi ng tao bilang huwaran ng pagsukat ay hindi ipinapayo. Ito ay dahil sa ang mga tao ay mayroong magkakaibang laki ng mga bahagi na katawan kaya ang sukat ay magkakaiba rin.

Ang mga pansukat ay gumagamit ng huwaran ng pagsukat na magkakapareho at hindi nagbabago. Ito ay nag-aalis ng kaguluhan na makikita sa paggamit ng mga bahagi ng katawan ng tao bilang kasangkapan sa pagsusukat.

Sagutin Natin Ito (pp. 18–19)

1) Sagot: 150 cm.

**SOLUSYON:**

Kailangan mong palitan ang 1.5 metro sa cm.

**UNANG HAKBANG**

a) Ang *conversion factor* mula metro sa cm ay:

$$1 \text{ metro} = 100 \text{ sentimetro}$$

$$\text{Conversion factor: } \frac{100 \text{ cm}}{1 \text{ m}}$$

**IKALAWANG HAKBANG**

b) I-multiplika ang 1.5 metro sa *conversion factor*.

$$1.5 \text{ m} \times \frac{100 \text{ cm}}{1 \text{ m}} = 150 \text{ cm}$$

2) Sagot: 3,000 cm

**SOLUSYON:**

**UNANG HAKBANG**

a) Kailangan mo munang palitan ang 3 desimetro sa metro.

$$1 \text{ dekametro} = 10 \text{ metro}$$

$$\text{Conversion factor sa anyo ng ratio: } \frac{10 \text{ m}}{1 \text{ dam}}$$

**IKALAWANG HAKBANG**

b) Ngayon ay maaari mo nang i-multiplika ang 3 desimetro sa *conversion factor*.

$$3 \text{ dam} \times \frac{10 \text{ m}}{1 \text{ dam}} = 30 \text{ m}$$

**IKATLONG HAKBANG**

c) Ngayon ay maaari mo nang baguhin ang metro sa cm.

$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$$

$$\text{Conversion factor sa anyo ng ratio: } \frac{100 \text{ cm}}{1 \text{ m}}$$

#### IKA-APAT NA HAKBANG

d) I-multiplika ang 30 metro sa *conversion factor*.

$$30 \text{ m} \times \frac{100 \text{ cm}}{1 \text{ m}} = \boxed{3,000 \text{ cm}}$$

*Alamin Natin ang Iyong Natutuhan (pp. 20–21)*

1) Ito ay isang posibleng sagot:

	Sukat sa kamay	Sukat sa cm
Haba	9 kamay	198 sentimetro
Lapad	4 kamay	88 sentimetro

- 2) Ang pagsukat ng haba sa sentimetro ay mas maaasahan at mas madali kaysa paggamit ng kamay. Ang *measurement graduations* sa sentimetro ay eksakto at hindi nagbabago, hindi tulad ng kamay. Ang pagsusukat gamit ang kamay ay maaaring makagulo sapagkat ang haba ng mga kamay ng mga tao ay magkakaiba.
- 3) Sagot: 12 na metro

#### **SOLUSYON:**

#### **UNANG HAKBANG**

a) Mayroong 30 pirasong aluminum foil, ang bawat isa ay 40 cm. ang haba. Ang kabuuang haba ng aluminum foil sa cm. ay:

$$30 \times 40 = 1,200 \text{ sentimetro}$$

#### **IKALAWANG HAKBANG**

b) Palitan ang 1,200 cm. sa metro.

$$1 \text{ metro} = 100 \text{ sentimetro}$$

*Conversion factor* sa anyo ng ratio:  $\frac{1 \text{ m}}{100 \text{ cm}}$

**IKATLONG HAKBANG**

c) I-multiplika ang 1,200 cm. gamit ang *conversion factor*.

$$1,200 \cancel{\text{cm}} \times \frac{1 \text{ m}}{100 \cancel{\text{cm}}} = \boxed{12 \text{ metro}}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ 100 \overline{)1,200} \\ \underline{100} \\ 200 \\ \underline{200} \\ 0 \end{array}$$

