Tungkol Saan ang Modyul na Ito?

Alam mo ba kung ano ang mga linya (*line*) at anggulo (*angle*)? Ituturo ng modyul na ito kung ano ang linya at ang iba't ibang uri nito. Ituturo din nito kung ano ang anggulo, kung paano ito sinusukat at ang mga uri nito.

Mahalaga sa atin ang mga linya at anggulo. Binubuo nito ang lahat ng nasa ating kapaligiran. Maraming mga sitwasyon sa tunay na buhay ang mas maiintindihan mo at mas madaling malulutas at ang mga suliranin kung alam mo ang tungkol sa mga linya at anggulo.

May apat na aralin ang modyul na ito:

Aralin 1 – *Mga Linya at mga Intersection*

Aralin 2 – *Pagkilala sa mga Anggulo*

Aralin 3 – *Mahiwagang mga Kamay*

Aralin 4 – *Ang Kapangyarihan ng Pythagoras*

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

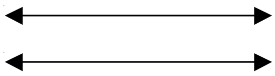
Matapos mong mapag-aralan ang modyul na ito, may kakayahan ka nang:

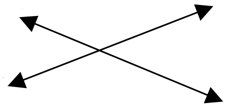
- sabihin kung ang mga linya ay *parallel, intersecting* o *perpendicular*;
- sukatin ang mga anggulo sa pamamagitan ng paggamit ng *protractor*;
- iguhit ang anggulo ayon sa sukat nito;
- kilalanin kung ang anggulo ay *acute, right*, *straight* o *obtuse*; at
- gamitin ang *Pythagorean Theorem* upang malutas ang mga suliranin hinggil sa mga anggulo.

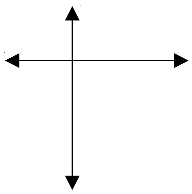
Bago ka pumunta sa Aralin 1, subukan mo munang sagutin ang mga tanong sa susunod na pahina upang malaman kung anu-ano na nga ba ang mga alam mo tungkol sa mga paksa ng modyul na ito.

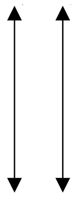
Anu-ano na ang mga Alam Mo?

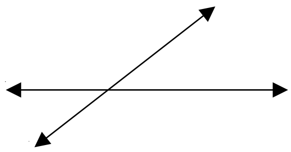
A. Sabihin kung *parallel, intersecting*, o *perpendicular* ang bawat pares ng mga guhit. Isulat ang iyong sagot sa bawat puwang.

1. 
____

2. 
____

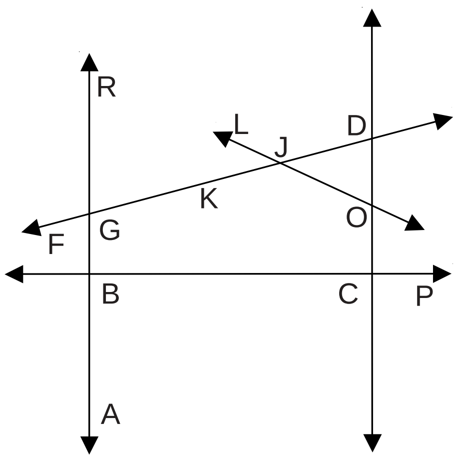
3. 
____

4. 
____

5. 
____

B. Mula sa larawan na nasa ibaba, sukatin ang anggulong nakalista sa ibaba sa pamamagitan ng paggamit ng *protractor* at alamin kung *acute, right, straight* o *obtuse* ito. Isulat ang iyong mga sagot sa mga puwang.

.



Pangalan ng Anggulo	Sukat	Uri
1. ∠DJO	________	____________
2. ∠FGR	________	____________
3. ∠PCD	________	____________
4. ∠LJK	________	____________
5. ∠ABR	________	____________

C. Gamitin ang iyong *protractor*, gumuhit ng anggulo ayon sa bawat sukat na ibinigay.

1. 65°

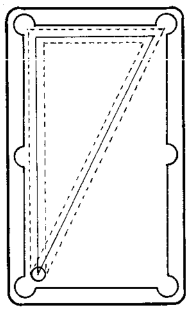
2. 90°

3. 104°

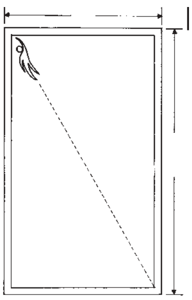
4. 136°

5. 180°

D. Gamitin ang *Pythagorean Theorem* sa paglutas ng sumusunod na mga suliranin. Ipakita ang iyong mga kasagutan.



1. Ipinapakita ni Jake ang kanyang paboritong *trick shot* sa bilyar. Tinira niya ang *cue ball* at pumunta ito sa isang kanto ng mesa, gumulong papunta sa kabilang kanto, tinamaan ang eksaktong gitna ng likod ng almuhadon *(cushion)* at tinamaan ang pangwalong bola na nahulog sa isa sa mga butas bago ito bumalik sa orihinal na posisyon. Kung 6 ft. by 8 ft. ang mga sukat ng mesa gaano kahaba ang nilakbay ng *cue ball*?



2. Lumalangoy si Manny ng palihis mula sa isang kanto ng palanguyan patungo sa kasalungat na kanto. Kung 50 talampakan ang lapad at 120 talampakan ang haba ng palanguyan, ano ang distansiyang tinatawid ni Manny?

O, kamusta? Sa palagay mo ba mahusay ang iyong pagkakasagot? Ihambing ang iyong mga sagot sa *Batayan sa Pagwawasto* sa pp. 40–41.

Kung tama ang lahat ng iyong mga sagot, napakahusay! Ipinakikita nito na marami ka nang nalalaman tungkol sa mga paksa sa modyul na ito. Maaari mo pa ring pag-aralan ang modyul upang pagbalik-aralan ang mga nalalaman mo na. Malay mo, baka may matutuhan ka pang ibang bagay dito.

Kung mababa lang ang puntos na nakuha mo, huwag masamain. Ibig sabihin nito na para sa iyo ang modyul na ito. Tutulungan ka nitong maunawaan ang mga mahahalagang konseptong magagamit mo sa pang araw-araw na buhay. Kapag pinag-aralan mong mabuti ang modyul na ito, matututuhan mo ang lahat ng mga sagot sa mga katanungan sa pagsusulit at higit pa. Handa ka na ba?

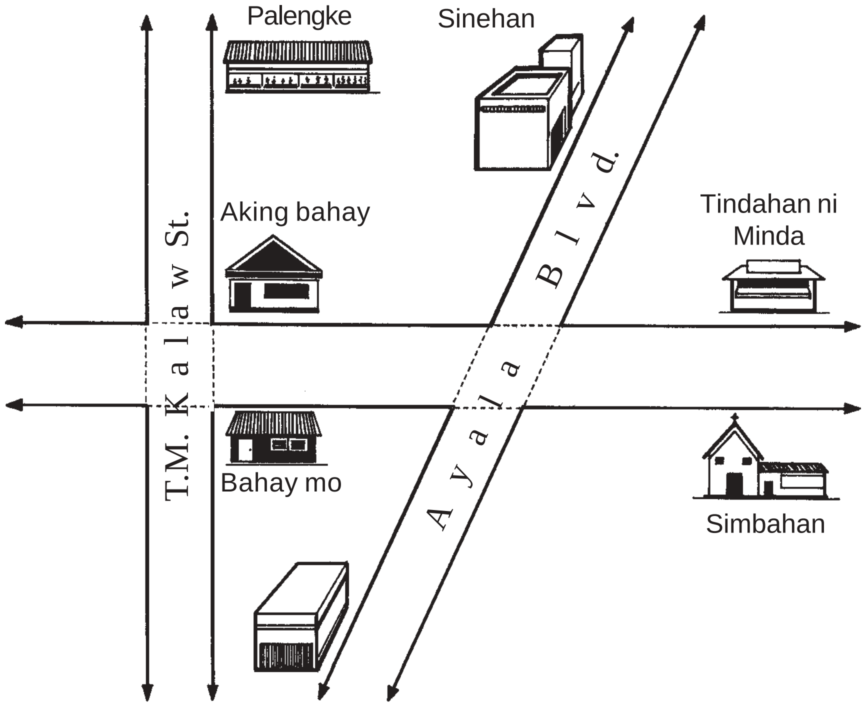
Maaari ka nang pumunta sa susunod na pahina upang umpisahan ang Aralin 1.

Mga Linya at mga Intersection

Tatalakayin ng araling ito kung ano ang linya. Maaaring *parallel*, *intersecting* o *perpendicular* ang isang pares ng mga linya. Matapos basahin ang araling ito, maaari mo nang matiyak ang iba't ibang uri ng mga linya.

Makatutulong sa iyo ang mga kaalaman at kasanayan na makukuha mo sa araling ito sa paglutas sa mga suliranin sa tunay na buhay hinggil sa mga linya.

Pagmasdan ang Larawan 1 sa ibaba. Napansin mo ba ang iba't ibang uri ng mga linya na ipinakikita ng mga pares na linya?



(Larawan 1)

Batay sa Larawan 1, basahin ang mga sumusunod na talata at sagutin ang mga tanong pagkatapos ng bawat isa:

1. Isang umaga ng Linggo, inutusan ako ng aking ina na bumili ng tinapay sa tindahan ni Minda. Habang papunta sa tindahan, nakita kita sa kabilang dako ng lansangan nagmamadaling naglalakad upang makadalo sa misa. Ano ang lansangan na dinadaanan natin?________________________

2. Sa daan papauwi sa amin, naalala ko ang bilin sa akin ng ina ko na kailangan ko palang pumunta sa palengke upang bumili ng longanisa para sa aming almusal. Kaya, tumigil muna ako sa aming bahay, iniwan ko ang tinapay sa ibabaw ng hapag kainan at pumunta na sa palengke. Ano ang mga lansangang dinaanan ko?

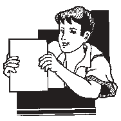
   ____

3. Pagkatapos ng aming almusal, habang tinutulungan ko si Ateng maglinis sa kusina at ng hapag-kainan, ang ilan sa kaniyang mga kaibigan ang dumating sa aming bahay. Inaanyayahan nila siyang manood ng unang palabas ng pelikula sa isang kalapit na sinehan. Pinayagan ng aking ina si Ate na sumama sa kaniyang mga kaibigan. Ano ang mga lansangan na dinaanan nila papunta sa sinehan?

   ____

Ang mga sagot mo ba'y katumbas ng mga sumusunod? Sigurado akong oo.

Tanong sa saknong 1 – *Taft Avenue*
Tanong sa saknong 2 – *Taft Avenue* pagkatapos ay *T.M.Kalaw St*.
Tanong sa saknong 3 – *Taft Avenue* pagkatapos ay kaliwa sa *Ayala Blvd*.

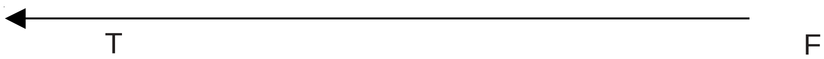


Alamin Natin

Kumakatawan sa isang linya ang bawat gilid ng *Taft Avenue*.

Walang katapusan ang **linya** patungo sa dalawang dako.

