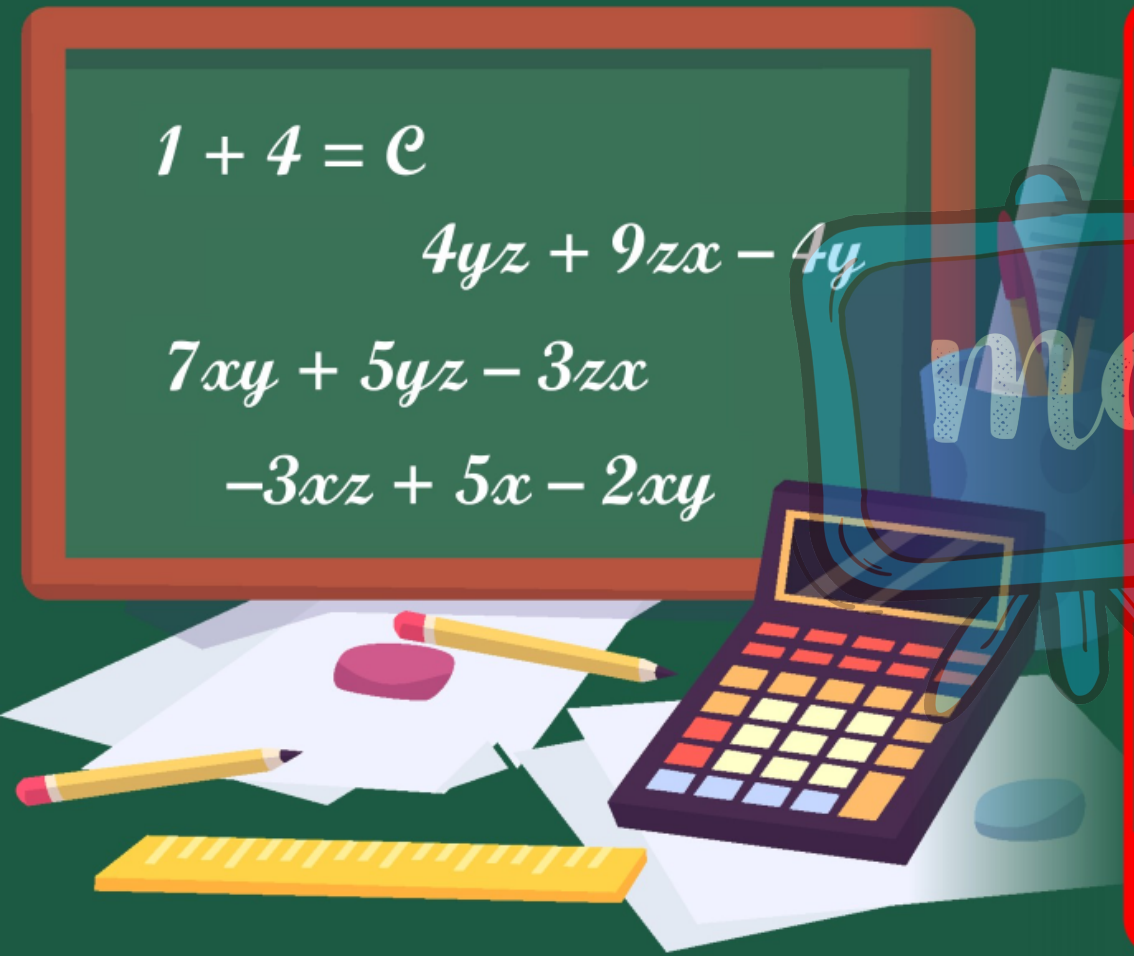
Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