4) Sagot: 700,000 milimetro

**SOLUSYON:**

Unang Hakbang

a) Una, kailangang palitan ang 7 hektometro sa metro bago mo ito palitan sa yunit ng milimetro.

$$1 \text{ hektometro} = 100 \text{ metro}$$

$$\text{Conversion factor sa anyo ng ratio: } \frac{100 \text{ m}}{1 \text{ hm}}$$

**IKALAWANG HAKBANG**

b) I-multiplika ang 7 hektometro gamit ang *conversion factor*.

$$7 \cancel{\text{hm}} \times \frac{100 \text{ m}}{1 \cancel{\text{hm}}} = 700 \text{ m}$$

**IKATLONG HAKBANG**

c) Ngayong ang yunit ay nasa metro na, madali mo nang mapapalitan ang yunit sa millimetro.

$$1 \text{ m} = 1,000 \text{ millimetro}$$

$$\text{Conversion factor sa anyo ng ratio: } \frac{1,000 \text{ mm}}{1 \text{ m}}$$

## IKA-APAT NA HAKBANG

- d) I-multiplika ang 700 metro gamit ang *conversion factor*.

$$700 \text{ m} \times \frac{1,000 \text{ mm}}{1 \text{ m}} = \boxed{700,000 \text{ mm}}$$

## B. Aralin 2

*Magbalik-aral Tayo (pahina 25)*

- 1) Napansin ni Bong na siya ay tumatangkad araw-araw sapagkat ang halaga ng numerong ginagamit niya upang sukatin ang kanyang taas ay tumaas sa dalawang sunud-sunod na araw. Ngunit hindi naman talaga siya tumangkad. Ang mga sukat ay magkakatumbas at naihayag sa iba't ibang mga yunit.

*Magbalik-aral Tayo (pp. 29–30)*

1)

Yunit ng Sukat	
1 piye	12 pulgada
1 yarda	3 piye
1 milya	5,280 piye

- 2) Sagot:  $8 \frac{3}{4}$  na pulgada

*Magbalik-aral Tayo (pahina 32)*

- 1) Sagot: Si Alberto ang pinakamatangkad; siya ay may taas na 6 piye.

### **SOLUSYON:**

Hindi natin maaaring malaman kung sino sa tatlo ang pinakamatangkad kung hindi natin sila ikukumpara gamit ang iisang unit. Ating ikumpara ang kanilang taas gamit ang piye.

Ang taas ni Edgar sa piye:

- a) Kailangan nating baguhin ang 67.2 na pulgada sa piye. Ang *conversion factor* mula pulgada sa piye ay: 1 piye = 12 na pulgada.

$$\text{Conversion factor sa anyo ng ratio: } \frac{1 \text{ piye}}{12 \text{ pulgada}}$$



b) I-multiplika ang 67.2 na pulgada gamit ang *conversion factor*.

$$67.2 \cancel{\text{pulgada}} \times \frac{1 \text{ piye}}{12 \cancel{\text{pulgada}}} = 5.6 \text{ piye}$$

$$\begin{array}{r} 5.6 \\ 12 \overline{)67.2} \\ \underline{60} \\ 72 \\ \underline{72} \\ 0 \end{array}$$

Ang taas ni Richard sa piye: 5.5 piye

Ang taas ni Alberto sa piye:

c) Palitan ang 2 yarda sa piye. Ang *conversion factor* mula piye sa yarda ay: 1 yarda = 3 piye.

$$\text{Conversion factor sa anyo ng rasion: } \frac{3 \text{ piye}}{1 \text{ yarda}}$$

d) I-multiplika ang 2 yarda gamit ang *conversion factor*.

$$2 \cancel{\text{yarda}} \times \frac{3 \text{ piye}}{1 \cancel{\text{yarda}}} = 6 \text{ piye}$$

e) Si Edgar ay 5.6 piye ang taas, si Richard ay 5.5 piye ang taas, habang si Alberto ay 6 piye ang taas. Si Alberto ang pinakamataas sa kanilang tatlo.

