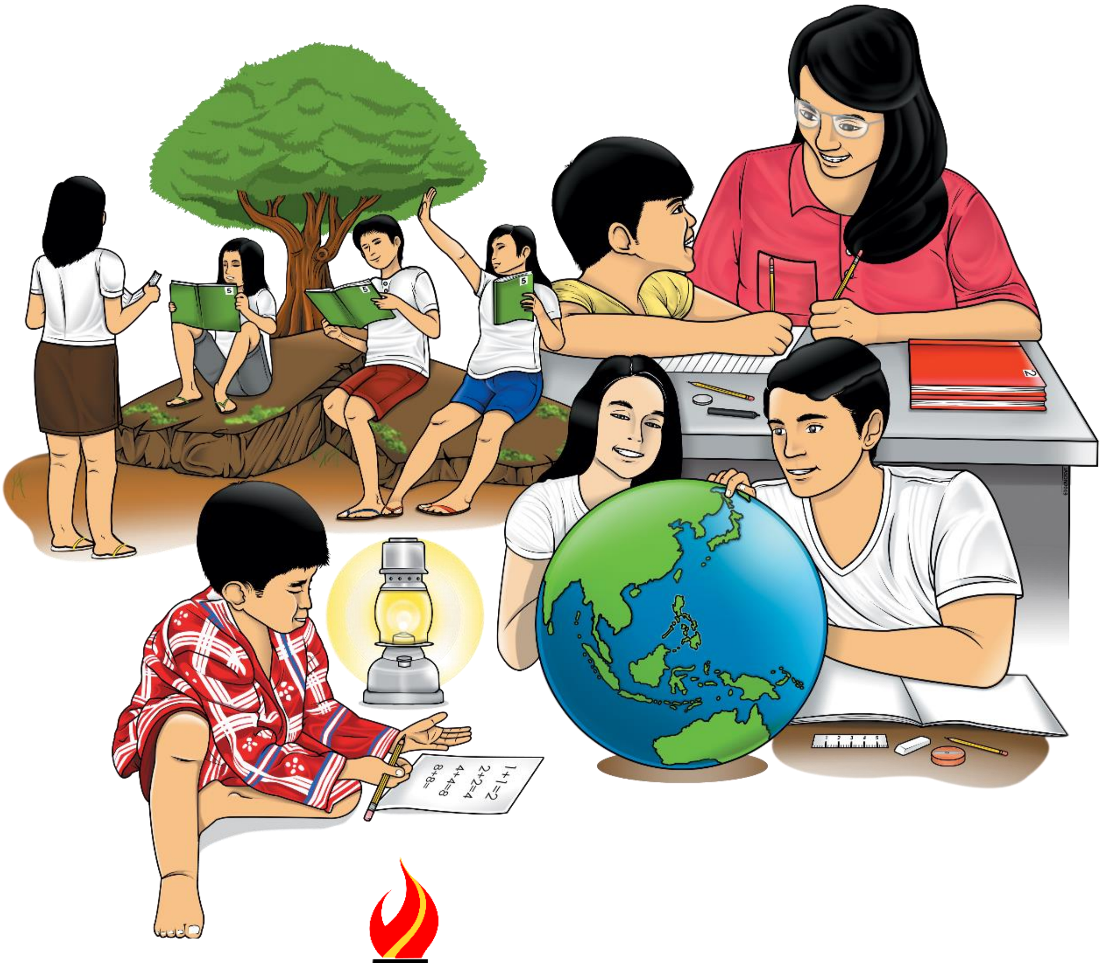
2

Mathematics

Ikalawang Markahan – Modyul 8: Properties of Multiplication: Identity, Zero, and Commutative



ALTERNATIVE DELIVERY MODE

ADM

PAG-AARI NG PAMAHALAAN
HINDI IPINAGBIBILI

Mathematics– Ikalawang Baitang
Alternative Delivery Mode
Ikalawang Markahan – Modyul 8: Properties of Multiplication: Identity, Zero, and Commutative
Unang Edisyon, 2020

Isinasaad sa **Batas Republika 8293, Seksiyon 176** na: Hindi maaaring magkaroon ng karapatang-sipi sa anomang akda ang Pamahalaan ng Pilipinas. Gayonpaman, kailangan muna ang pahintulot ng ahensiya o tanggapan ng pamahalaan na naghanda ng akda kung ito ay pagkakakitaan. Kabilang sa mga maaaring gawin ng nasabing ahensiya o tanggapan ay ang pagtakda ng kaukulang bayad.

Ang mga akda (kuwento, seleksiyon, tula, awit, larawan, ngalan ng produkto o brand name, tatak o trademark, palabas sa telebisiyon, pelikula, atbp.) na ginamit sa modyul na ito ay nagtataglay ng karapatang-ari ng mga iyon. Pinagsumikapang matunton ang mga ito upang makuha ang pahintulot sa paggamit ng materyales. Hindi inaangkin ng mga tagapaglathala at mga may-akda ang karapatang-aring iyon. Ang anomang gamit maliban sa modyul na ito ay kinakailangan ng pahintulot mula sa mga orihinal na may-akda ng mga ito.