कक्षा - 8

गणित

अध्याय - 8

बीजीय व्यंजक एवं सर्वसमिकाएँ

भाग - 2

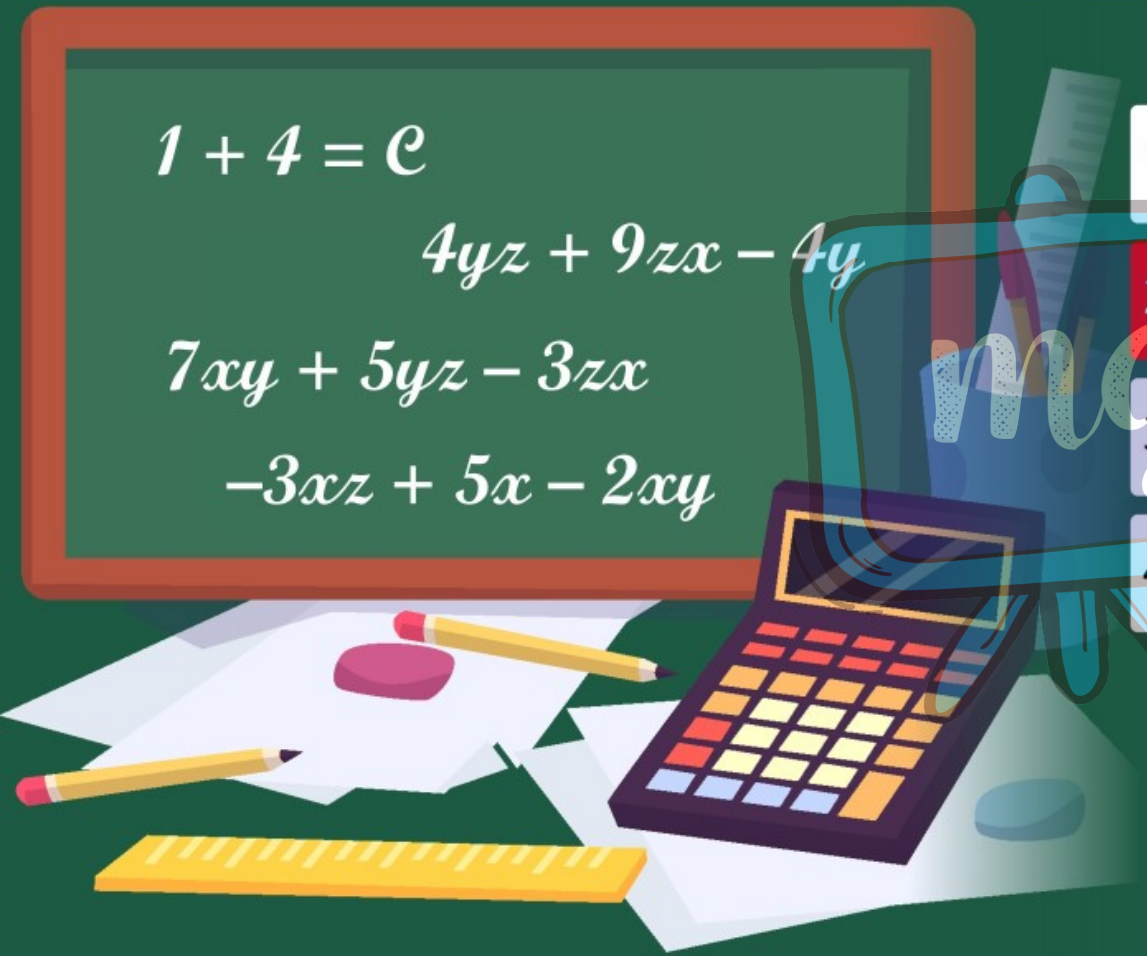
बीजीय व्यंजकों का गुणन तथा प्रश्नावली 8.2

राम राईका

Under CSR Support by ipca | Foundation

विवरण (Overview)

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



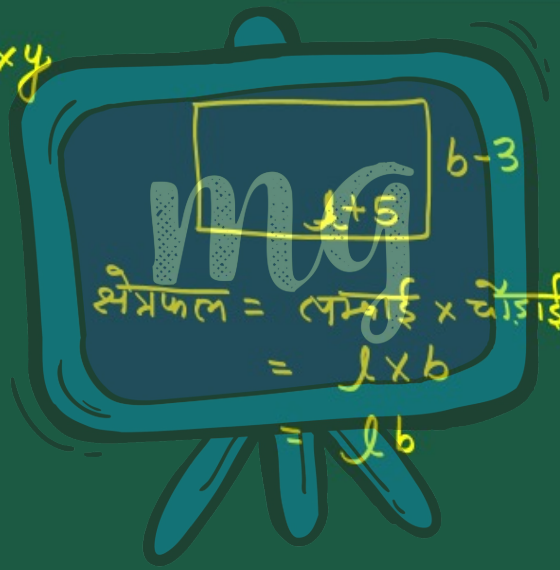
1. बीजीय व्यंजकों का योग एवं व्यवकलन
2. एकपदी को एकपदी से गुणा करना
3. एकपदी को बहुपद से गुणा करना
4. बहुपद को बहुपद से गुणा करना