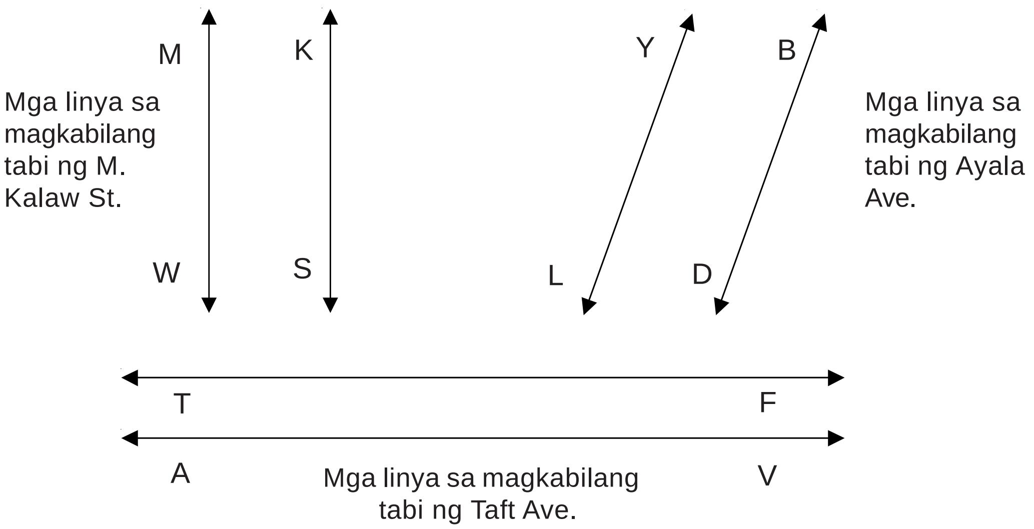
Nakalarawan sa ibaba ang halimbawa ng linya.



Mapapansin na may hugis-pana sa bawat dulo ng linya. Ibig sabihin nito, walang katapusan ang linya patungo sa dakong itinuturo ng mga pana.

Pansinin ang dalawang malalaking titik sa ilalim ng guhit. Ginagamit ang mga ito upang makilala ang pangalan ng linya. Samakatuwid, pinangalanang *line* TF ang linya.

Maaari mo bang kilalanin ang iba't ibang uri ng mga linya sa Larawan 1 sa pahina 5? Ang mga linya sa Larawan 1 ay iyong nasa magkabilang tabi ng *T.M. Kalaw St.*, nasa magkabilang tabi ng *Ayala Blvd*. At iyong nasa magkabilang tabi ng *Taft Avenue*. Ipinakikita ang mga ito sa ibaba.

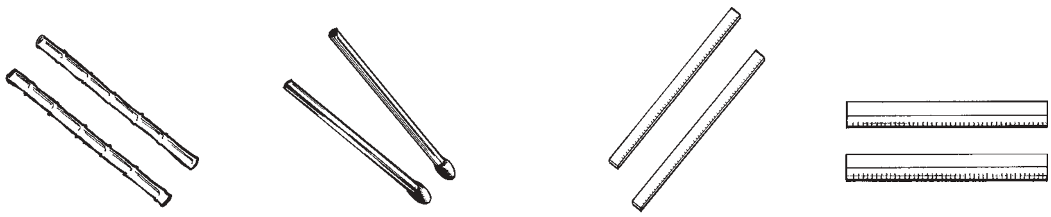


(Larawan 2)

Ipalagay mong naglalakad ka sa isang tabi ng *Taft Ave*. habang ako'y naglalakad sa kabilang tabi. Magkakabanggaan ba tayo? Hindi, basta nasa magkabilang tabi tayo naglalakad.

Subukan Natin Ito

Piliin kung aling pares ng mga bagay na nakalarawan sa ibaba ang kumakatawan sa mga *parallel line*. Bilugan ang titik ng iyong sagot.

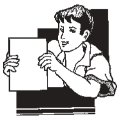


(a) (b) (c) (d)

Kung binilugan mo ang titik (a), (c) at (d), tama ka.

Pagmasdan ang mga bagay sa paligid mo. Mula sa hugis nitong modyul na iyong hinahawakan, may nakikita ka bang *parallel lines*? Tingnan mo ang isang mesang parihaba o parisukat. Pakiramdaman mo sa iyong mga kamay ang mga *parallel line*. Tingnan mo ang pintuan. Ilang mga *parallel line* ang nakikita mo? Saan ka pa ba makakakita ng mga *parallel line*? Maglarawan ng ilang mga bagay kung saan ang mga tabi nito ay kumakatawan sa mga *parallel line*.

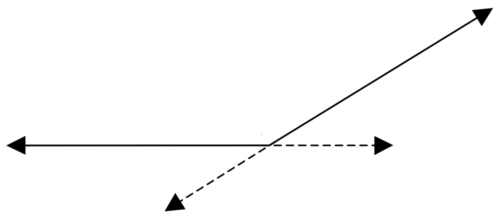
_________________ _________________ _________________



Alamin natin

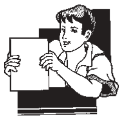
Tinatawag na mga *parallel line* ang mga pares na guhit (a), (c) at (d) sa itaas. Mga pares ng linya ito na kailan man hindi magtatagpo kahit na gaano man kahaba sila iunat.

Ngayon, balikan natin ang Larawan 1 sa pahina 5 at tingnan ang dinaanan ng aking kapatid at ng kanyang mga kaibigan mula sa aming bahay patungo sa sinehan.



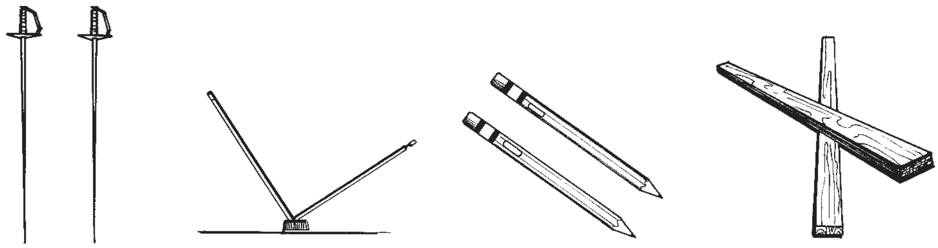
(Larawan 3)

Maaaring ipakita ng mga **intersecting line,** tulad ng nasa Larawan 3, ang dinaanan nila papuntang sinehan. Nagtatagpo ang mga pares na linyang ito sa isang tuldok na kung tawagin ay **point of intersection.**



Subukan Natin Ito

Alin sa mga bagay sa ibaba ang nagpapakita ng mga *intersecting line*? Bilugan ang mga titik ng iyong sagot.

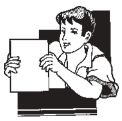


(a) (b) (c) (d)

Kung (b) at (d) ang sagot mo, tama ka.

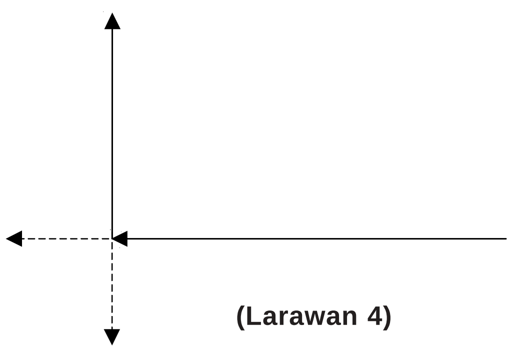
Pagmasdan ang mga bagay sa paligid mo. Pagkatapos, ilarawan mo ang mga pares na bagay na naglalarawan sa mga *intersecting line*.

____________________ ____________________ ____________________



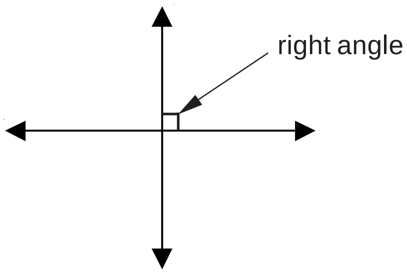
Alamin Natin

Tingnan muli ang Larawan 1 sa pahina 5 at tingnan ang daang sinundan ko mula sa tindahan ni Minda papunta sa palengke.



(Larawan 4)

Inilalarawan ng *perpendicular lines*, tulad ng ipinakikita sa Larawan 4, ang dinaanan ko papunta sa tindahan ni Minda. Isang pares ito ng *intersecting line* na makabubuo ng *right angle*.



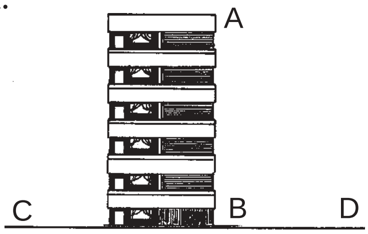
(Larawan 5)

Ang parisukat na nabuo sa point of intersection ng mga **perpendicular line** ay nagpapakita ng right angle na matututuhan mo mamaya sa Aralin 3 ng modyul na ito.

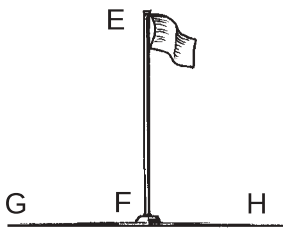
Maaari ka bang makagawa ng parisukat sa point of intersection sa Larawan 3? Hindi maaari sapagkat hindi patayo ang mga guhit. Bagaman magkakrus ang mga ito, hindi naman sila patayo.

Subukan Natin Ito

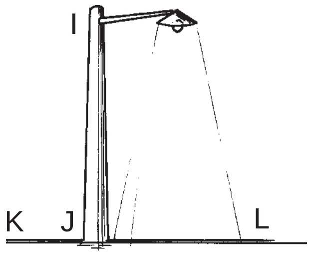
Alin sa mga ibinigay na linya ang patayo? Bilugan ang titik ng mga ibinigay na linya.



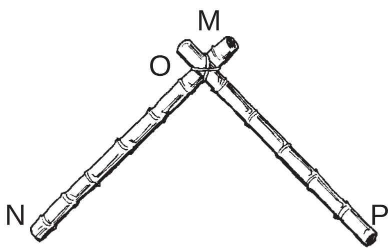
(a) AB and CD



(b) EF and GH



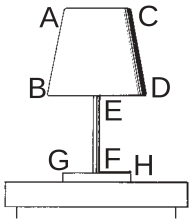
(c) IJ and KL



(d) MN and OP

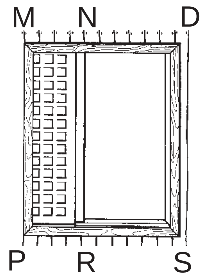
Kung binilugan mo ang (a), (b) at (c), tama ka.

Makahahanap ka ba ng mga *perpendicular line* sa mga larawan sa ibaba? Kilalanin ang mga guhit at isulat sa mga patlang.



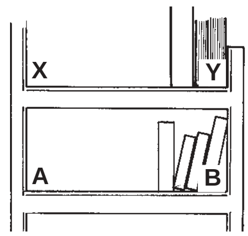
____

(A)



____

(B)



____

(C)

Ihambing ang iyong mga sagot dito sa mga sagot sa ibaba.

a) BD at EF
EF at GH

b) NR at PS
NR at MD

c) XY at YB,
XA at AB
YB at AB

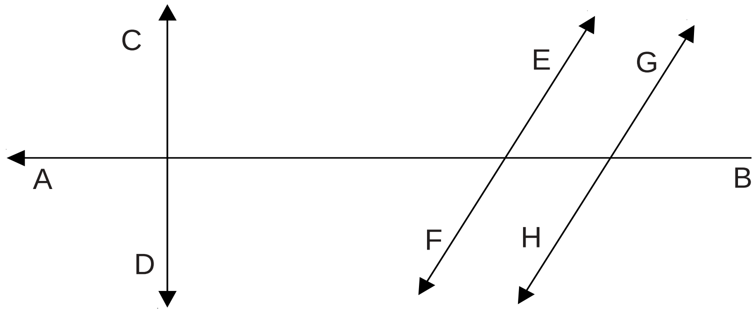
Ibuod natin ang mga napag-aralan mo sa araling ito.