*Alamin Natin ang Iyong mga Natutuhan (pp. 33–35)*

- 1) Sagot: Ang libro ay  $9 \frac{5}{8}$  pulgada ang haba.
- 2) Sagot: Ang lapis ay  $8 \frac{7}{16}$  pulgada ang haba.
- 3) Sagot: Si Liza ang pinakamaliit sa tatlo. Siya ay 5.25 piye ang taas.

**SOLUSYON:**

Hindi natin maaaring malaman kung sino sa tatlo ang pinakamaliit kung hindi natin sila ikukumpara gamit ng iisang unit lamang. Ating ikumpara ang kanilang taas sa piye. Ating pinili na ikumpara sila sa piye sapagkat ang pulgada at yarda ay madali nang mapalitan sa piye.

Ang taas ni Anne sa piye:

- a) Kailangan nating palitan ang 66 pulgada sa piye. Ang *conversion factor* mula sa piye sa yarda ay: 1 piye = 3 pulgada

*Conversion factor* sa anyo ng ratio:  $\frac{1 \text{ piye}}{12 \text{ pulgada}}$

- b) I-multiplika ang 66 pulgada gamit ang *conversion factor*.

$$66 \text{ pulgada} \times \frac{1 \text{ piye}}{12 \text{ pulgada}} = 5.5 \text{ piye}$$

$$\begin{array}{r} 5.5 \\ 12 \overline{)66.0} \\ \underline{60} \\ 60 \\ \underline{60} \\ 0 \end{array}$$

Ang taas ni Liza sa piye: 5.25 piye (ibinigay)

Ang taas ni Maria sa piye:

- c) Kailangan nating palitan ang 1.9 yarda sa piye. Ang *conversion factor* ng piye papuntang yarda ay:  
1 yarda = 3 piye

*Conversion factor* sa ratio:  $\frac{3 \text{ piye}}{1 \text{ yarda}}$

- d) I-multiplika ang 1.9 yarda sa *conversion factor* sa (c).

$$1.9 \text{ yarda} \times \frac{3 \text{ piye}}{1 \text{ yarda}} = 5.7 \text{ piye}$$

- e) Ngayong ang mga taas nina Anne, Liza at Maria ay nasa yunit ng piye, madaling mo nang ikumpara ang kanilang taas. Si Liza ang pinakamaliit sa kanilang tatlo. Siya ay may taas na 5.25 piye lamang.

4) Sagot: Tinahak ni Sonny ang pinakamataas, 8,500 piye.

**SOLUSYON:**

Hindi natin malalaman kung sino sa tatlong manlalakbay ang may pinakamataas na tinahak kung hindi natin ikukumpara ang taas sa magkakatapang yunit. Dapat mong ikumpara ang yunit sa piye dahil mas madaling magpalit ng yarda at milya sa piye.

Taas ng naakyat ni Sonny (sa piye): 8,500 piye (ibinigay)

Taas na naakyat ni Carlos (sa piye):

a) Kailangan natin palitan ang 2,800 yarda sa piye. Ang *conversion factor* ng yarda sa piye ay: 1 yarda = 3 piye

*Conversion factor* sa anyo ng ratio:  $\frac{3 \text{ piye}}{1 \text{ yarda}}$

b) I-multiplika ang 2,800 yarda sa *conversion factor*.

$$2,800 \cancel{\text{yarda}} \times \frac{3 \text{ pulgada}}{1 \cancel{\text{yarda}}} = 8,400 \text{ pulgada}$$

Taas na naakyat ni Raul (sa piye):

c) Kailangan nating palitan ang 1.6 milya sa piye. Ang *conversion factor* ng milya sa piye ay: 1 milya = 5,280 piye.