Walang anomang parte ng materyales na ito ang maaaring kopyahin o ilimbag sa anomang paraan nang walang pahintulot sa Kagawaran.

Inilathala ng Kagawaran ng Edukasyon
Kalihim: Leonor Magtolis Briones
Pangalawang Kalihim: Diosdado M. San Antonio

Bumuo sa Pagsusulat ng Modyul

Manunulat:	Christine Joyce S. Marcos
Patnugot:	Emmanuel Victor F. Celis, Ferdinand B. dela Rosa, Helen G. Laus
Tagasuri:	Lily Beth B. Mallari, Nestor P. Nuesca
Tagaguhit:	Mark Jasper L. De Chavez
Tagalapat:	Rachel S. Dela Cruz, Paul Andrew A. Tremedal
Tagapamahala:	Nicolas T. Capulong, Librada M. Rubio, Ma. Editha R. Caparas, Nestor P. Nuesca, Robert E. Osongco, Lily Beth B. Mallari, Rebecca K. Sotto

Inilimbag sa Pilipinas ng ________________________

Kagawaran ng Edukasyon – Rehiyon III

Office Address: Matalino St., Government Center, Maimpis, City of San Fernando
Telefax: (045) 598-8580 to 89
E-mail Address: region3@deped.gov.ph

2

Mathematics

Ikalawang Markahan – Modyul 8: Properties of Multiplication: Identity, Zero, and Commutative

Paunang Salita

Ang Self-Learning Module o SLM na ito ay maingat na inihanda para sa ating mag-aaral sa kanilang pag-aaral sa tahanan. Binubuo ito ng iba't ibang bahagi na gagabay sa kanila upang maunawaan ang bawat aralin at malinang ang mga kasanayang itinakda ng kurikulum.

Ang modyul na ito ay may inilaang Gabay sa Guro/Tagapagdaloy na naglalaman ng mga paalala, pantulong o estratehiyang magagamit ng mga magulang o kung sinumang gagabay at tutulong sa pag-aaral ng mga mag-aaral sa kani-kanilang tahanan.

Ito ay may kalakip na paunang pagsusulit upang masukat ang nalalaman ng mag-aaral na may kinalaman sa inihandang aralin. Ito ang magsasabi kung kailangan niya ng ibayong tulong mula sa tagapagdaloy o sa guro. Mayroon ding pagsusulit sa bawat pagtatapos ng aralin upang masukat naman ang natutuhan. May susi ng pagwawasto upang makita kung tama o mali ang mga sagot sa bawat gawain at pagsusulit. Inaasahan namin na magiging matapat ang bawat isa sa paggamit nito.

Pinapaalalahanan din ang mga mag-aaral na ingatan ang SLM na ito upang magamit pa ng ibang mangangailangan. Huwag susulatan o mamarkahan ang anumang bahagi ng modyul. Gumamit lamang ng hiwalay na papel sa pagsagot sa mga pagsasanay.

Hinihikayat ang mga mag-aaral na makipag-ugnayan agad sa kanilang guro kung sila ay makararanas ng suliranin sa pag-unawa sa mga aralin at paggamit ng SLM na ito.

Sa pamamagitan ng modyul na ito at sa tulong ng ating mga tagapagdaloy, umaasa kami na matututo ang ating mag-aaral kahit wala sila sa paaralan.

Alamin

Ang ***multiplication*** ay maaari ring ipakita gamit ang iba’t ibang ***property*** ng multiplication. Ano nga ba ang mga ito?

Sa katapusan ng araling ito, ikaw ay inaasahan na:

1. Illustrates the following properties of multiplication and apply each in relevant situation: identity, zero, and commutative. (M2NS-IIg-40.1, M2NS-IIg-40.2 and M2NS-IIg-40.3)

Subukin

Kulayan ang mga bituin ayon sa property ng multiplication na ipinapakita ng mga ito. Dilaw kung **identity property**, pula kung **zero property** o asul kung **commutative property.** Gawin ito sa iyong sagutang papel.

10 x 1

7 x 0

8 x 1

8 x 2 = 2 x 8

10 x 0

Aralin 1	Properties of Multiplication: Identity, Zero, and Commutative

Balikan

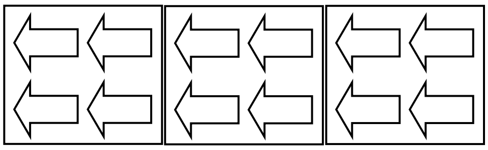
Panuto: Piliin sa kahon ang tamang ***multiplication equation*** sa mga sumusunod na ilustrasyon o representasyon. Isulat ang sagot sa iyong sagutang papel.

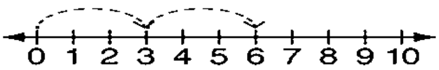
4 x 3 = 12	4 x 4 = 16	3 x 4 = 12
4 x 6 = 24	2 x 3 = 6	6 x 4 = 24

a. 4, 8, 12, 16 ________________

b. 4 pangkat ng 3 ________________

c. 6 + 6 + 6 + 6 ________________

d.  ________________

e. 