Tandaan Natin

- May mga hugis-pana ang guhit sa magkabilang dulo nito upang ipakita ang pagpapatuloy ng linya sa dakong itinuturo ng mga pana. Maaari itong kilalanin sa pamamagitan ng paggamit ng dalawang malalaking titik.
- Ang *parallel lines* ay pares ng mga guhit na hindi kailan man magtatagpo kahit na gaano man kahaba sila iunat.
- Ang *intersecting lines* ay pares ng mga guhit na nagtatagpo sa tinatawag na *point of intersection*.
- Ang *perpendicular lines* ay pares ng mga guhit na nakabubuo ng *right angle* sa kanilang *point of intersection*.

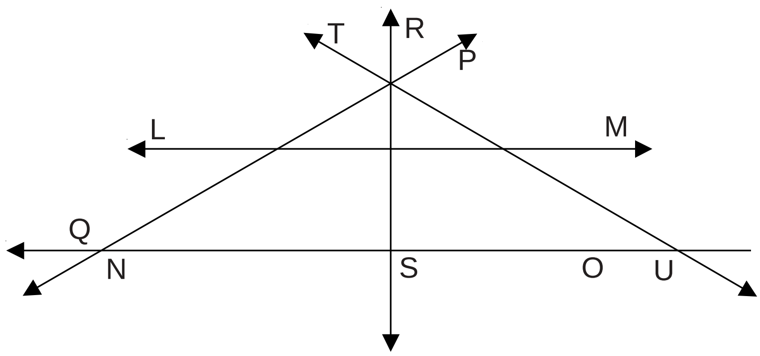
Alamin Natin ang Iyong mga Natutuhan

A. Isa-isahin mo ang mga pares ng linya na nasa larawan. Kilalanin kung bumubuo ng *parallel, intersecting o perpendicular* ang bawat pares ng linya.



Mga pares ng linya	Uri
____________________	____________________
____________________	____________________
____________________	____________________
____________________	____________________

B. Pagmasdan ang larawan sa ibaba.



Alamin kung bumubuo ng *parallel*, *intersecting* o *perpendicular* ang bawat pares ng mga linya.

1. LM at NO ______________________________
2. TU at LM ______________________________
3. RS at LM ______________________________
4. LM at PQ ______________________________
5. RS at NO ______________________________

Ihambing ang iyong mga sagot sa *Batayan sa Pagwawasto* sa pahina 41. Kung nakakuha ka ng 11 puntos o higit pa, mahusay ang ginagawa mo. Kung nakakuha ka naman ng kulang sa 11 puntos, bumalik ka sa mga bahagi ng Aralin 1 na hindi mo gaanong naunawaan.

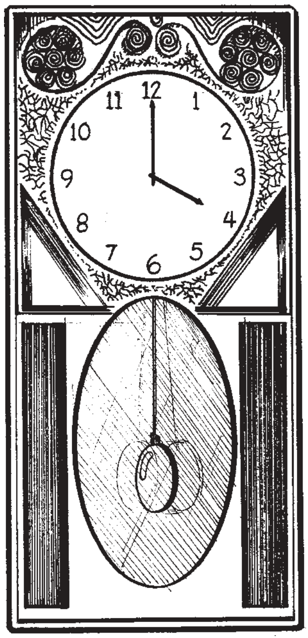
Aralin 2

Pagkilala sa mga Anggulo

Sa araling ito, matututuhan mo kung ano ang anggulo. Malalaman mo rin ang iba't ibang uri ng mga anggulo at kung paano sinusukat ang mga ito.

Napakahalaga ang kaalaman hinggil sa mga anggulo sapagkat may mga suliranin sa hinaharap na mangangailangan ng kaalaman tungkol sa mga anggulo at ang pagsukat ng mga ito. Makatutulong din ang kaalamang ito sa paggawa ng ating mga pang-araw-araw na gawain tulad ng pagbasa ng orasan.

Pagmasdan ang orasan na nakalarawan sa ibaba:

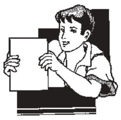


(Larawan 1)

Ano ang oras na? __________ Ika 4:00 na.

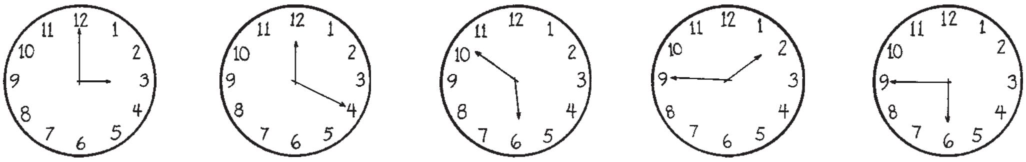
Ano ang napapansin mo tungkol sa mga kamay ng orasan? _______________

Tama, sa iisang tuldok nagtatagpo ang mga kamay ng orasan.



Alamin Natin

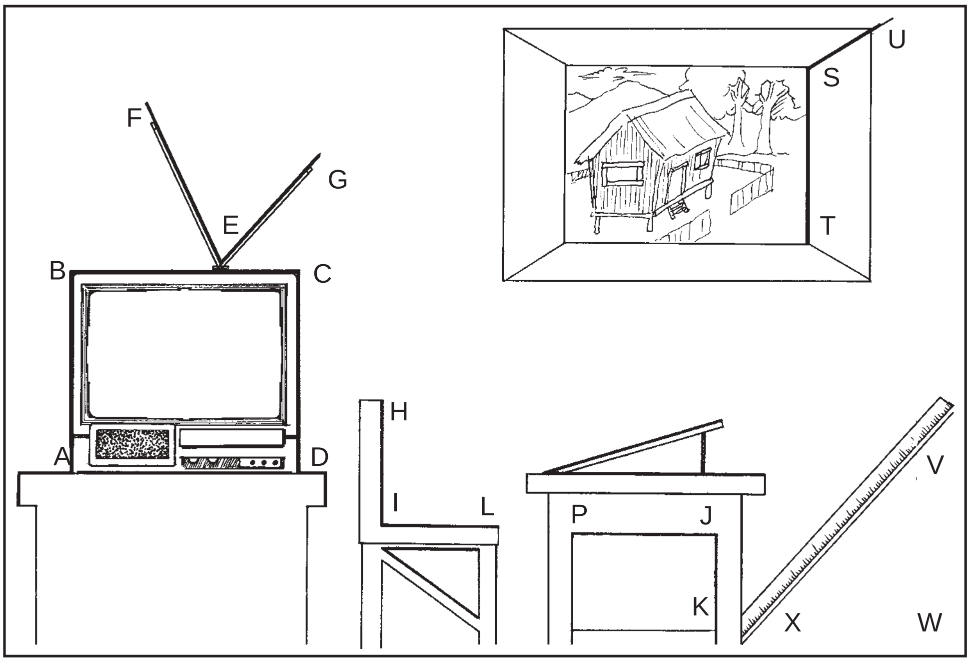
Nagtatagpo sa iisang tuldok ang mga kamay ng orasan. Kung gayon, bumubuo ito ng isang **anggulo**. Tingnan ang iba pang mga orasan na nakalarawan sa ibaba. Bumubuo ng magkakaibang mga anggulo ang mga kamay nila.



> Binubuo ng dalawang linya ang anggulo na nagtatagpo sa iisang tuldok na kung tawagin ay taluktok o **vertex**.

Subukan Natin Ito

Pagmasdan ang mga bagay na nakalarawan sa ibaba na binubuo ng iba't ibang mga anggulo.



(Larawan 2)

Tingnan mo ang telebisyon. Binubuo ng mga gilid nito ang sumusunod na mga anggulo: ∠ABC (binabasa na *angle* ABC), ∠BCD at ∠CDA. Ano ang anggulong binubuo ng antenna nito? Ang sagot mo ba ay ∠FEG? Tama ka.

Ang taluktok o *vertex* ng ∠ABC ay B at BA at BC naman ang mga gilid nito.

Ang taluktok o *vertex* ng ∠BCD ay C at CB at CD naman ang mga gilid nito.

Ang taluktok o *vertex* ng ∠CDA ay D at CD at DA naman ang mga gilid nito.

Ang taluktok o *vertex* ng ∠FEG ay E at EF at EG naman ang mga gilid nito.

Ngayon, sagutin mo ang mga sumusunod.

1. Ang kahoy na nakasandal sa pader ay bumubuo ng isang anggulo, ∠XVW.

   Ang *vertex* nito ay ___ at ___ at ___ naman ang mga gilid nito.

   Dapat na ang mga sagot mo ay V, VX at VW, alinsunod sa pagkakasunod.

2. Binubuo ang silya at mesa ng mga sumusunod na anggulo ___ at ___.

   Ang *vertex* ng ∠HIL ay ___ at ___ at ___ naman ang mga gilid nito.

   Ang *vertex* ng ∠PJK ay ___ at ___ at ___ naman ang mga gilid nito.

Nakasulat sa ibaba ang mga tamang sagot.

Ang *vertex* ng ∠HIL ay I at HI at IL naman ang mga gilid nito.

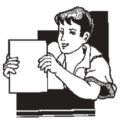
Ang *vertex* ng ∠PJK ay J at PJ at JK naman ang mga gilid nito.

3. Bumubuo ng isang anggulo ang isang gilid ng kuwadro ng larawan ∠UST

   Ang *vertex* ng ∠UST ay ___ at ___ at ___ naman ang mga gilid nito.

Ang sagot ay:

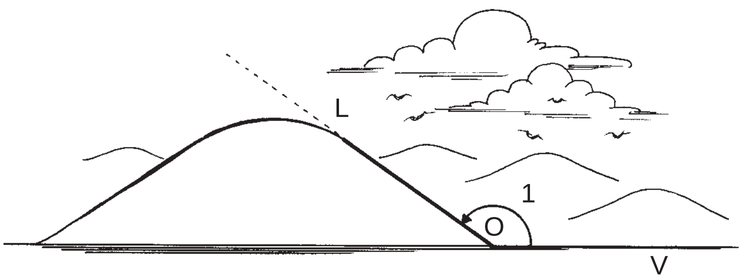
Ang *vertex* ng ∠UST ay S at US at ST naman ang mga gilid nito.



Alamin Natin

Sa naunang talakayan, natutuhan mo na pinapangalanan sa pamamagitan ng paggamit ng tatlong malalaking titik ang mga anggulo. Subalit maaari din silang pangalanan sa iba pang mga paraan.

Tingnan ang anggulong binubuo sa pagitan ng lupa at ng dahilig ng burol (*slope of the hill*).



(Larawan 3)

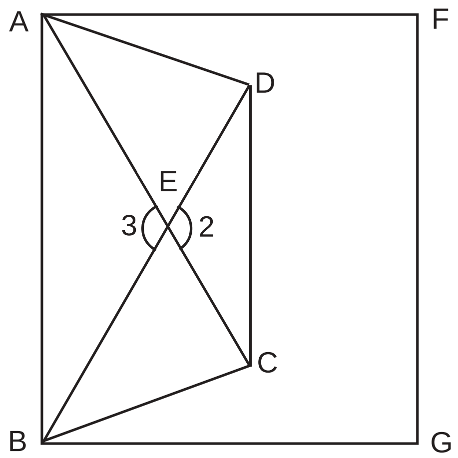
Maaaring pangalanan ang anggulo sa Larawan 3 na ∠LOV, ∠O o ∠1.