*Conversion factor* sa anyo ng ratio:  $\frac{5,280 \text{ piye}}{1 \text{ milya}}$

d) I-multiplika ang 1.6 milya sa *conversion factor*.

$$1.6 \cancel{\text{milya}} \times \frac{5,280 \text{ piye}}{1 \cancel{\text{milya}}} = 8,448 \text{ piye}$$

e) Ngayon na ang taas ng mga naakyat ni Sonny, Carlos at Raul ay nasa piye, maari mo na silang ikumpara. Si Sonny ang may pinakamataas na naakyat, 8,500 piye.

### D. Aralin 3

*Magbalik-aral Tayo (pp. 40–41)*

1) Sagot: 15.26 yarda

**SOLUSYON:**

a) Palitan ang 14 metro sa yarda. Ang *conversion factor* ng metro sa yarda ay: 1 metro = 1.09 yarda.

$$\text{Conversion factor sa anyo ng ratio: } \frac{1.09 \text{ yarda}}{1 \text{ metro}}$$

b) Ngayon, I-multiplika ang 14 metro sa *conversion factor*.

$$14 \text{ metro} \times \frac{1.09 \text{ yarda}}{1 \text{ metro}} = 15.26 \text{ yarda}$$

2) Sagot: Ang Philippine Trench ay mayroong lalim na 395,843.52 pulgada.

**SOLUSYON:**

a) Palitan ang 10,057 metro sa piye, at palitan ang yunit ng piye sa pulgada. Ang *conversion factor* ng metro patungong piye ay: 1 metro = 3.28 piye.

$$\text{Conversion factor sa anyo ng ratio: } \frac{3.28 \text{ piye}}{1 \text{ metro}}$$

b) I-multiplika 10,057 metro sa *conversion factor*.

$$10,057 \text{ metro} \times \frac{3.28 \text{ piye}}{1 \text{ metro}} = 32,986.96 \text{ piye}$$

c) Ngayong ang lalim ay nasa yunit ng piye, maaari mo na itong palitan sa pulgada. Ang *conversion factor* ng piye sa pulgada ay: 1 piye = 12 pulgada

$$\text{Conversion factor sa anyo ng ratio: } \frac{12 \text{ pulgada}}{1 \text{ piye}}$$

d) I-multiplika ang 32,986.96 piye sa *conversion factor*.

$$32,986.96 \text{ piye} \times \frac{12 \text{ pulgada}}{1 \text{ piye}} = \boxed{395,843.52 \text{ pulgada}}$$

3) Sagot: Ang Mississippi River ay may habang 3,767.4 km.

**SOLUSYON:**

a) Palitan ang 2,340 milya sa km. Ang *conversion factor* ng milya sa km ay: 1 milya = 1.61 km

$$\text{Conversion factor sa anyo ng ratio: } \frac{1.61 \text{ km}}{1 \text{ milya}}$$

*Alamin Natin ang Iyong mga Natutuhan (pp. 42–44)*

- 1) a) 3 3/8 pulgada ay katumbas ng 8.6 cm.  
b) 1 1/8 pulgada ay katumbas ng 2.9 cm.
- 2) Sagot: Ang Karagatang Pasipiko ay mas malalim kaysa sa Karagatang Atlantiko.

**SOLUSYON:**

Ang yunit ng lalim ay dapat magkakapareho. Ating ikumpara ang mga lalim sa piye Ang lalim ng Karagatang Pasipiko ay nasa yunit ng piye na.

Lalim ng Karagatang Pasipiko sa piye: 12,925 piye

Lalim ng Karagatang Atlantiko sa piye:

a) Walang tuwirang pagpapalit ng km sa piye Dapat mong palitan ang km sa metro muna. Ang *conversion factor* ng km sa metro ay:

$$1,000 \text{ metro} = 1 \text{ km}$$

$$\text{Conversion factor sa anyo ng ratio: } \frac{1,000 \text{ m}}{1 \text{ km}}$$

b) I-multiplika ang 3.58 km sa *conversion factor*.

$$3.85 \text{ km} \times \frac{1,000 \text{ metro}}{1 \text{ km}} = 3,850 \text{ metro}$$