____

Tuklasin

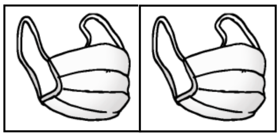
Maaaring ipakita ang isang multiplication equation sa pamamagitan ng identity, zero at commutative property. Ating talakayin ang mga sumusunod.

Identity Property ng Multiplication

Sa panahon ng pandemya, ipinapayo ng gobyerno na tayo ay mag-ingat laban sa *Corona Virus* sa pamamagitan ng pagsusuot ng *facemask* at paggamit ng sabon sa paghuhugas ng mga kamay.

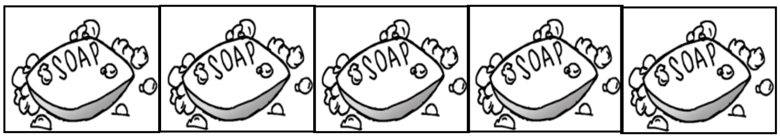
Pansinin ang mga sumusunod na pangkat ng mga bagay na ginagamit na proteksyon ng mga tao laban sa Corona Virus at ibang pang mga nakakahawang sakit.

2 pangkat ng 1



Set A

5 pangkat ng 1



Set B

Makikita na sa Set A ay may 2 pangkat na may tig-isang facemask. Sa Set B naman ay may 5 pangkat na may tig-isang sabon.

Gamit ang repeated addition, maaari nating isulat ang mga sumusunod na multiplication equation.

	Repeated Addition	Multiplication Equation
Set A:	1 + 1 = 2	2 x 1 = 2
Set B:	1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 5	5 x 1 = 5

Ibig sabihin, may parehong tig-isa ang bilang ng mga bagay sa Set A at B. Mapapansin rin na kung sa isang set o pangkat ay may tig-isang bagay, ang sagot ay pareho lang sa bilang ng pangkat.

Katulad ng 2 pangkat ng 1, ang sagot o ***product*** ay 2. Ibig sabihin, ang tamang multiplication equation dito ay

2 x 1 = 2

Gayundin naman sa 5 pangkat ng 1, ang sagot o product ay 5. Ibig sabihin, ang tamang multiplication equation ay

5 x 1 = 5

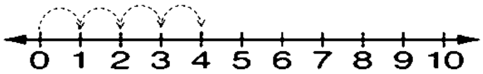
Bigyang pansin ang mga sumusunod.

Mga Halimbawa:

	Repeated Addition	Multiplication Equation
6 na pangkat ng 1		
	1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 6	6 x 1 = 6
4 na pangkat ng 1		
	1 + 1 + 1 + 1 = 4	4 x 1 = 4
7 pangkat ng 1		
	1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 7	7 x 1 = 7

Maaari rin nating ipakita ang identity property ng multiplication gamit naman ang equal jumps sa number line. Pag-aralan ang sumusunod.

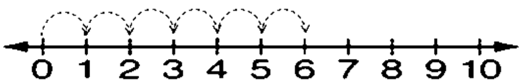
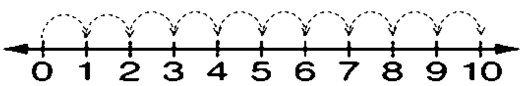
Sa multiplication equation na 4 x 1 = 4,



Ang 4 ang nagsasabi kung ilang equal jumps ang mayroon sa number line. Ang 1 naman ay nagsasabi kung gaano kalayo ang bawat equal jump sa isa't isa. Ibig sabihin, kung ano ang bilang ng equal jumps ay siya rin ang sagot sa multiplication equation. Samakatuwid, ang tamang multiplication equation dito ay

4 x 1 = 4

Bigyang pansin ang mga sumusunod.

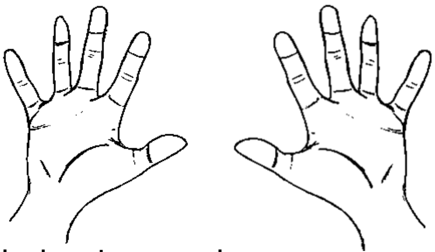
Number Line	Multiplication Equation
6 x 1 	6 x 1 = 6
10 x 1 	10 x 1 = 10

Ang paggamit ng repeated addition at *equal jumps* sa number line ay mga paraan ng pagpapakita ng *identity property* ng multiplication. Mula sa property na ito, tinatawag ang numerong 1 na *identity element* ng multiplication. Ang identity element ay nagsasaad na kapag ang isang numero ay minultiply dito, ang sagot ay ang numero din.

Zero Property ng Multiplication

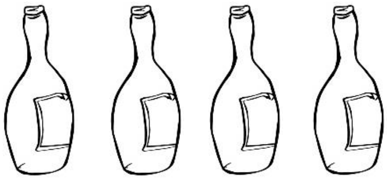
Pag-aralan ang mga sumusunod.

2 kamay na walang laman



Ilan lahat ang laman ng mga kamay?

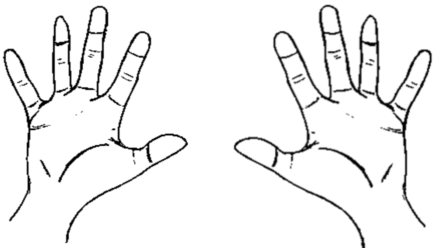
4 bote na walang laman



Ilan lahat ang laman ng bote?