Maaaring pangalanan ang anggulo sa pamamagitan ng paggamit ng tatlong malalaking titik. Palaging kinakatawan ng pangalawang titik ay *vertex*.

Maaari din pangalanan ang anggulo sa pamamagitan ng paggamit ng isang bilang.

Subukan Natin Ito

Pangalanan ang mga magkakaibang anggulo sa larawan.



Isulat ang iyong mga sagot sa ibaba.

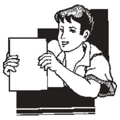
____

____

Narito ang mga tamang sagot.

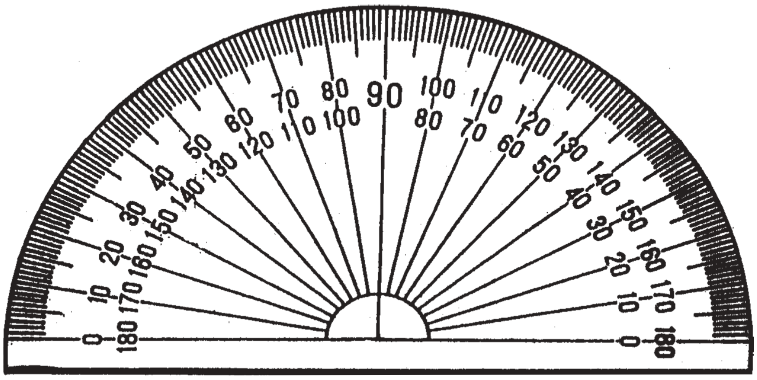
∠ABG, ∠ABD, ∠ABC, ∠DBC, ∠FAB, ∠FAC, ∠FGB, ∠FAD, ∠ADC, ∠ADB, ∠BDC, ∠AED, ∠ACD, ∠DEC, o ∠2, ∠EDC, ∠DCB, ∠BEC, ∠DBG, ∠AEB, o ∠3

Kung nagawa mong pangalanan ng tama ang kahit na 10 lamang sa mga anggulo, mahusay! Kung kulang sa 10 ang napangalanan mo ng tama, pag-aralan muli ang larawan sa pamamagitan ng paggamit ng mga anggulong nakalista sa itaas lalo na iyong mga hindi mo napangalanan.



Alamin Natin

Nakalarawan sa ibaba ang isang *protractor*.



(Larawan 4)

Ang **protractor** ay isang kagamitang ginagamit sa pagsukat ng anggulo.

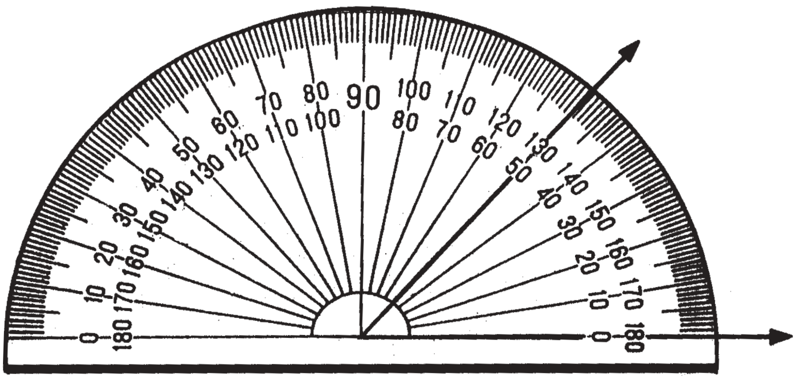
Paano natin ginagamit ang *protractor* sa pagsukat ng anggulo?

HAKBANG 1 Ilagay ang gitnang marka *(center mark)* ng *protractor* sa *vertex* ng anggulo.

HAKBANG 2 Ilagay ang marka ng zero (*zero mark)* ng isang sukatan *(scale)* sa isang gilid ng anggulo.

HAKBANG 3 Sumangguni sa sukatang ito upang mabasa ang marka sa kabilang gilid ng anggulo.

Nagpapakita ang sumusunod na larawan kung paano malalaman ang sukat ng isang anggulo.

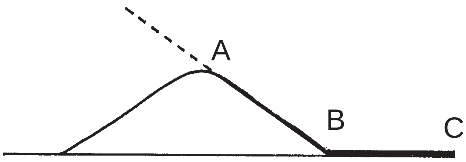


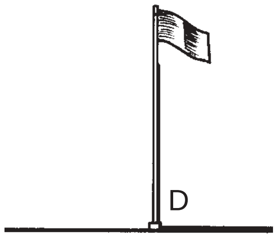
May sukat na 50º ang anggulong ito (binabasa na limampung digri [*degree*]). Isinusulat ito na m ∠A = 50º, at binabasa na "ang sukat ng *angle* A ay limampung digri (*degree*)."

Ang digri (º) ang batayang sukat na ginagamit sa mga anggulo.

Subukan Natin Ito

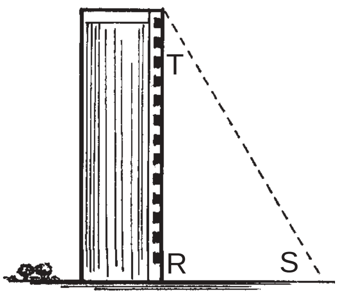
A. Humawak ng isang *protractor* at alamin ang sukat ng sumusunod na mga anggulo. Ginawa na ang una para sa iyo.

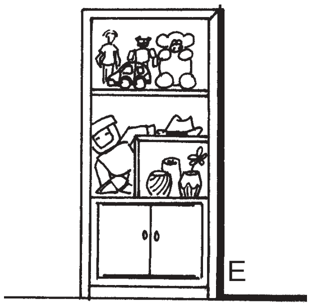




1. $m\ \angle ABC = 144^{\circ}$

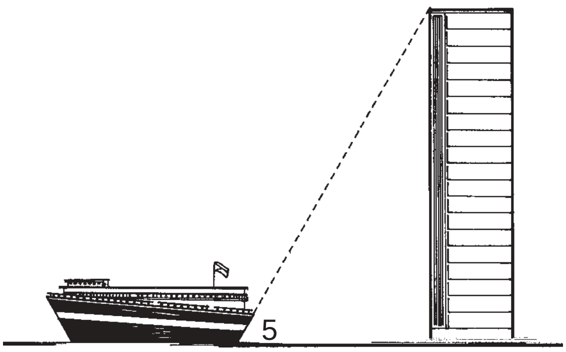
2. $m\ \angle D =$ _____$^{\circ}$



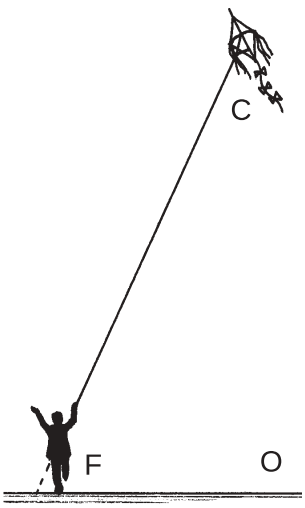


3. $m\ \angle RST =$ _____$^{\circ}$

4. $m\ \angle E =$ _____$^{\circ}$

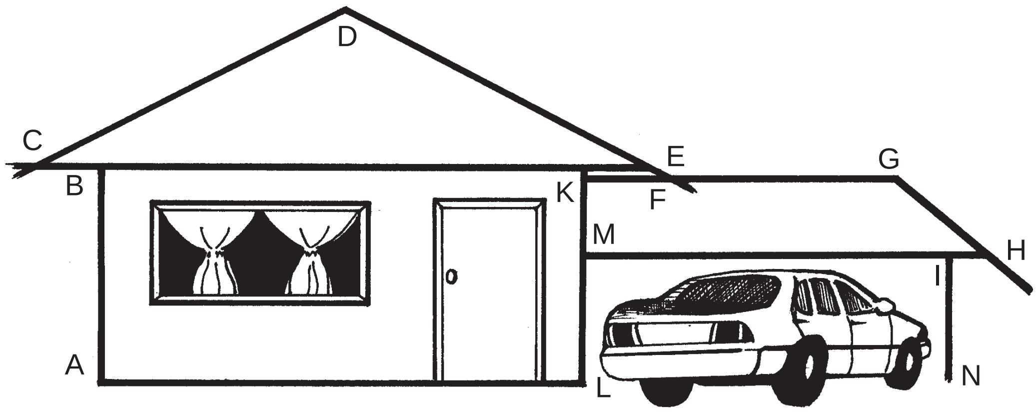


5. $m\ \angle 5 =$ _____$^{\circ}$



6. $m\ \angle CFO =$ _____$^{\circ}$

B. Gamitin muli ang *protractor* at sukatin ang mga anggulong nakalista sa larawan ng isang bahay sa ibaba. Ginawa na ang una para sa iyo.



(Larawan 5)

1. $m \angle CBA = 90^\circ$
2. $m \angle BCD =$ _____ $^\circ$
3. $m \angle CDE =$ _____ $^\circ$
4. $m \angle NIM =$ _____ $^\circ$
5. $m \angle GED =$ _____ $^\circ$
6. $m \angle HGE =$ _____ $^\circ$
7. $m \angle GHM =$ _____ $^\circ$
8. $m \angle DEC =$ _____ $^\circ$
9. $m \angle KFD =$ _____ $^\circ$

Ihambing ang iyong mga sagot sa *Batayan sa Pagwawasto* sa pahina 42. Kung nagkamali ka sa ilan sa mga anggulo, sukatin muli ang mga anggulong iyon.

C. Ngayon naman, subukan nating ilarawan ang mga anggulo batay sa kanilang mga sukat.

1. $m \angle D = 35^\circ$
2. $m \angle X = 28^\circ$
3. $m \angle 4 = 126^\circ$
4. $m \angle 5 = 56^\circ$
5. $m \angle D = 110^\circ$
6. $m \angle D = 155^\circ$

Maaari mong pakiusapan ang iyong *Instructional Manager* na suriin ang mga sukat ng mga anggulong ginawa mo.

Alamin Natin ang Iyong mga Natutuhan

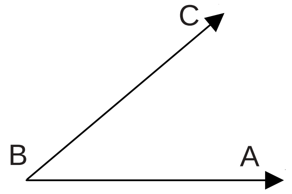
A. Gamitin ang ibinigay na mga larawan sa ibaba upang malaman ang mga sumusunod:

a. pangalan ng mga anggulo;

b. ang *vertex* ng mga anggulo;

c. ang mga gilid ng anggulo; at

d. ang sukat ng anggulo.