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

बीजीय व्यंजकों का गुणन

$xy \rightarrow x \times y$



$(l+5) \times (b-3)$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

एकपदी को एकपदी से गुणा करना

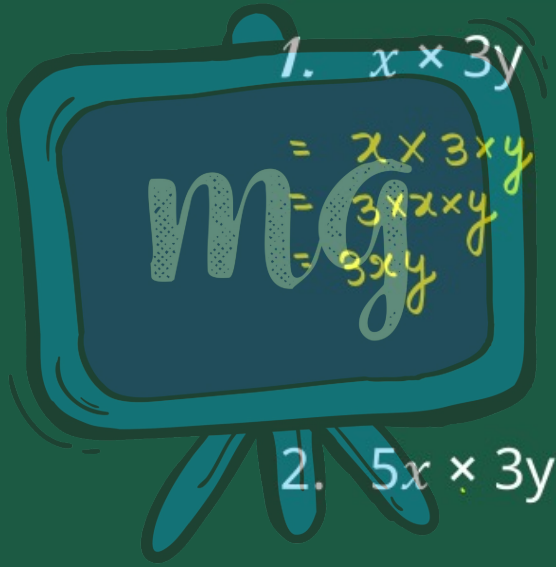
जिस व्यंजक में केवल एक पद होता है उसे एकपदी कहते हैं।



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

दो एकपदियों को गुणा करना



1. $x \times 3y$

$= x \times 3 \times y$

$= 3 \times x \times y$

$= 3xy$

2. $5x \times 3y = 5 \times x \times 3 \times y$

$= (5 \times 3) \times x \times y$

$= 15xy$

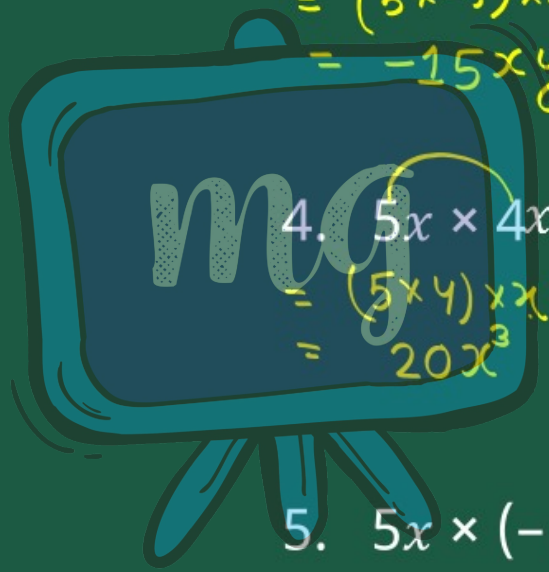
Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

3. $\bar{5}x \times (-\bar{3}y)$

$= (5x-3) \times x \times y$

$= -15xy$



4. $5x \times 4x^2$

$= (5 \times 4) \times x \times x^2$

$= 20x^3$

5. $5x \times (-4xyz)$

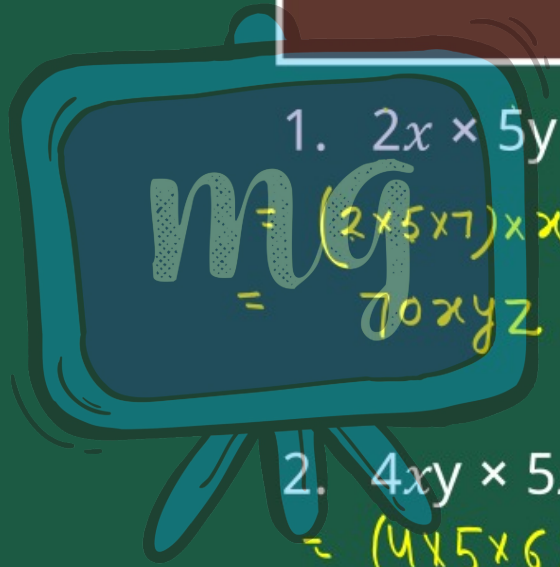
$= (5x-4) \times x \times x \times y \times z$