Ang sagot mo ba sa mga tanong ay parehong wala o zero? Ikaw ay tama! Ang 2 kamay at 4 na bote na walang laman ay maaaring ipakita gamit ang repeated addition. Pag-aralan ang sumusunod.

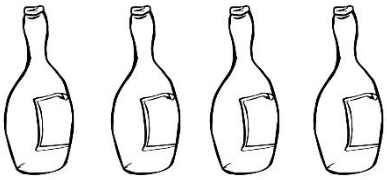
2 kamay na walang laman



repeated addition: $0 + 0 = 0$

multiplication equation: $2 \times 0 = 0$

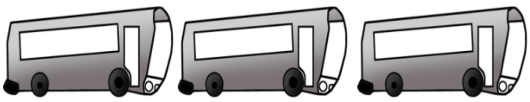
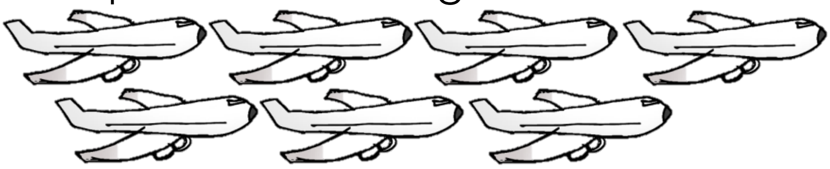
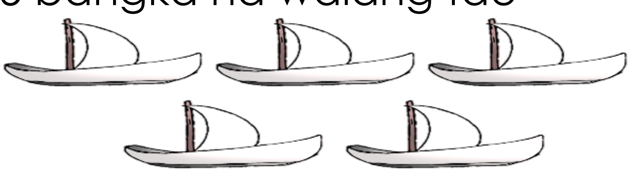
4 bote na walang laman



repeated addition: $0 + 0 + 0 + 0 = 0$

multiplication equation: $4 \times 0 = 0$

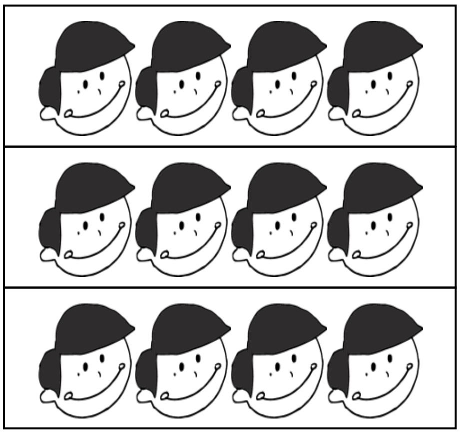
Ipinapakita ng mga ilustrasyon ang zero property ng multiplication. Ito ay nagsasaad na kahit anong bilang ang i-multiply sa zero (0), ang sagot ay laging zero. Katulad ng 2 kamay na walang laman, dalawang beses na pinagsama ang zero kaya ang sagot o product ay zero pa rin. Gayundin sa 4 na boteng walang laman, apat na beses na pinagsama ang zero kaya ang sagot o product ay zero pa rin. Pansinin ang mga sumusunod na halimbawa gamit ang repeated addition.

Repeated Addition	Multiplication Equation
3 bus na walang tao  $0 + 0 + 0 = 0$	$3 \times 0 = 0$
7 eroplano na walang laman  $0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 = 0$	$7 \times 0 = 0$
5 bangka na walang tao  $0 + 0 + 0 + 0 + 0 = 0$	$5 \times 0 = 0$

Commutative Property ng Multiplication

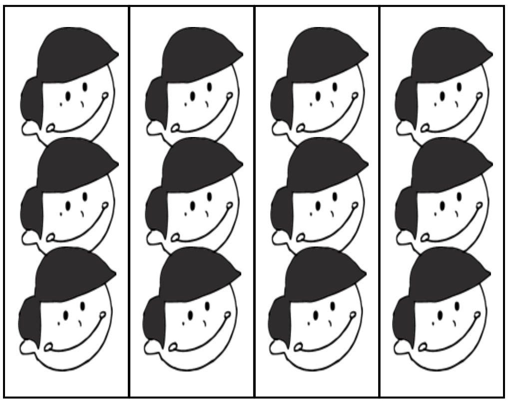
Gumuhit ng mga masasayang mukha si Rocky dahil sa balitang makakapag-aral pa rin siya sa kabila ng kinakaharap ng pandemya ng buong bansa. Narito ang mga ito. Ating pag-aralan!

3 pangkat ng 4



Set A

4 na pangkat ng 3



Set B

Mula sa mga ilustrasyon, mapapansin na may tatlong pangkat ng 4 na mukha sa Set A. Ang Set B naman ay may apat na pangkat ng 3 mukha. Gamit ang repeated addition, maaari nating isulat ang sumusunod.

Set A: 4 + 4 + 4

Set B: 3 + 3 + 3 + 3

Mula dito ay makagagawa tayo ng dalawang multiplication equations.