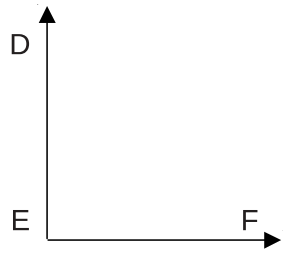
(Larawan 1)

1. a. ________________

   b. ________________

   c. ________________

   d. ________________



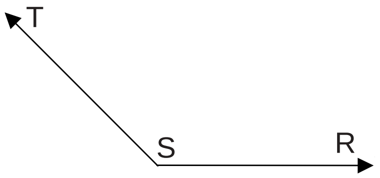
(Larawan 2)

2. a. ________________

   b. ________________

   c. ________________

   d. ________________



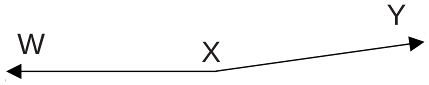
(Larawan 3)

3. a. ________________

   b. ________________

   c. ________________

   d. ________________



(Larawan 4)

4. a. ________________

   b. ________________

   c. ________________

   d. ________________

B. Gamitin ang iyong *protractor* upang iguhit ang mga anggulong ibinigay na ang sukat.

1. 45°

2. 65°

3. 108°

4. 125°

5. 167°

Ihambing ang iyong mga sagot sa *Batayan sa Pagwawasto* sa pp. 42–43. Kung tama ang lahat ng iyong mga sagot, napakagaling. Kung hindi naman, basahin muli ang araling ito at sinisiguro ko na mas mapapabuti mo ang iyong marka sa mas maraming pagsasanay.

Tandaan Natin

- Nabubuo ang isang anggulo sa pamamagitan ng pagtatagpo ng dalawang linya sa iisang tuldok na kung tawagin ay *vertex* o taluktok.
- Maaaring pangalanan ang isang anggulo sa pamamagitan ng paggamit ng:
  - tatlong malalaking titik na kumakatawan sa kaniyang *vertex* at dalawang gilid. Palaging isinusulat ang titik na kumakatawan sa *vertex* sa pagitan ng dalawa pang ibang titik na kumakatawan naman sa mga gilid nito.
  - isang malaking titik na kumakatawan sa *vertex*.
  - isang bilang.

- Ang *protractor* ay isang kagamitang ginagamit sa pagsukat ng anggulo.
- Sinusunod natin ang mga hakbang nakalista sa ibaba upang malaman ang sukat ng isang anggulo.

  HAKBANG 1 Ilagay ang gitnang marka ng *protractor* sa *vertex* ng anggulo.

  HAKBANG 2 Ilagay ang marka ng zero (*zero*) ng isang sukatan (*scale*) sa isang gilid ng anggulo.

  HAKBANG 3 Sumangguni sa sukatang ito upang mabasa ang marka sa kabilang gilid ng anggulo.

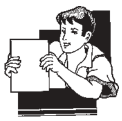
Ang digri (º) ang batayang sukat na ginagamit sa mga anggulo.

ARALIN 3

Mahiwagang mga Kamay

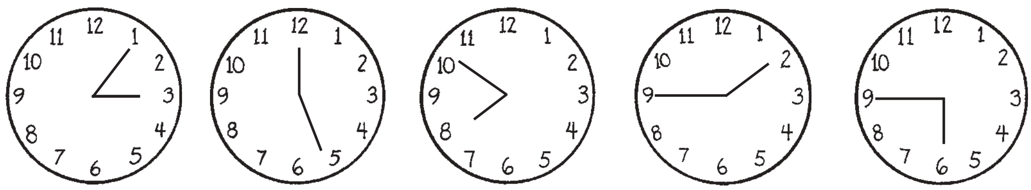
Sa araling ito, matututuhan mo ang tungkol sa iba't ibang uri ng mga anggulo ayon sa kanilang mga sukat.

Maaaring gamitin ang mga kaalaman at kasanayan na matututuhan mo dito upang lutasin ang mga suliraning hinggil sa iba't ibang uri ng mga anggulo.



Alamin Natin

Balikan natin ang iba't ibang uri ng mga anggulong binubuo ng mga kamay ng orasan na ipinakita sa Aralin 2.



1 2 3 4 5

Sukatin ang mga anggulong binubuo ng mga kamay ng orasan sa pamamagitan ng paggamit ng iyong *protractor*.

m $\angle$ ng orasan 1 = ______

m $\angle$ ng orasan 2 = ______

m $\angle$ ng orasan 3 = ______

m $\angle$ ng orasan 4 = ______

m $\angle$ ng orasan 5 = ______

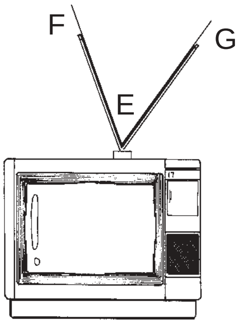
Ihambing ang iyong mga sagot sa mga sagot sa ibaba.

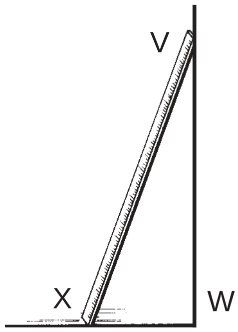
orasan 1 = 55° orasan 3 = 70° orasan 5 = 90°

orasan 2 = 155° orasan 4 = 145°

Alin sa sumusunod na mga orasan ang nagpapakita ng mga anggulo na may sukat na kulang na 90°? Ang mga sagot mo ba ay Orasan 1 at Orasan 3? Kung ganon, tama ka. Tinatawag na *acute angle* ang mga anggulo na kulang sa 90°.

Subukan Natin Ito



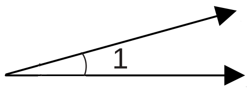


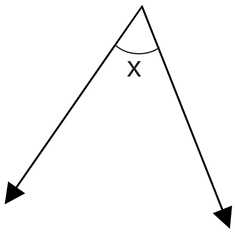
Sa paggamit ng mga larawan sa itaas, sukatin natin ang mga anggulong binabanggit sa ibaba.

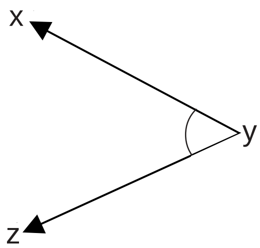
m ∠FEG = _____º m ∠XVW = _____º

Ano ang masasabi mo tungkol sa mga sukat ng dalawang anggulo? Kulang ba sa 90% ang mga ito? Kung oo ang sagot mo, tama ka. Kung gayon, *acute angle* ang mga ito.

Narito ang mga halimbawa ng mga *acute angle*. Alamin ang kanilang mga sukat sa pamamagitan ng iyong *protractor*.







m ∠1 = _____º m ∠x = _____º m ∠xyz = _____º

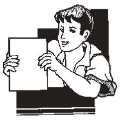
Ihambing ang iyong mga sagot sa ibaba.

m ∠1 = 15º m ∠x = 55º m ∠xyz = 52º

Batay sa sumusunod na mga sukat, ilarawan lamang ang mga makipot na anggulo sa puwang na nakalaan. Palaging gamitin ang iyong *protractor* at tandaan na gamitin ang tatlong hakbang sa pagkuha ng hustong sukat ng mga anggulo.

a. 55º b. 85º c. 93º d 110º e. 38º

Aling mga titik ang iyong iginuhit? Kung iginuhit mo ang mga hugis para sa mga titik a, b, at e, tama ka.

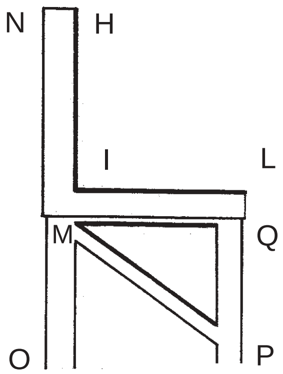


Alamin Natin

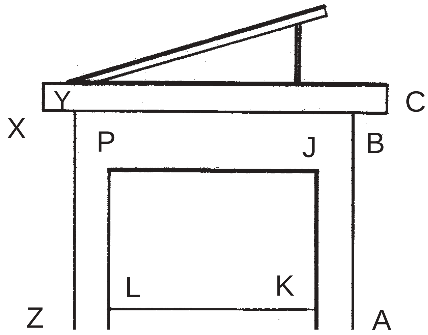
Tingnan natin muli ang mga orasan sa pahina 22. Alin sa mga orasang ito ang nagpapakita ng anggulong may sukat na 90º? Kung Orasan 5 ang sagot mo, tama ka. Tinatawag na **right angle** ang anggulong ito. May sukat na 90º ang right angle.

Subukan Natin Ito

A. Batay sa mga larawan sa ibaba, isulat mo ang lahat ng mga right angle na maaari mong makita.



A



B

A	B
1. ____________________	1. ____________________
2. ____________________	2. ____________________
3. ____________________	3. ____________________
4. ____________________	4. ____________________

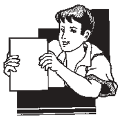
Ihambing ang iyong mga sagot sa *Batayan sa Pagwawasto* sa pahina 43. Kung nakapagbigay ka lamang ng tatlong anggulo o mas kaunti pa rito, pag-aralan muli ang larawan. Maaari mo din pangalanan ang mga *right angle* na walang marka sa *Batayan sa Pagwawasto*.

B. Pagmasdan ang iyong kapaligiran. Makahahanap ka ba ng mga bagay na may *right angle*? Isulat ang mga ito sa ibaba.

1. ____________________
2. ____________________
3. ____________________
4. ____________________
5. ____________________

Ang ilan sa mga maaaring sagot ay:

1. mga kanto ng aklat
2. mga kanto ng mesa
3. mga right angle ng pintuan
4. mga right angle ng bintana
5. mga kanto ng isang pirasong papel
6. ang perpendicular line ng pader at ng sahig ay bumubuo ng right angle
7. mga kanto ng kahon

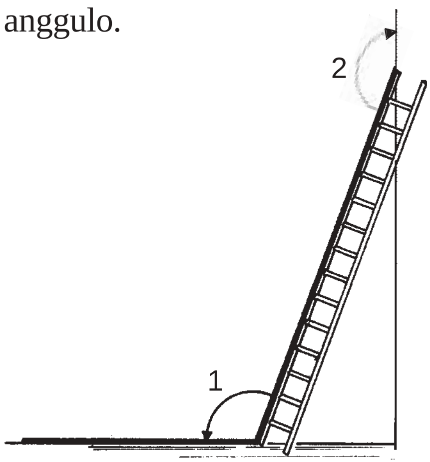


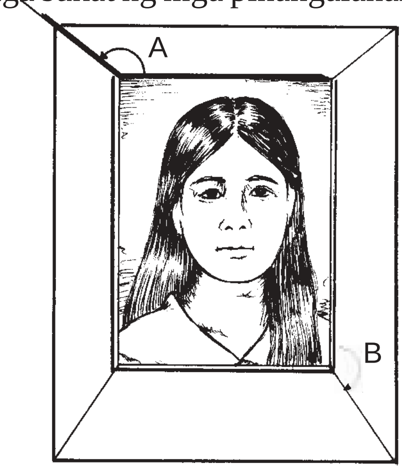
Alamin Natin

Sumangguni tayong muli sa larawan ng mga orasan sa pahina 23. Ang mga kamay ng Orasan 2 at Orasan 4 ay may mga sukat na 155º at 145º, ayon sa pagkakasunod. Higit sa 90º ang mga sukat ng mga anggulong ito subalit kulang sa 180º. Tinatawag ang mga anggulong ito na **obtuse angle**. Tinatawag na *straight* angle ang mga anggulo na may sukat na 180º .

Subukan Natin Ito

A. Tingnan natin ang mga anggulo sa sumusunod na mga larawan. Gamitin mo ang iyong *protractor* sa pagkuha ng mga sukat ng mga pinangalanang anggulo.





m ∠1 = ___ m ∠2 = ___ m ∠A = ___ m ∠B = ___

Ang mga sagot mo ba ay ∠1 = 110º, ∠2 = 160º, ∠A = 140º, at ∠B = 145º?