- c) Ngayong ang lalim ay nasa yunit ng metro, maari mo nang palitan ito sa piye. Ang conversion factor ng metro sa piye ay:

$$3.28 \text{ piye} = 1 \text{ metro}$$

$$\text{Conversion factor sa anyo ng ratio: } \frac{3.28 \text{ piye}}{1 \text{ metro}}$$

- d) I-multiplika ang 3,850 metro sa *conversion factor*.

$$3,850 \text{ m} \times \frac{3.28 \text{ piye}}{1 \text{ m}} = 12,628 \text{ piye}$$

- e) Ngayon ay maari mo nang ikumpara ang lalim ng dalawang karagatan dahil ang mga yunit nila ay parehong nasa piye na. Ang Karagatang Pasipiko ay mas malalim kaysa sa Karagatang Atlantiko.

Karagatang Pasipiko ? Karagatang Atlantiko

$$12,925 \text{ piye} > 12,628 \text{ piye}$$

- 4) Sagot: Ang Bulkang Taal ay may taas na 300 metro.

**SOLUSYON:**

Kailangan mong palitan ang pulgada sa piye. Kapag ang mga yunit ay nasa piye na, madali mo nang mababago ang mga ito sa metro.

- a) Ang *conversion factor* ng pulgada sa piye ay:

$$1 \text{ piye} = 12 \text{ pulgada}$$

$$\text{Conversion factor sa anyo ng ratio: } \frac{1 \text{ piye}}{12 \text{ pulgada}}$$

- b) I-multiplika ang 11,808 pulgada sa *conversion factor*.

$$11,808 \text{ pulgada} \times \frac{1 \text{ piye}}{12 \text{ pulgada}} = 984 \text{ piye}$$

$$\begin{array}{r} 984 \\ 12 \overline{)11,808} \\ \underline{108} \\ 100 \\ \underline{96} \\ 48 \\ \underline{48} \\ 0 \end{array}$$

- c) Ngayong napalitan mo na ang taas sa piye, madali mo nang mapapalitan ito sa metro. Ang *conversion factor* ng piye sa metro ay: 1 metro = 3.28 piye

$$\text{Conversion factor sa anyo ng ratio: } \frac{1 \text{ m}}{3.28 \text{ piye}}$$

- d) I-multiplika ang 984 piye sa *conversion factor*.

$$984 \cancel{\text{ piye}} \times \frac{1 \text{ m}}{3.28 \cancel{\text{ piye}}} = 300 \text{ metro}$$

$$3.28 \overline{)984} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{r} 300 \\ 328 \overline{)98,400} \\ \underline{984} \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{array}$$

- 5) Sagot: 166 pulgada

**SOLUSYON:**

- a) Palitan ang 421.64 sentimetro sa pulgada. Ang *conversion factor* ng sentimetro sa pulgada ay : 1 pulgada = 2.54 sentimetro

$$\text{Conversion factor sa anyo ng ratio: } \frac{1 \text{ pulgada}}{2.54 \text{ sentimetro}}$$

- b) I-multiplika ang 421.64 cm sa *conversion factor*.

$$421.64 \cancel{\text{ sentimetro}} \times \frac{1 \text{ pulgada}}{2.54 \cancel{\text{ sentimetro}}} = 166 \text{ pulgac}$$

$$2.54 \overline{)421.64} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{r} 166 \\ 254 \overline{)42,164} \\ \underline{254} \\ 1676 \\ \underline{1524} \\ 1524 \\ \underline{1524} \\ 0 \end{array}$$

5) Sagot: 477 metro

**SOLUSYON:**

- a) Palitan ang 519.93 yarda sa metro. Ang *conversion factor* ng yarda sa metro ay: 1 metro = 1.09 yarda.

$$\text{Conversion factor sa anyo ng ratio: } \frac{1 \text{ m}}{1.09 \text{ yarda}}$$

- b) I-multiplika ang 519.93 yarda sa *conversion factor*.