Set A: 3 x 4 = 12

Set B: 4 x 3 = 12

Sa Set A, ang multiplicand ay 3 at ang multiplier ay 4. Ang multiplicand na 3 ay nagsasabi kung ilang pangkat o grupo ang pinag-uusapan at ang multiplier na 4 ang

nagsasabi kung ilang masayang mukha ang mayroon sa bawat pangkat o grupo. Ibig sabihin, sa tatlong(3) pangkat o grupo na may tig-apat (4) na masayang mukha, ay mayroong labindalawang (12) masayang mukha lahat.

Sa Set B naman, ang multiplicand ay 4 at ang multiplier ay 3. Ibig sabihin, may apat (4) na grupo na may tig-tatlong (3) masayang mukha. Kung bibilangin lahat ang mga ito, mayroon ding labindalawang (12) masayang mukha, kagaya ng nasa Set A.

Ang multiplication equations sa Set A at B ay nagpapakita ng ***commutative property*** ng multiplication. Ito ay nagsasaad na gamit ang dalawang parehong numero, halimbawa, 4 at 3, nagsasabi man ng bilang ng pangkat o bilang ng bagay sa bawat pangkat o set, ay pareho pa rin ang product o sagot.

Maliban sa multiplicand at multiplier, ang mga numerong 4 at 3 ay tinatawag ring ***factors***. Mapapansin na kahit magpalit ang lugar o pwesto ng mga factors sa bawat set, ay pareho pa rin ang sagot o product na 12.

Ipinapakita rin nito ang commutative property ng multiplication. Ang commutative property ng multiplication ay nagsasaad na kahit magpalit ang lugar o pwesto ng mga factors, ang product o ang sagot ay pareho pa rin. Tingnan ang mga sumusunod na halimbawa.

6 x 3	=	3 x 6
3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3	=	6 + 6 + 6
18	=	18

Suriin

Panuto: Ayusin ang mga ginulong letra upang maging tama ang mga sumusunod na pangungusap. Isulat ang sagot sa iyong sagutang papel.

1. Ito ay nagsasaad na kahit magpalit ang lugar o pwesto ng mga factors ng isang multiplication, ang sagot o product ay pareho pa rin.

   (muevittaomc roperpyt) ______________________________

2. Ito ang tawag sa bilang na 1 sa multiplication equation na 8 x 1 = 8.

   (dintetiy lemnete) ______________________________

3. Ito ay nagsasaad na kahit anong numero o bilang ang i-multiply sa 0, ang sagot ay 0.
   (erzo roperpyt)

4. Ito ay ginagamit upang maipakita ang iba't ibang property ng multiplication sa pamamagitan ng paulit-ulit na pag-add ng mga numero.

   (epraetde dadotini) ______________________________

5. Ito ay nagsasaad na kahit na anong bilang o numero ang i-multiply sa 1, ang sagot ay ang bilang na iyon.
   (dintetiy roperpyt) ______________________________

Pagyamanin

A. **Panuto:** Ilagay sa mas malaking kahon ang katumbas na repeated addition ng mga sumusunod na multiplication. Ilagay naman sa mas maliit na kahon ang tamang multiplication equation. Isulat ang mga ito sa iyong sagutang papel.

	Repeated Addition	Multiplication Equation
a. 3 x 1 =		
b. 11 x 1 =		
c. 8 x 1 =		
d. 10 x 1 =		
e. 6 x 1 =		

B. Panuto: Isulat sa iyong sagutang papel kung tama o mali.

________ 1. Ang identity property ng multiplication ay nagsasaad na kahit na anong bilang ang i-multiply sa 1, ang sagot ay 1.

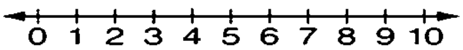
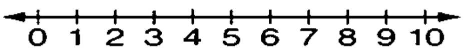
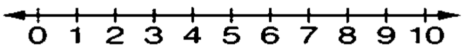
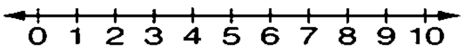
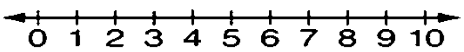
________ 2. Ang identity element ng multiplication ay 1.

________ 3. Ang identity property ng multiplication ay maaaring ipakita gamit ang repeated addition at equal jumps sa number line.

________ 4. Sa 5 pangkat na 1, ang multiplication equation ay 5 x 1 = 5.

________ 5. Ang identity element ng multiplication ay zero.

C. Panuto: Ipakita ang equal jumps sa number line para maipakita ang multiplication expression. Isulat ang tamang multiplication equation. Gawin ang mga ito sa iyong sagutang papel.