Ano ang iyong napansin sa mga sukat ng apat na anggulo? Tama ka kung sinabi mong lahat sila ay may mga sukat na higit sa 90º subalit kulang sa 180º. Kung ganon, lahat sila ay mga *obtuse angle*.

B. Batay sa sumusunod na mga sukat, iguhit ang mga *obtuse angle* sa pamamagitan ng iyong *protractor*.

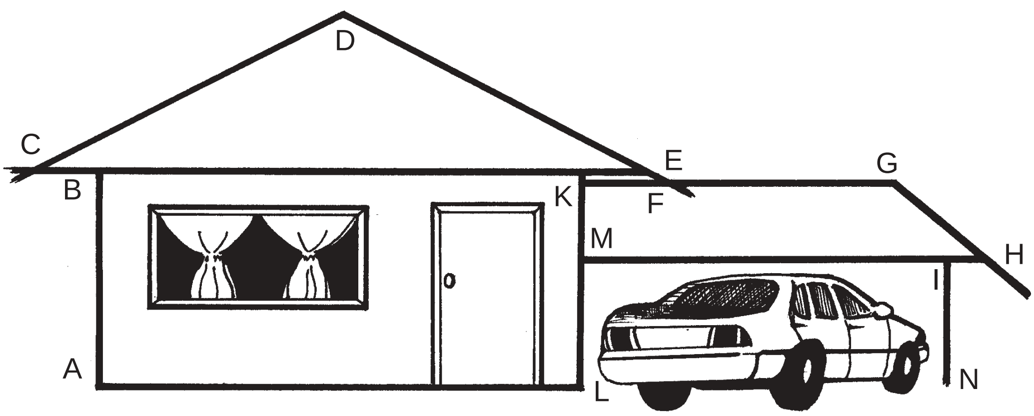
1. 95º
2. 115º
3. 175º
4. 100º

Tandaan Natin

- Inuuri ang mga anggulo ayon sa kanilang mga sukat.
- May sukat na kulang sa 90% ang *acute angle*.
- May sukat na 90º ang *right angle*.
- May sukat na higit sa 90º subalit kulang sa 180º ang *obtuse angle*.
- May sukat na 180º ang *straight angle*.

Alamin Natin ang Iyong mga Natutuhan

A. Alamin kung ang mga anggulo ay *acute, right* at *obtuse* batay sa larawan sa ibaba.



1. ∠ABC ______________________
2. ∠BCD ______________________
3. ∠CDE ______________________
4. ∠NIM ______________________
5. ∠DEG ______________________
6. ∠FGH ______________________
7 ∠GHM ______________________
8. ∠DEC ______________________
9. ∠KFD ______________________
10. ∠LMH ______________________

B. Batay sa mga sukat na ibinigay sa ibaba, iguhit ang mga anggulo at alamin kung *acute*, *right* o *obtuse* ang mga ito.

Sukat	Larawan	Uri
1. 38^o		
2. 90^o		
3. 117^o		
4. 135^o		
5. 75^o		

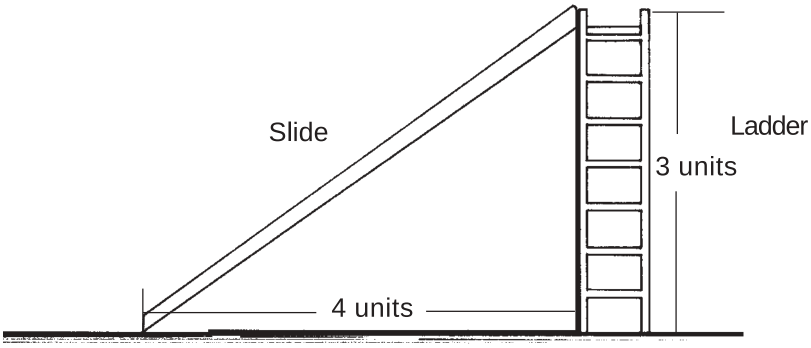
Ihambing ang iyong mga sagot sa *Batayan sa Pagwawasto* sa pp. 43–44. Kung nakakuha ka ng kahit 12 na tamang sagot, binabati kita! Mahusay ang iyong pagkakasagot. Kung hindi naman, basahin muli ang mga bahagi ng araling ito na hindi pa gaanong malinaw sa iyo. Nakasisiguro ako na pagkatapos mong mabasa itong muli, makagagawa ka ng mas mahusay.

Ang Kapangyarihan ng Pythagoras

Sa araling ito, matututuhan mo ang tungkol sa **Pythagorean theorem**. Ginagamit ito upang lutasin at malaman ang di-kilalang gilid ng right triangle.

Mahalaga ang araling ito dahil tuturuan ka nitong lutasin ang mga suliranin sa tunay na buhay tungkol sa mga anggulo. Subalit kailangan mo ng panimulang kaalaman o *background knowledge* hinggil sa *square root* ng isang numero upang maunawaan mo ng husto ang araling ito.

Pagmasdan natin ang hugis na nakalarawan sa ibaba.

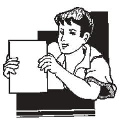


(Larawan 1)

Ano ang anggulong binubuo ng hagdan at ng lupa? Sinabi mo bang right angle? Tama ka.

Ano ang layo mula sa lupa hanggang sa pinakataas ng slide? Gaano kalayo ang ibabang dulo ng slide hanggang sa ibabang dulo ng hagdan? Tatlong yunit at apat na yunit, ang mga sagot alinsunod sa pagkakasunod.

Subalit paano natin kukuwentahin ang haba ng slide? Maaari natin gawin ito sa pamamagitan ng paggamit ng *Pythagorean theorem* batay sa haba ng hagdan at ng layo mula sa ibabang dulo ng *slide* hanggang sa ibabang dulo ng hagdan.



Alamin Natin

Dito sa ating ginawa, bumubuo ng right angle ang hagdan at ang lupa. Kung kaya, isang right triangle ang nabuo kasama ng slide.

Ang **right triangle** ay isang tatsulok na may right angle. Tinatawag na **hypotenuse** ang gilid sa tapat ng right angle. Tinatawag namang mga paa ang dalawa pang gilid nito.

Upang makuwenta natin ang haba ng isang gilid ng tatsulok, ginagamit natin ang Pythagorean theorem na nagsasabi na:

Sa right triangle, ang square ng hypotenuse ay katumbas ng square ng isang paa na dinagdagan ng square ng kabilang paa.

Ang ibig sabihin ng "mag- square ng hypotenuse" ay pagmultiplika ng haba ng hypotenuse sa kaniyang sarili. Kaya, kung tinatawag na c ang hypotenuse, ang $c^2 = c \times c$.

Ang ibig sabihin ng "mag- square ng paa" ay pagmultiplika ng haba ng paa sa kaniyang sarili. Kaya, kung tinatawag na a ang isang paa, ang $a^2 = a \times a$.

Ipagpalagay natin na b ang tawag sa kabilang paa. Ano ang simbulo para sa square ng paang iyon? __________ Ipakita mo ang equation para sa square ng paa.

Ihambing mo ang iyong sagot dito sa sagot ko: $b^2 = b \times b$. Magkapareho ba sila? Sigurado ako, oo.

Pag-aralan at Suriin Natin Ito

Sumangguni sa Larawan 1 sa pahina 28. Kuwentahin natin ang haba ng slide.

HAKBANG 1 Kilalanin ang hypotenuse at ang mga paa ng tatsulok.

Ang hypotenuse c ay ang gilid na katapat ng right angle. Kung gayon, c = ang haba ng slide.

Kinakatawan ng hagdan at ng lupa ang dalawang paa ng tatsulok. Kung gayon, a = ang haba ng hagdan at b = ang layo sa pagitan ng pinakababang dulo ng slide at ng pinakababang dulo ng hagdan.

HAKBANG 2 Gamitin ang formula na nakuha mula sa Pythagorean theorem. Kung c ang hypotenuse ng right angle at ang a at b ay mga paa nito, makakakuha tayo ng:

$$c^2 = a^2 + b^2$$

HAKBANG 3 Ipalit ang mga given value sa mga variable (a, b at c) sa loob ng formula at hanapin ang unknown value. Alalahanin na:

a = ang haba ng hagdan = 3 yunit

b = ang layo mula sa ibabang dulo ng hagdan hanggang sa ibabang dulo ng *slide* = 4 yunit

c = ang haba ng *slide*

$$c^2 = a^2 + b^2$$
$$c^2 = 4^2 + 3^2$$
$$c^2 = 16 + 9$$
$$c^2 = 25$$

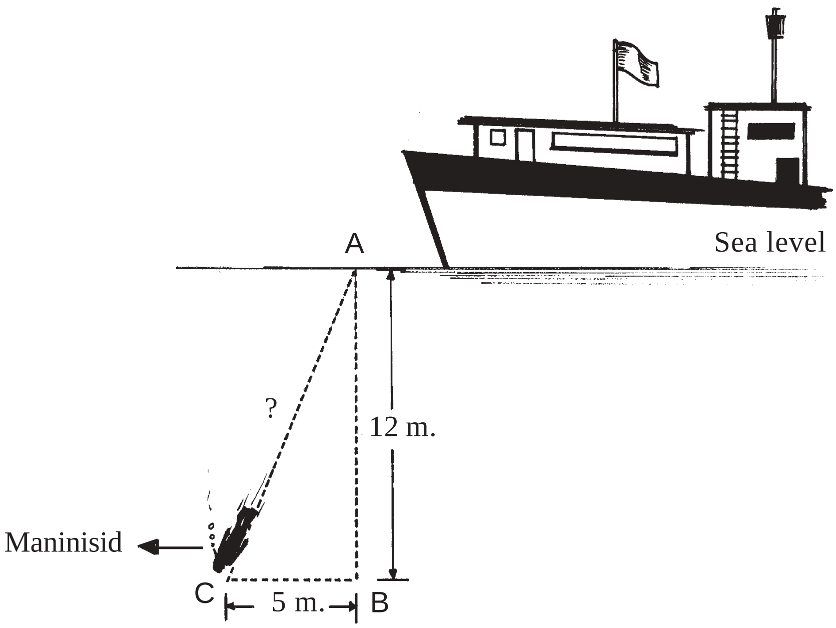
HAKBANG 4 Upang makuha ang huling sagot, kailangan nating alisin ang exponent ng term sa kaliwa. Ginagawa natin ito sa pamamagitan ng pagkuha ng square roots ng parehong term sa kaliwa at sa kanan tulad ng:

$$\sqrt{c^2} = \sqrt{25}$$

$$c = 5 \text{ bahagi}$$

Kung gayon, ang haba ng slide o hypotenuse ng right triangle ay 5 yunit.

HAKBANG 1 Gaano kalayo ang kailangang languyin ng isang maninisid upang maabot ang 12 metro sa ilalim ng dagat (kagaya ng ipinakikita sa larawan sa ibaba)?



HAKBANG 1 Kilalanin mo ang *hypotenuse* at ang mga paa ng tatsulok.

Ang layo na kinakailangan languyin ng maninisid ay ang gilid na katapat ng *right angle*. Ibig sabihin nito, kumakatawan ang nasabing layo sa *hypotenuse* ng tatsulok. Kung gayon, c = ang layo na kinakailangan languyin ng maninisid.