$= -20x^2yz$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

तीन अथवा अधिक एकपदियों को गुणा करना



1. $2x \times 5y \times 7z$

$= (2 \times 5 \times 7) \times x \times y \times z$

$= 70xyz$

2. $4xy \times 5x^2y^2 \times 6x^3y^3$

$= (4 \times 5 \times 6) \times x \times x \times y \times x^2 \times y^2 \times x^3 \times y^3$

$= 120x^6y^6$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

उदाहरण-3

एक आयत के, जिसकी लंबाई और चौड़ाई दी हुई है, क्षेत्रफल की सारणी को पूरा कीजिए :

लंबाई	चौड़ाई	क्षेत्रफल
$3x$	**5y**	$3x \times 5y = 15xy$
9y	$4y^2$	.....
4ab	5bc	.....
$2\ l^2$ m	$3\ l$ m^2	.....

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

लंबाई	चौड़ाई	क्षेत्रफल
$3x$	**5y**	$3x \times 5y = 15xy$
$9y$	$4y^2$	$(9 \times 4) \times y \times y^2 = 36y^3$
$4ab$	$5bc$	$(4 \times 5) \times a \times b \times b \times c = 20ab^2c$
$2l^2m$	$3lm^2$	$(2 \times 3) \times l^2 \times m \times l \times m^2 = 6l^3m^3$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

उदाहरण–4

निम्नलिखित सारणी में तीन आयताकार बक्सों की लंबाई, चौड़ाई और ऊँचाई दी हुई हैं। प्रत्येक का आयतन ज्ञात कीजिए :

	लंबाई	चौड़ाई	ऊँचाई
(i)	$2ax$	**3by**	$5cz$
(ii)	m^2n	n^2p	P^2m
(iii)	$2q$	$4q2$	$8q^3$

(i) आयतन = लम्बाई × चौ. × ऊँ.
$= 2ax \times 3by \times 5cz$
$= (2\times3\times5)\times a\times x\times b\times y\times c\times z$
$= 30abcxyz$

(ii) आयतन : $m^2n \times n^2p \times P^2m$
$= m^3n^3p^3$

(iii) आयतन $= 2q \times 4q^2 \times 8q^3$
$= (2\times4\times8)\times q\times q^2\times q^3$
$= 64q^6$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्नावली 8.2

1. निम्नलिखित एकपदी युग्मों का गुणनफल ज्ञात कीजिए :

(i) 4, 7p

= (4 × 7) × p

= 28p

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

(ii) $-4p, 7p$

$= (-4 \times 7) \times p \times p$

$= -28p^2$



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

(iii) $-4p, 7pq$

$= (-4 \times 7) \times p \times p \times q$

$= -28p^2q$



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

(iv) $4p^3, -3p$

$= (4 \times -3) \times p^3 \times p$

$= -12p^4$



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

(v) 4p, 0



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

→ आयत का क्षेत्रफल = लं. × चौ.

→ $10m \times 5n = (10 \times 5) \times m \times n$
$= 50mn$

→ $20x^2 \times 5y^2 = (20 \times 5) \times x^2 \times y^2$
$= 100x^2y^2$

→ $4x \times 3x^2 = (4 \times 3) \times x \times x^2$
$= 12x^3$

→ $3mn \times 4np = (3 \times 4) \times m \times n \times n \times p$
$= 12mn^2p$

2. निम्नलिखित एकपदी युग्मों के रूप में लंबाई एवं चौड़ाई रखने वाले आयतों का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए :

(p, q); (10m, 5n); ($20x^2$, $5y^2$); ($4x$, $3x^2$); (3mn, 4np)

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

3. गुणनफलों की सारणी को पूरा कीजिए :