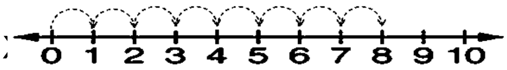
	Number Line	Multiplication Equation
a. 5 x 1		
b. 9 x 1		
c. 6 x 1		
d. 7 x 1		
e. 2 x 1		

D. Panuto: Isulat sa iyong sagutang papel ang tamang multiplication equation.

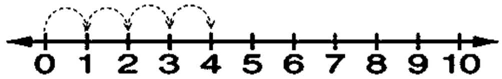
a. 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 9 ____________

b. 1 + 1 + 1 + 1 = 4 ____________

c. 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 7 ____________

d. 8 x 

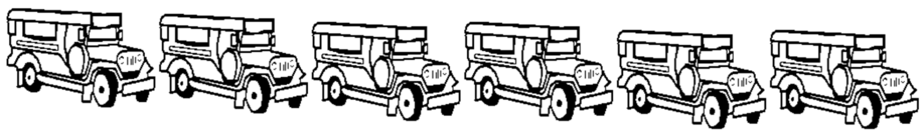
____

e. 4 x 

____

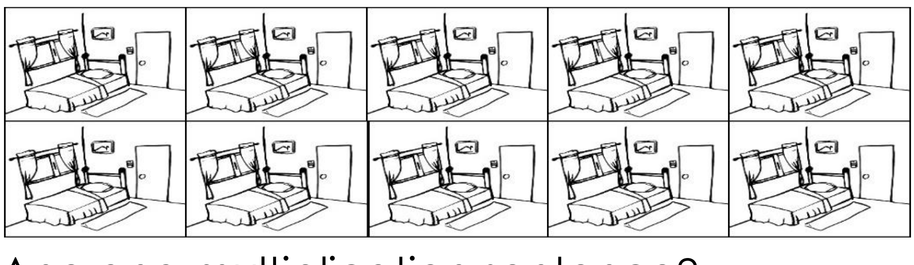
E. Panuto: Sagutin ang mga sumusunod na tanong sa bawat larawan. Isulat ang tamang sagot sa sagutang papel.

1. Anim na jeep na walang pasahero



Ano ang multiplication sentence? ________________

2. Sampung kwarto na walang tao



Ano ang multiplication sentence? ________________

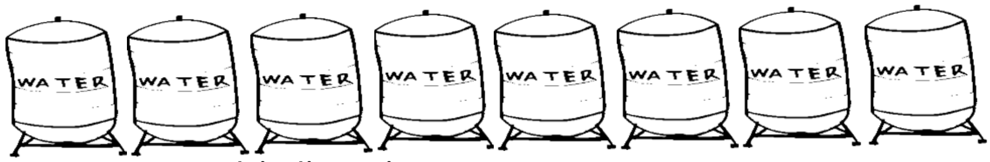
3. Umalis lahat ng mamimili sa tatlong tindahan.

Ano ang multiplication sentence? _______________

4. Limang pitaka na walang laman

Ano ang multiplication sentence? _______________

5. Walong tangke ng tubig na walang laman



Ano ang multiplication sentence? _______________

F. Isulat kung tama o mali sa iyong sagutang papel.

________ 1. Ang zero property ng multiplication ay nagsasaad na kahit anong bilang ang i-multiply sa zero, ang sagot ay 1.

________ 2. Ang sagot sa paulit-ulit na ina-add na zero ay zero.

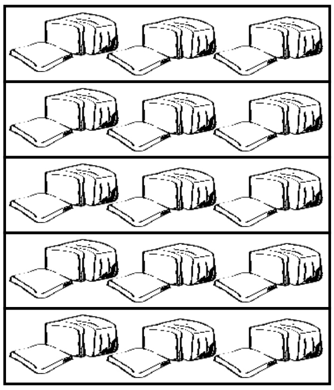
________ 3. Ang zero property ng multiplication ay maaaring ipakita gamit ang repeated addition.

________ 4. Sa 5 bangka na walang sakay, ang tamang multiplication equation ay 5 x 0 = 5

________ 5. Sa 6 na basong walang laman, ang tamang multiplication equation ay 6 x 0 = 6.

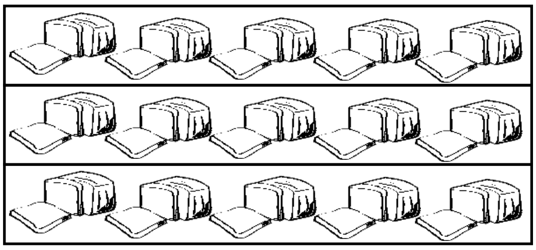
G. Panuto: Isulat ang multiplication equation sa bawat larawan upang maipakita ang commutative property ng multiplication. Gawin ito sa iyong sagutang papel.