Ang dalawang paa ng tatsulok ay kinakatawan ng distansiya sa ilalim ng dagat at ang agwat sa pagitan ng maninisid sa *Point* C at *Point* B sa ilalim ng dagat. Kung gayon, a = ang distansiya sa ilalim ng dagat, at b = agwat sa pagitan ng maninisid sa *Point* C at *Point* B.

HAKBANG 2 Gamitin ang *formula* na nakuha mula sa *Pythagorean theorem*.

$$c^2 = a^2 + b^2$$

HAKBANG 3 Ipalit ang mga *given value* sa mga *variable* sa loob ng *formula* at hanapin ang *unknown value*.

Alalahanin na:

a = ang distansiya sa ilalim ng dagat = 12 metro
b = agwat sa pagitan ng maninisid sa *Point* C at *Point* B = 5 metro
c = ang layo na kinakailangan languyin ng maninisid

$$c^2 = a^2 + b^2$$
$$c^2 = 12^2 + 5^2$$
$$c^2 = 144 + 25$$
$$c^2 = 169$$

HAKBANG 4 Kuwentahin ang huling sagot sa pamamagitan ng:

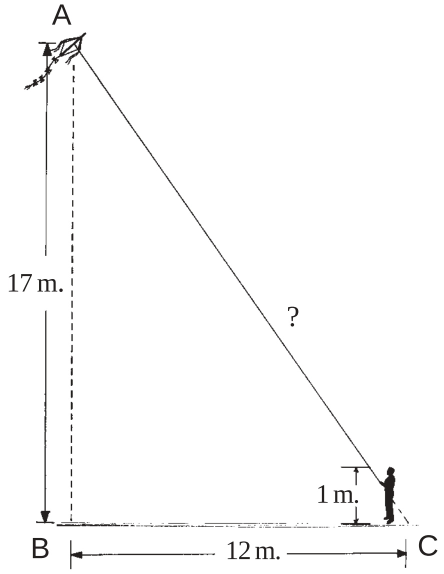
$$\sqrt{c^2} = \sqrt{169}$$

$$c = 13 \text{ metro}$$

Kung gayon, ang layo na kinakailangan languyin ng maninisid o *hypotenuse* ng *right angle* = 13 metro.

Subukan Natin Ito

HALIMBAWA 2 May isang batang nagpapalipad ng saranggolang may taas na 17 metro mula sa lupa. Hawak ng bata ang pisi ng saranggola na may layong 12 metro mula sa puntong direktang nasa ilalim ng saranggola. Kung isang metro ang taas ng bata, gaano kahaba ang pisi ng saranggola?



HAKBANG 1 Kilalanin mo ang hypotenuse at ang mga paa ng tatsulok.

Ang haba ng pisi ng saranggola papunta sa bata ay ang gilid na katapat ng right angle o hypotenuse ng tatsulok.

Ang dalawang paa ng tatsulok ay kinakatawan ng taas ng saranggola mula sa lupa na binawasan ng taas ng bata at ang distansiya ng bata mula sa Point B. Kung gayon, a = distansiya ng bata mula sa Point B at b = taas ng saranggola na binawasan ng taas ng bata.

HAKBANG 2 Gamitin ang formula na nakuha mula sa Pythagorean theorem.

$$c^2 = a^2 + b^2$$

HAKBANG 3 Ipalit ang mga given value sa mga variable sa loob ng formula at hanapin ang unknown value.

Alalahanin na:

a = distansiya ng bata mula sa Point B: ____ m

b = taas ng saranggola na binawasan ng taas ng bata:
____ – ____ = ____m

c = haba ng pisi

Kung papalitan natin ang mga halaga sa loob ng formula, makakakuha tayo ng:

$$c^2 = a^2 + b^2$$
$$= \underline{\hspace{4cm}}$$
$$= \underline{\hspace{4cm}}$$
$$= \underline{\hspace{4cm}}$$

HAKBANG 4 Kuwentahin ang huling sagot sa pamamagitan ng:

$$\sqrt{c^2} = \sqrt{\underline{\hspace{1.5cm}}}$$
$$c = \underline{\hspace{3cm}}$$

Ang haba ng pisi ay ___________m.

Ihambing ang iyong mga sagot dito sa mga sagot sa ibaba.

$a = 12$ m

$b = 17 - 1 = 16$ m

Sa pagpalit natin ng mga halaga sa loob ng formula, nakakuha tayo ng:

$$c^2 = a^2 + b^2$$
$$= 12^2 + 16^2$$
$$= 144 + 256 \text{ m}$$
$$c^2 = 400$$

Ang huling sagot ay:

$$\sqrt{c^2} = \sqrt{400}$$
$$c = 20 \text{ m}$$

Tandaan Natin

- Sinasabi ng Pythagorean theorem na: Sa right triangle, ang square ng hypotenuse ay katumbas ng square ng isang paa na dinagdagan ng square ng kabilang paa.
- Kung ang c = hypotenuse ng right triangle at a at b ang mga paa nito, samakatuwid:

$$c^2 = a^2 + b^2$$

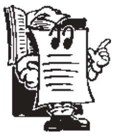
- Sa paglutas ng mga suliranin hinggil sa mga right triangle, sinusunod natin ang mga hakbang sa ibaba.

HAKBANG 1 Kilalanin mo ang hypotenuse at ang mga paa ng tatsulok.

HAKBANG 2 Gamitin ang formula na nakuha mula sa Pythagorean theorem.

HAKBANG 3 Ipalit ang mga given value sa mga variable sa loob ng formula at hanapin ang unknown value.

HAKBANG 4 Gawing simple upang makuha ang huling sagot.



Ibuod Natin

- Ang mga parallel line ay pares ng mga linya na hindi magtatagpo kahit na gaano man kahaba sila iunat.
- Ang intersecting lines ay pares ng mga linya na nagtatagpo sa point of intersection.
- Ang mga perpendicular line ay pares ng mga linya na nakabubuo ng mga right angle sa point of intersection.
- Nabubuo ang isang anggulo sa pamamagitan ng pagtatagpo ng dalawang guhit sa iisang tuldok na kung tawagin ay vertex.
- Maaaring acute, right, obtuse at straight ang mga anggulo.
  - May sukat na kulang sa 90^o ang acute angle.
  - May sukat na 90^o ang right angle.
  - May sukat na higit sa 90^o subalit kulang sa 180^o ang obtuse angle.
  - May sukat na hustong 180^o ang tuwid na anggulo.

Sinasabi ng Pythagorean theorem na: Sa right triangle, ang square ng hypotenuse ay katumbas ng kabuuang halaga ng square ng isang paa at ng square ng kabilang paa.

Alamin Natin ang Iyong mga Natutuhan

Gamitin ang formula na nakuha mula sa Pythagorean theorem upang malutas ang mga sumusunod na suliranin.

1. Si Alice, na isang arkitekto ng tanawin, ay nagdisenyo ng isang flower bed para sa isang napakahalagang kliyente. Magkakahugis ito na isang right triangle at ang mga paa nito ay may sukat na 12 talampakan at 9 talampakan. Nais niyang maglagay ng mga batong pang dekorasyon sa hypotenuse na may agwat na isang talampakan ang pagitan. Ilang mga bato ang kakailanganin niya?

2. Dalawang sasakyan ang nagsimulang magbiyaheng perpendicular papalayo sa isa't-isa mula sa iisang lugar sa isang perpendicular line. Kung bumiyahe ng 6 km ang isa at ang isa naman ay bumiyahe ng 8 km, gaano kalayo sila sa isa't isa kung gagamitin ang kanilang mga bumper bilang mga points of reference?

3. Isang pendulum ang lumakbay ng 30 cm papalayo mula sa gitnang guhit. May habang 40 cm ang gitnang guhit. Ano ang layo sa pagitan ng pendulum at ng isang dulo ng gitnang guhit?

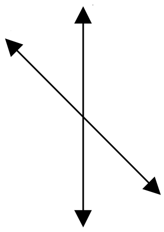
4. Ang paa ng hagdanang nakasandal sa pader ay 5 talampakan ang layo mula sa pader at ang tuktok nito ay 12 talampakan mula sa lupa. Ano ang haba ng hagdanan?

Ihambing mo ang iyong mga sagot sa *Batayan sa Pagwawasto* sa pp. 44–45. Kung nagawa mong tama ang lahat ng mga ito, magaling! Nangangahulugan ito na naunawaan mo ng lubusan ang ating mga tinalakay. Kung hindi naman, basahing muli ang araling ito at subukan mong lutasin ang kahalintulad na mga pagsasanay.

Anu-ano ang mga Natutuhan Mo?

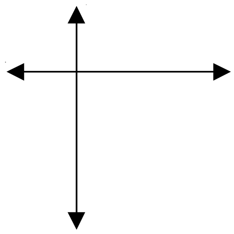
A. Sabihin kung *parallel*, *intersecting* o *perpendicular* ang bawat pares ng mga guhit sa pamamagitan ng pagsulat ng iyong mga sagot sa mga patlang.

1.



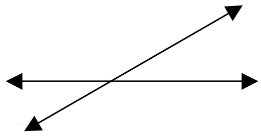
____

2.



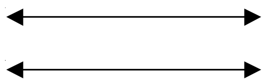
____

3.



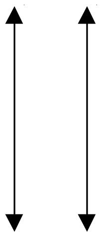
____

4.



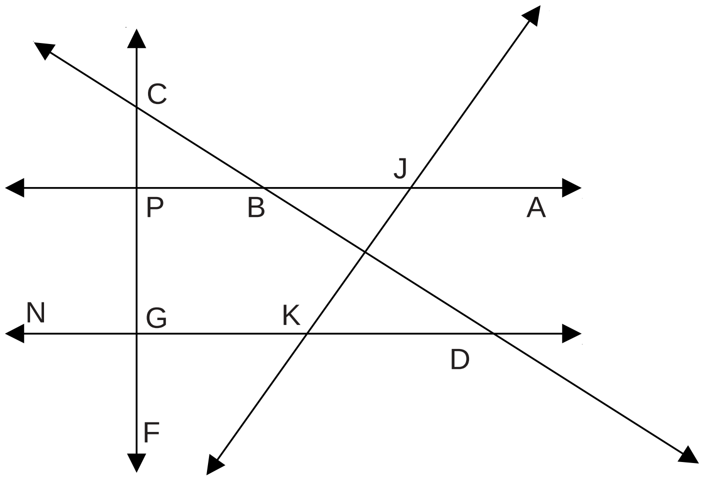
____

5.



____

B. Sukatin ang mga anggulong nakalista sa ibabang larawan at alamin kung *acute, right,* o *obtuse* ang mga ito. Isulat ang iyong mga sagot sa mga patlang.



Pangalan ng Anggulo	Sukat	Uri
1. ∠ABC	__________	_______________
2. ∠NGP	__________	_______________
3. ∠PCD	__________	_______________
4. ∠AJK	__________	_______________
5. ∠NGF	__________	_______________

C. Sa pamamagitan ng paggamit ng iyong protractor, iguhit ang anggulo batay sa ibinigay na sukat nito.

1. 75º

2. 80º

3. 100º

4. 36º

5. 45º

D. Gamitin ang Pythagorean theorem sa paglutas ng mga sumusunod na suliranin.

1. Napag-isipan ni Sally na tumakbong palihis mula sa isang kanto ng tahaw na parang (open field) patungo sa katapat nitong kanto. Hugis parihaba ang parang ; 60 m ang lapad at 80 m ang haba. Ilang metro ang tinakbo ni Sally?