प्रथम एकपदी → / द्वितीय एकपदी ↓	$2x$	$-5y$	$3x^2$	$-4xy$	$7x^2y$	$-9x^2y^2$
$2x$	$4x^2$	$-10xy$	$6x^3$	$-8x^2y$	$14x^3y$	$-18x^3y^2$
$-5y$	$-10xy$	$25y^2$	$-15x^2y$	$20xy^2$	$-35x^2y^2$	$45x^2y^3$
$3x^2$	$6x^3$	$-15x^2y$	$9x^4$	$-12x^3y$	$21x^4y$	$-27x^4y^2$
$-4xy$	$-8x^2y$	$20xy^2$	$-12x^3y$	$16x^2y^2$	$-28x^3y^2$	$36x^3y^3$
$7x^2y$	$14x^3y$	$-35x^2y^2$	$21x^4y$	$-28x^3y^2$	$49x^4y^2$	$-63x^4y^3$
$-9x^2y^2$	$-18x^3y^2$	$45x^2y^3$	$-27x^4y^2$	$36x^3y^3$	$-63x^4y^3$	$81x^4y^4$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

4. ऐसे घना आकार बक्सों का आयतन ज्ञात कीजिए जिनकी लंबाई, चौड़ाई और ऊँचाई क्रमशः निम्नलिखित हैं :

(i) $5a, 3a^2, 7a^4$



आयतन = ल० × चौ० × ऊँ०

$= 5a \times 3a^2 \times 7a^4$

$= (5 \times 3 \times 7) \times a \times a^2 \times a^4$

$= 105a^7$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

(ii) 2p, 4q, 8r



आयतन = $2p \times 4q \times 8r$

$= (2 \times 4 \times 8) \times p \times q \times r$

$= 64pqr$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

(iii) $xy, 2x^2y, 2xy^2$



आवश्यक $= xy \times 2x^2y \times 2xy^2$

$= (2 \times 2) \times x \times x^2 \times x \times y \times y \times y^2$

$= 4x^4y^4$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

(iv) a, 2b, 3c



आयतन = $a \times 2b \times 3c$

$= (2 \times 3) \times a \times b \times c$

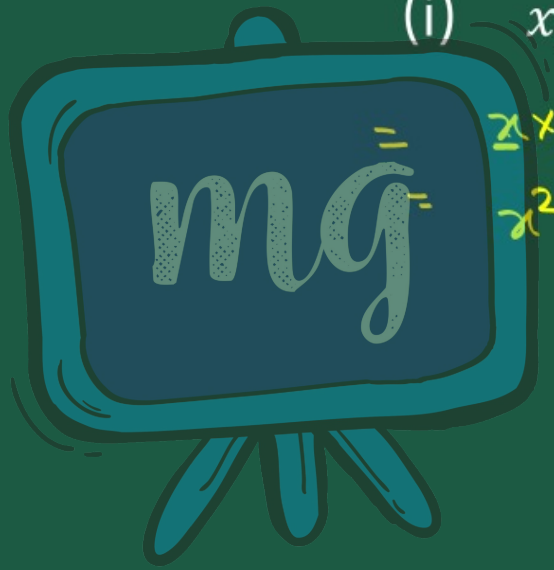
$= 6abc$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

5. निम्नलिखित का गुणनफल ज्ञात कीजिए :