a. 5 pangkat ng 3



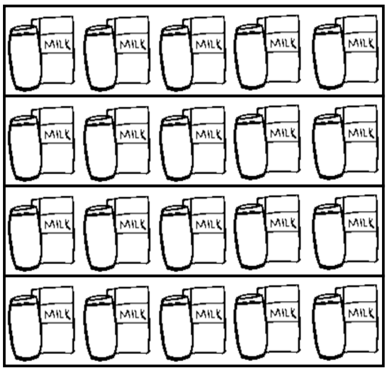
____

3 pangkat ng 5



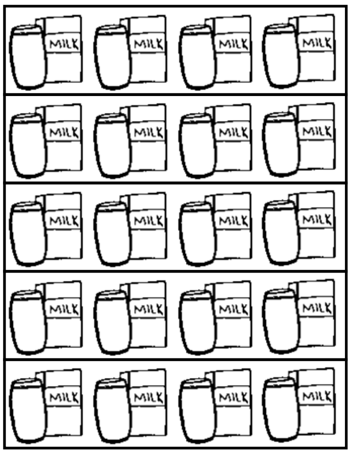
____

b. 4 pangkat ng 5



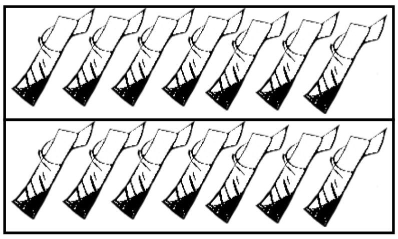
____

5 pangkat ng 4



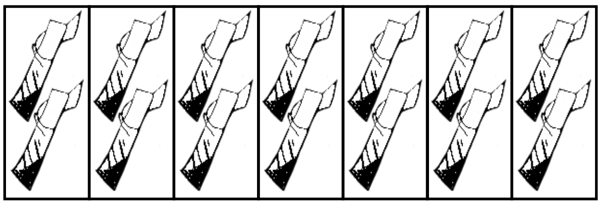
____

c. 2 pangkat ng 7



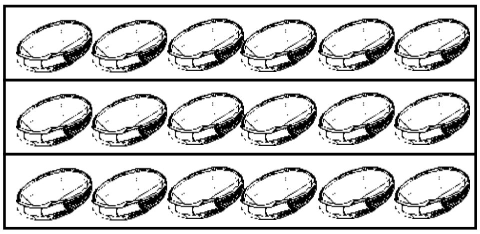
____

7 pangkat ng 2

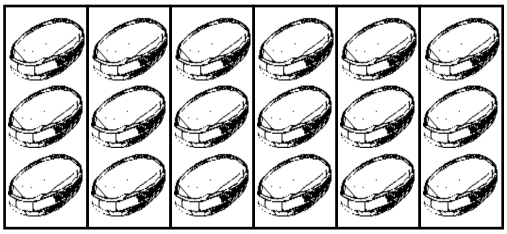


____

d. 3 pangkat ng 6

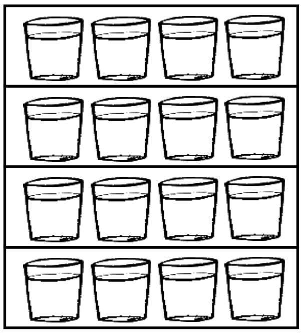


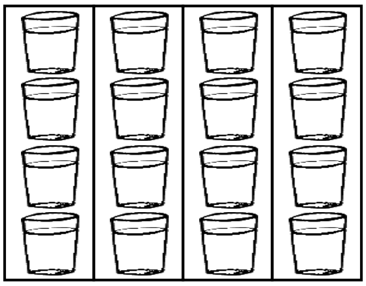
6 na pangkat ng 3



__________________ __________________

e. 4 na pangkat ng 4





__________________ __________________

H. Isulat kung tama o mali sa iyong sagutang papel.

_________ 1. Ang commutative property ng multiplication ay nagsasaad na kahit magkapalit ang lugar ng mga factors, ang sagot ay laging 1.

_________ 2. Ang binaligtad na multiplication equation ng 5 x 6 = 30 ay 6 x 5 = 30.

_________ 3. Nag-iiba ang product sa tuwing pinagpapalit ang lugar ng mga factors sa isang multiplication equation.

_________ 4. Upang maipakita ang commutative property ng multiplication, ginagamit ang repeated addition.

_________ 5. Ang sagot sa 3 x 8 gamit ang commutative property ng multiplicaiton ay 8 x 3 = 24.

Isaisip

Punan ng tamang salita ang mga patlang upang makumpleto ang sumusunod na pahayag tungkol sa tatlong properties ng multiplication na ating pinag-aralan. Isulat ang sagot sa iyong sagutang papel.

Ang ____________________ (1) property ng multiplication ay nagsasaad na kahit magpalit ang lugar o pwesto ng mga ____________________ (2), ang sagot o product ay pareho pa rin.

Ang ____________________ (3) property ng multiplication ay nagsasaad na kahit anong numero ang i-multiply sa 1, ang sagot o product ay ang numero pa rin.

Ang ____________________ (4) property ng multiplication ay nagsasaad na kahit anong numero ang i-multiply sa zero, ang sagot ay laging zero.

Ang identity ____________________ (5) ng multiplication ay ang numerong 1.

Isagawa

Kumpletuhin ang mga sumusunod na multiplication equations upang maipakita ang iba't ibang property ng multiplication. Isulat ang sagot sa iyong sagutang papel.

a.	7	x	☐	=	7		
b.	9	x	☐	=	0		
c-d.	4	x	☐	=	3	x	☐
e.			12	=	☐		

Tayahin

Panuto: Sagutin ang mga sumusunod na tanong base sa mga pahayag. Isulat ang letra ng tamang sagot sa iyong sagutang papel.

Umuwi si Mikay dala ang kanyang takdang aralin tungkol sa iba't ibang property ng multiplication. Narito ang mga nakalista sa kanyang kwaderno.