2. Isang tagdan (*flagpole*) ang may anino sa bandang 8:00 ng umaga na may sukat na 10 m mula sa paanan nito. Kung may taas na 7 m ang tagdan, ano ang distansiya mula sa dulo na tagdan hanggang sa dulo ng anino nito?

3. Sa piyesta ng bayan, ang mga posteng kawayan ay itinayo upang hawakan ang pisi para sa mga banderitas. Kung 5 m ang taas ng bawat posteng kawayan at nakakabit ang pisi sa kapirasong kawayang nakabaon sa lupa na may distansiyang 2 m mula sa paanan ng posteng kawayan, ilang metro ng pisi ang kailangan para sa bawat posteng kawayan?

Ihambing mo ang iyong mga sagot sa *Batayan sa Pagwawasto* sa pp. 45–46. Kung ang iyong mga puntos ay nasa pagitan ng 18 at 20, binabati kita. Magaling ang ginawa mo! Naunawaan mo ng husto ang mga paksang tinalakay sa modyul na ito.

Subalit, kung nasa pagitan ng 13 at 17 ang mga puntos mo, magbalik-aral sa mga bahagi ng modyul na ito na hindi mo gaanong naunawaan; sa pagitan ng 10 at 12, magbalik-aral sa mga bahaging hindi mo gaanong naunawaan at lutasin ang iba pang mga pagsasanay na kahalintulad ng mga ibinigay sa modyul na ito; at sa pagitan ng 1 at 9, pag-aralan muli ang buong modyul.

Batayan sa Pagwawasto

A. Anu-ano na ang mga Alam Mo? (*pp. 2–3)*

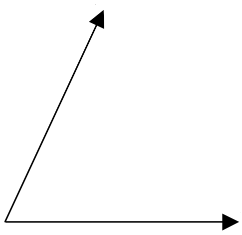
A. 1. parallel

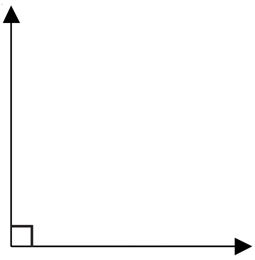
2. intersecting
3. perpendicular
4. parallel
5. intersecting

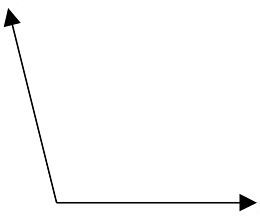
B. 1. 40° acute

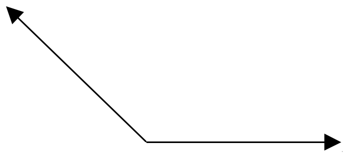
2. 105° obtuse
3. 90° right
4. 40° acute
5. 180° straight

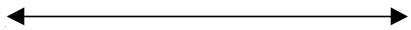
C.

1. 

2. 

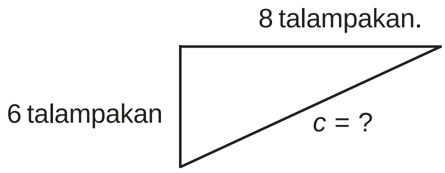
3. 

4. 

5. 

D.

1.



$c^2 = a^2 + b^2$

$c^2 = 8^2 + 6^2$

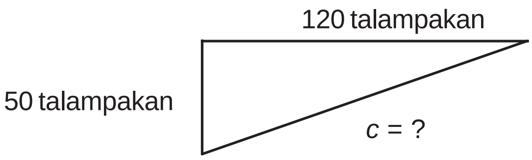
$c^2 = 64 + 36$

$\sqrt{c^2} = \sqrt{100}$

$c = 10$ talampakan

Lumakbay ang bola sa tatlong gilid ng right triangle na binuo nito, kung kaya ang layong 8 talampakan + 6 talampakan + 10 talampakan = 24 talampakan lahat-lahat ng distansiyang nilakbay nito.

2.



$c^2 = a^2 + b^2$

$c^2 = 50^2 + 120^2$

$c^2 = 2,500 + 14,400$

$\sqrt{c^2} = \sqrt{16900}$

$c = 130$ m

Nilangoy ni Manny ang layong 130 m, ang layo ng palihis na pagtawid ng palanguyan.

B. Aralin 1

Alamin Natin ang Iyong mga Natutuhan (pahina 12)

A. CD at AB – mga perpendicular line; AB at EF – mga intersecting line; AB at GH – mga intersecting line; EF at GH – mga parallel line; CD at EF – mga intersecting line; CD at GH – mga intersecting line.

B. 1. parallel
   2. intersecting
   3. perpendicular
   4. intersecting
   5. perpendicular

C. Aralin 2

Subukan Natin Ito (pp. 18–19)

A. 1. 144°

2. 90°

3. 60°

4. 90°

5. 60°

6. 60°

B.

1. 90°	4. 90°	7. 40°
2. 30°	5. 120°	8. 30°
3. 125°	6. 210°	9. 30°

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

A. 1. a. $\angle ABC$ o $\angle CBA$

b. B

c. BA, BC

d. 40°

2. a. $\angle DEF$ o $\angle FED$

b. E

c. ED, EF

d. 90°

3. a. $\angle RST$ o $\angle TSR$

b. S

c. SR, ST

d. 135°

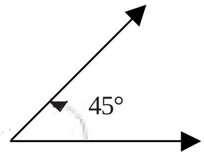
4. a. $\angle WXY$ o $\angle YXW$

b. X

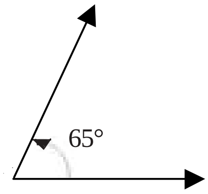
c. XW, XY

d. 172°

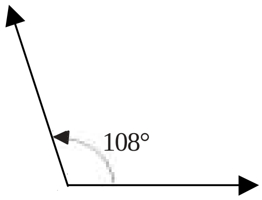
B. 1.



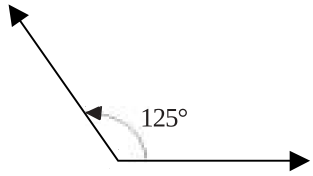
2.



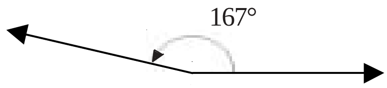
3.



4.



5.



D. Aralin 3

Subukan Natin Ito (pahina 25)

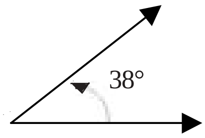
A.
1. ∠QMO
2. ∠MQP
3. ∠NMQ
4. ∠HIL

B.
1. ∠PJK
2. ∠LPJ
3. ∠ABC
4. ∠XYZ

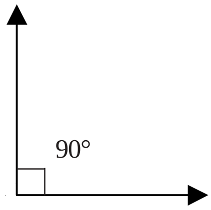
Alamin Natin ang Iyong mga Natutuhan (pp. 27–28)

A.
1. right
2. acute
3. obtuse
4. right
5. obtuse
6. obtuse
7. acute
8. acute
9. acute
10. right

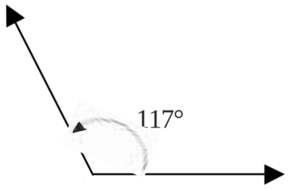
B. 1. acute



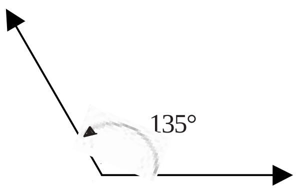
2. right



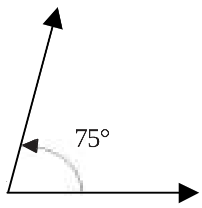
3. obtuse



4. obtuse



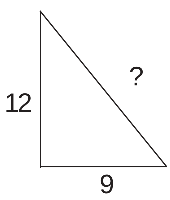
5. acute



E. Aralin 4

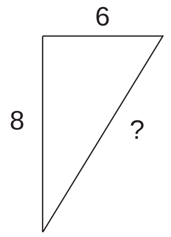
Alamin Natin ang Iyong mga Natutuhan (pahina 36)

1.



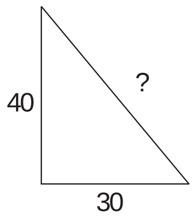
$$c^2 = 12^2 + 9^2$$
$$c^2 = 144 + 81$$
$$\sqrt{c^2} = \sqrt{225}$$
$$c = 15$$

2.



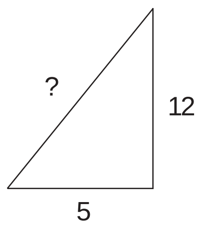
$$c^2 = 6^2 + 8^2$$
$$c^2 = 36 + 64$$
$$\sqrt{c^2} = \sqrt{100}$$
$$c = 10 \text{ km}$$

3.



$$c^2 = 40^2 + 30^2$$
$$c^2 = 1{,}600 + 900$$
$$\sqrt{c^2} = \sqrt{2{,}500}$$
$$c = 50 \text{ cm}$$

4.

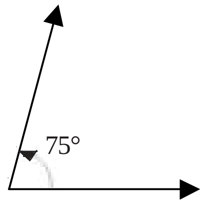


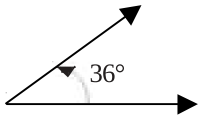
$$c^2 = 5^2 + 12^2$$
$$c^2 = 25 + 144$$
$$\sqrt{c^2} = \sqrt{169}$$
$$c = 13 \text{ talampakan}$$

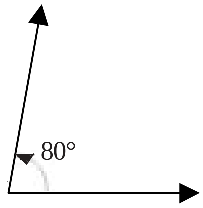
F. Anu-ano ang mga Natutuhan Mo? *(pp. 37–39)*

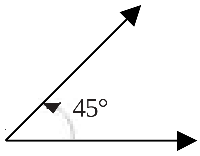
A.
1. intersecting
2. perpendicular
3. intersecting
4. parallel
5. intersecting

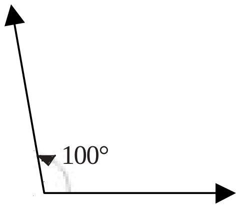
B.
1. 142º—obtuse
2. 90º—right
3. 58º—obtuse
4. 125º—right
5. 90º—ayos

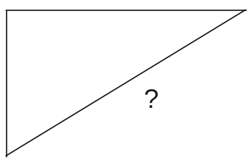
C. 1. 

4. 

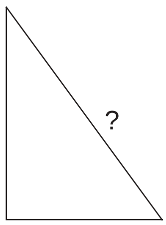
2. 

5. 

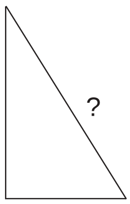
3. 

D. 1. 

$$c^2 = 80^2 + 60^2$$
$$c^2 = 6{,}400 + 3{,}600$$
$$\sqrt{c^2} = \sqrt{10{,}000}$$
$$c = 100 \text{ m}$$

2. 

$$c^2 = 7^2 + 10^2$$
$$c^2 = 49 + 100$$
$$\sqrt{c^2} = \sqrt{149}$$
$$c = 12.20 \text{ m}$$

3. 

$$c^2 = 5^2 + 2^2$$
$$c^2 = 25 + 4$$
$$\sqrt{c^2} = \sqrt{29}$$
$$c = 5.38 \text{ m}$$

Mga Sanggunian

Sia, Lucy O., et al. *21st Century Mathematics, Second Year*. Quezon City: Phoenix Publishing House, Inc. Reprinted 2000.

Capitulo, F. M. *Algebre, A Simplified Approach*. Manila: National Bookstore, 1989.