(i) xy, yz, zx



$= x \times y \times y \times z \times z \times x$

$= x^2 y^2 z^2$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

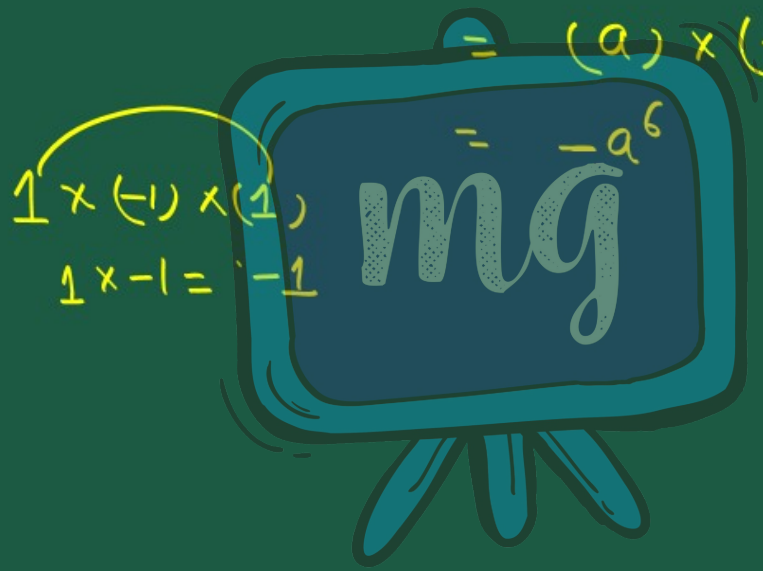
(ii) $a, -a^2, a^3$

$= (a) \times (-a^2) \times (a^3)$

$= -a^6$

$1 \times (-1) \times (1)$

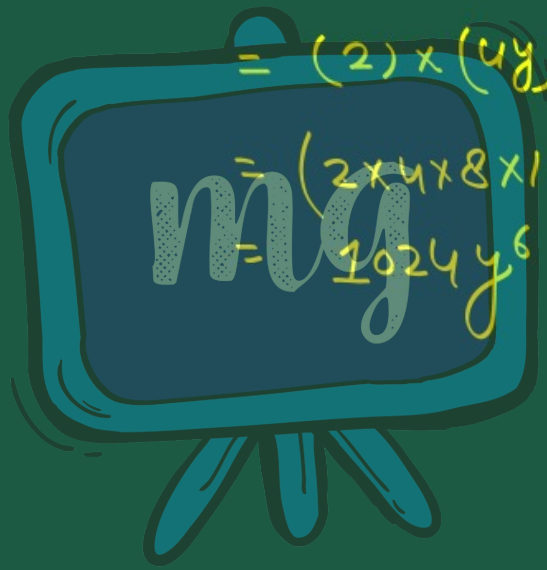
$1 \times -1 = -1$



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

(iii) $2, 4y, 8y^2, 16y^3$



$= (2) \times (4y) \times (8y^2) \times (16y^3)$

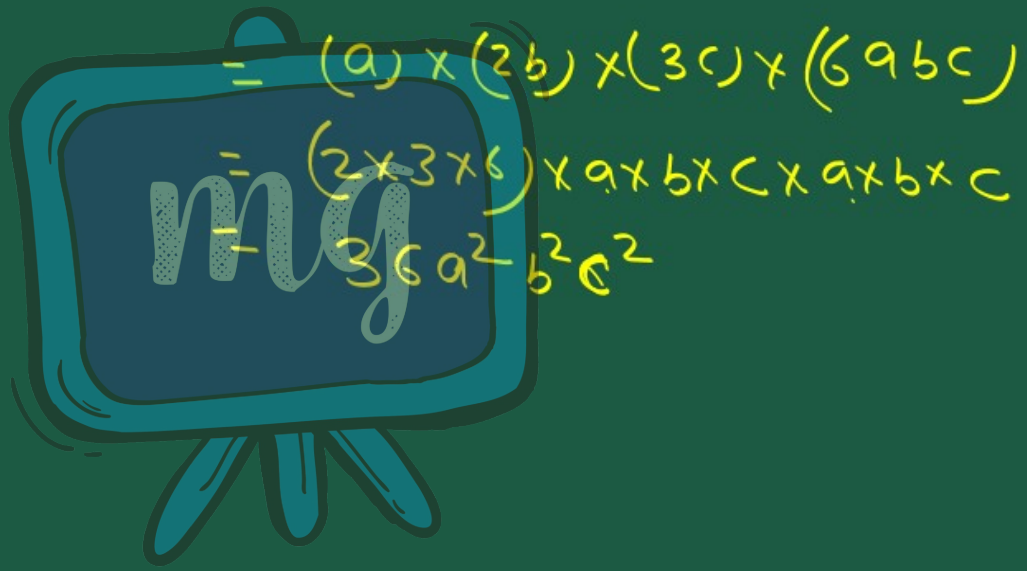
$= (2 \times 4 \times 8 \times 16) \times y \times y^2 \times y^3$

$= 1024\, y^6$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

(iv) a, 2b, 3c, 6abc



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

(v) m, – mn , mnp