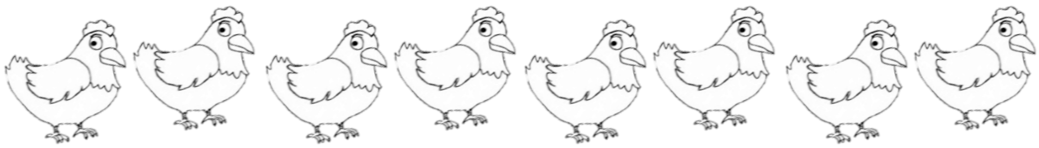
a. 6 x 0 = 0
b. 10 x 5 = 5 x 10
c. 7 x 1 = 7
d. 4 x 1 = 4
e. 8 x 0 = 0

Mga tanong:

1. Alin sa mga ito ang nagpapakita ng commutative property ng multiplication?
2. Maliban sa letrang e, alin pa sa mga ito ang nagpapakita ng zero property ng multiplication?

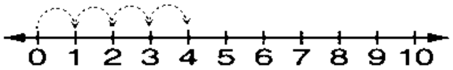
3. Anong letra ang nagpapakita ng sumusunod na ilustrasyon?

8 tandang na walang itlog



0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0

4. Anong letra ang nagpapakita sa number line na



?

5. Anong letra ang nagpapakita sa repeated addition na 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 7?

Karagdagang Gawain

Panuto: Isulat ang product ng mga sumusunod sa iyong sagutang papel.

a. (4 + 1) x 1 = [ ]

b. 2 x 8 = 8 x 2 = [ ]

c. (3 – 1) x 1 = [ ]

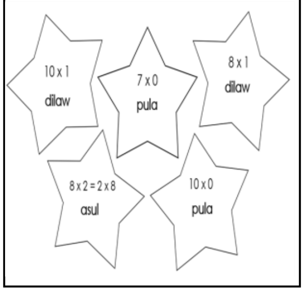
d. Si Nestor ay may limang kaibigan na umorder ng tinapay na walang palaman. Ilang tinapay ang may palaman sa kanilang order?

Product = [ ]

e. Si Manny ay nakakita ng apat na restawrant na walang laman dahil sa quarantine. Ilan lahat ang tao sa mga restawrant? Product = [ ]

Susi sa Pagwawasto

Subukin



Balikan

a. 4 x 4 =16
b.4 x 3 = 12
c.4 x 6 = 24
d.3 x 4 = 12
e.2 x 3 = 6

Suriin

1. commutative property
2. identity element
3. zero property
4. repeated addition
5. identity property

Pagyamanin

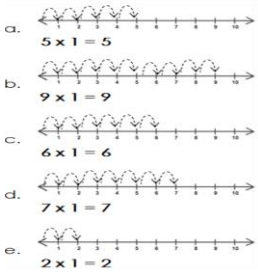
A

a. 1+1+1=3
3 x 1 = 3
b.1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1=
11
11 x 1 = 1
c. 1+1+1+1+1+1+1+1 = 8
8 x 1 = 8
d.1+1+1+1+1+1+1+1+1+1=10
10 x 1 = 10
e. 1+1+1+1+1+1 = 6
6 x 1 = 6

B

1. Mali
2. Tama
3. Tama
4. Tama
5. Mali

C



D

a. 9 x 1 = 9
b. 4 x 1 = 4
c. 7 x 1 = 7
d. 8 x 1 = 8
e. 4 x 1 = 4

E

1. 6 x 0 = 0
2. 10 x 0 = 0
3. 3 x 0 = 0
4. 5 x 0 = 0
5. 8 x 0 = 0

F

1. mali
2. tama
3. tama
4. mali
5. mali

G

a.5 x 3 = 15 3 x 5 = 15
b.4 x 5 = 20 5 x 4 = 20
c.2 x 7 = 14 7 x 2 = 14
d.3 x 6 = 18 6 x 3 = 18
e.4 x 4 = 16 4 x 4 = 16

H

1. Mali
2. Tama
3. Mali
4. Tama
5. Tama

Isaisip

1. commutative
2. factors
3. identity
4. zero
5. element

Isagawa

a. 7 x [1] = 7
b. 9 x [0] = 0
c-e. 4 x [3] = 3 x [4]
12 = [12]

Tayahin

1. b
2. a
3. e
4. d
5. c

Karagdagang Gawain

a. 5
b. 16
c. 2
d. 0
e. 0

Sanggunian

Candido, Rogelio. 2013. Mathematics 2 Kagamitan ng Mag-aaral Taglog. Pasig City: Vival Publishing House, Inc. pp. 109-113.

Candido, Rogelio. 2013. Mathematics 2 Teacher's Guide. Pasig City: Vival Publishing House, Inc. pp.166-171.

Dagotdot, Imelda C., et.al. 2005. Mathematics for Global Challenges 3. Marikina City: Instructional Coverage Sytem Publishing, Inc. pp. 116-120.

"Properties Of Multiplication: Identity". Education.Com, 2020. https://www.education.com/worksheet/article/properties-multiplication-identity/.

Para sa mga katanungan o puna, sumulat o tumawag sa:

Department of Education - Bureau of Learning Resources (DepEd-BLR)

Ground Floor, Bonifacio Bldg., DepEd Complex
Meralco Avenue, Pasig City, Philippines 1600

Telefax: (632) 8634-1072; 8634-1054; 8631-4985

Email Address: blr.lrqad@deped.gov.ph * blr.lrpd@deped.gov.ph