$$519.93 \text{ yarda} \times \frac{1 \text{ m}}{1.09 \text{ yarda}} = 477 \text{ m}$$

$$\begin{array}{r} 1.09 \overline{)519.93} \quad \rightarrow \quad 109 \overline{)51,993} \\ \underline{436} \\ 839 \\ \underline{763} \\ 763 \\ \underline{763} \\ 0 \end{array}$$

**E. Anu-ano ang mga Natutuhan Mo? (pp. 46–48)**

1) Sagot: 23,000 decimeters

**SOLUSYON:**

- a) Kailangan mong palitan ang hektometro sa metro muna bago ito palitan sa desimetro. Ang *conversion factor* ng hektometro sa metro ay: (1 punto)

$$100 \text{ metro} = 1 \text{ hektometro}$$

$$\text{Conversion factor sa anyo ng ratio: } \frac{100 \text{ m}}{1 \text{ hm}}$$

- b) I-multiplika ang 23 hektometro sa *conversion factor*: (1 punto)

$$23 \text{ hm} \times \frac{100 \text{ m}}{1 \text{ hm}} = \boxed{2,300 \text{ m}}$$



- c) Ngayong napalitan na ang mga yunit sa metro, madali mo nang mapapalitan ito sa desimetro. Ang *conversion factor* ng metro sa desimetro ay : (1 punto)

$$1 \text{ metro} = 10 \text{ desimetro}$$

$$\text{Conversion factor sa anyo ng ratio: } \frac{10 \text{ dm}}{1 \text{ m}}$$

- d) I-multiplika ang 2,300 metro sa *conversion factor*: (1 punto)

$$2,300 \text{ m} \times \frac{10 \text{ dm}}{1 \text{ m}} = 23,000 \text{ dm}$$

- 2) Sagot : 650 cm

**SOLUSYON:**

- a) Kailangan mong palitan ang 6.5 metro sa sentimetro. Ang *conversion factor* ng metro sa sentimetro ay: (1 punto)

$$1 \text{ metro} = 100 \text{ sentimetro}$$

$$\text{Conversion factor sa anyo ng ratio: } \frac{100 \text{ sentimetro}}{1 \text{ metro}}$$

- b) I-multiplika ang 6.5 metro sa *conversion factor*: (1 punto)

$$6.5 \text{ metro} \times \frac{100 \text{ sentimetro}}{1 \text{ metro}} = 650 \text{ sentimetro}$$

- 3) Sagot: Si Asiong ang pinakamatangkad sa tatlo. Mayroon siyang taas na 5.7 piye.

**SOLUSYON:**

Upang malutas ang problemang ito, kailangan mong palitan ang mga taas sa magkakaparehong yunit. Mas madadalian kang magpalit ng yunit sa piye dahil ang pulgada at yarda ay sa piye.

Ang taas ni Boyet sa piye:

- a) Kailangan mong palitan ang 66 pulgada sa piye. Ang *conversion factor* ng pulgada sa piye ay: (1 punto)

$$1 \text{ piye} = 12 \text{ pulgada}$$

$$\text{Conversion factor sa anyo ng ratio: } \frac{1 \text{ piye}}{12 \text{ pulgada}}$$

$$\begin{array}{r} 5.5 \\ 12 \overline{)66.0} \\ \underline{60} \\ 60 \\ \underline{60} \\ 0 \end{array}$$

- b) I-multiplika ang 66 pulgada sa *conversion factor*. (1 punto)

$$66 \text{ pulgada} \times \frac{1 \text{ piye}}{12 \text{ pulgada}} = 5.5 \text{ piye}$$

Ang taas ni Asiong sa piye: 5.7 piye (ibinigay)

Ang taas ni Pecto sa piye:

- c) Kailangan mong palitan ang 1.8 yarda sa piye. Ang *conversion factor* ng yarda sa piye. ay: (1 punto)

$$1 \text{ yarda} = 3 \text{ piye}$$

$$\text{Conversion factor sa anyo ng ratio: } \frac{3 \text{ piye}}{1 \text{ yarda}}$$

- d) I-multiplika ang 1.8 yarda sa *conversion factor*. (1punto)

$$1.8 \text{ yarda} \times \frac{3 \text{ piye}}{1 \text{ yarda}} = 5.4 \text{ piye}$$

- e) Ngayong ang taas ng tatlo ay nasa yunit ng piye, madali mo na silang maikukumpara. Si Asiong ang pinakamatangkad sa tatlo, may taas siyang 5.7 piye. (1 punto)

- 4) Sagot: Ang Mt. Kanlaon ay may taas na 245,973.6 cm.

**SOLUSYON:**

Kailangan mong palitan ang 8,070 piye sa pulgada. Kapag ang yunit ay nasa pulgada na, madali mo nang mapapalitan ang pulgada sa sentimetro.

- a) Ang *conversion factor* ng piye sa pulgada ay: (1 punto)

$$1 \text{ piye} = 12 \text{ pulgada}$$

$$\text{Conversion factor sa anyo ng ratio: } \frac{12 \text{ pulgada}}{1 \text{ piye}}$$

b) I-multiplika ang 8,070 piye sa *conversion factor*. (1 punto)

$$8,070 \text{ piye} \times \frac{12 \text{ pulgada}}{1 \text{ piye}} = 96,840 \text{ pulgada}$$

c) Ngayong ang yunit ay nasa pulgada na, madali mo nang mapapalitan ang yunit sa sentimetro. Ang *conversion factor* ng pulgada sa sentimetro ay: (1 punto)

$$1 \text{ pulgada} = 2.54 \text{ cm}$$

$$\text{Conversion factor sa anyo ng ratio: } \frac{2.54 \text{ cm}}{1 \text{ pulgada}}$$

d) I-multiply ang 96,840 metro sa *conversion factor*. (1 punto)

$$96,840 \text{ pulgada} \times \frac{2.54 \text{ cm}}{1 \text{ pulgada}} = \boxed{245,973.6 \text{ cm}}$$

5) Sagot: Ang Amazon River ay mayroong haba na 4,000 milya.

**SOLUSYON:**

a) Palitan ang 6,440 kilometro sa milya. Ang *conversion factor* ng kilometro sa milya ay: (1 punto)

$$1 \text{ milya} = 1.61 \text{ kilometro}$$

$$\text{Conversion factor sa anyo ng ratio: } \frac{1 \text{ milya}}{1.61 \text{ km}}$$

b) I-multiplika ang 6,440 kilometro sa *conversion factor*. (1 punto)

$$6,440 \text{ km} \times \frac{1 \text{ milya}}{1.61 \text{ km}} = 4,000 \text{ milya}$$

$$1.61 \overline{)6,440} \quad \rightarrow \quad 161 \overline{)644,000}$$

$$\begin{array}{r} 4000 \\ 161 \overline{)644,000} \\ \underline{644} \\ 0 \\ 0 \\ \underline{0} \\ 0 \end{array}$$



## Mga Sanggunian

Encyclopedia Britannica. 2000. *Measurement*. <http://w.britannica.com/bcom/eb/article/5/0,5716,52975+2+51691,00.html>. November 4, 2000, date accessed.

Gilbert, Thomas F. and Gilbert, Martin B. *Thinking Metric*. John Wiley & Sons, Inc., New York: 1973.

Gwinn, Robert P. *Encyclopedia Britannica*. Encyclopedia Britannica Inc., Chicago: 1993.

Hoffman, Mark S. *The World Almanac & Book of Facts*. Pharos Books, New York: 1991.

Tapson, Frank. 2000. *A Dictionary Of Units*. <http://www.ex.ac.uk/cimt/dictunit/dictunit.htm>. November 4, 2000, date accessed.

The British Weights and Measures Association. 2000. *English Weights And Measures*. <http://www.clara.net/brianp/index.html>. November 4, 2000, date accessed.