

ਅਧਿਆਇ-12 ਅਲਜਬਰਾ ਦੀ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ

ਅਭਿਆਸ 12.1

1. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਗਲਤਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਚੁਣੋ, ਅਲਗ ਅਤੇ ਅੰਗ ਗਣਿਤ ਦੇ ਨਿਯਮਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਕੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਸਹੀ ਗਣਿਤ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾ ਪਤਾ ਕਰੋ:-

(i) ਸੰਖਿਆ y ਵਿੱਚੋਂ z ਨੂੰ ਘਟਾਉਣਾ

$$y - z$$

(ii) ਸੰਖਿਆਵਾਂ x ਅਤੇ y ਦੇ ਜੋੜ ਦਾ ਅੰਸ਼

$$\frac{1}{2}(x+y)$$

(iii) ਸੰਖਿਆ z ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਆਪ ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰਨਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ,

$$z \times z = z^2$$

(iv) ਸੰਖਿਆਵਾਂ p ਅਤੇ q ਦੇ ਗੁਣਨਫਲ ਦਾ ਇੱਕ ਚੌਥਾਈ,

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

(v) ਦੋਨਾਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ x ਅਤੇ y ਦੇ ਵਰਗਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

$$x^2 + y^2$$

(vi) ਸੰਖਿਆਵਾਂ m ਅਤੇ n ਦੇ ਗੁਣਨਫਲ ਦੇ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ ਵਿੱਚ ਸੰਖਿਆ 5 ਜੋੜਨਾ।

$$3mn + 5$$

(vii) 10 ਵਿੱਚੋਂ ਸੰਖਿਆ y ਅਤੇ z ਦੇ ਗੁਣਨਫਲ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣਾ

$$10 - yz$$

(viii) ਸੰਖਿਆਵਾਂ a ਅਤੇ b ਦੇ ਗੁਣਨਫਲ ਵਿੱਚੋਂ ਉਸਦੇ ਜੋੜ ਨੂੰ ਘਟਾਉਣਾ।

$$ab - (a+b)$$

2(i) ਜੇਕਰ ਦਿੱਤੇ ਵਿਅੰਜਕਾਂ ਦੇ ਪਦਾਂ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਗੁਣਕਾਂ ਨੂੰ ਪੜ੍ਹੋ।
ਪਦਾਂ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਗੁਣਕਾਂ ਨੂੰ ਦੱਸਦੇ ਹੋਏ ਇਹ ਦਸਾਓ
ਦੀ ਦਸਤਾਵੇਜ਼।

(a)

$$x-3$$

ਵਿਅੰਜਕ $\rightarrow$

$$(x-3)$$

ਪਦ $\rightarrow$

$$x$$

$$-3$$

ਗੁਣਕ $\rightarrow$

$$x$$

$$1$$

$$-1$$

$$3$$

(b)

$$1+x+x^2$$

ਵਿਅੰਜਕ $\rightarrow$ $1+x+x^2$ ਪਦ $\rightarrow$

$$1$$

$$x$$

$$x^2$$

ਗੁਣਕ $\rightarrow$

$$1$$

$$1$$

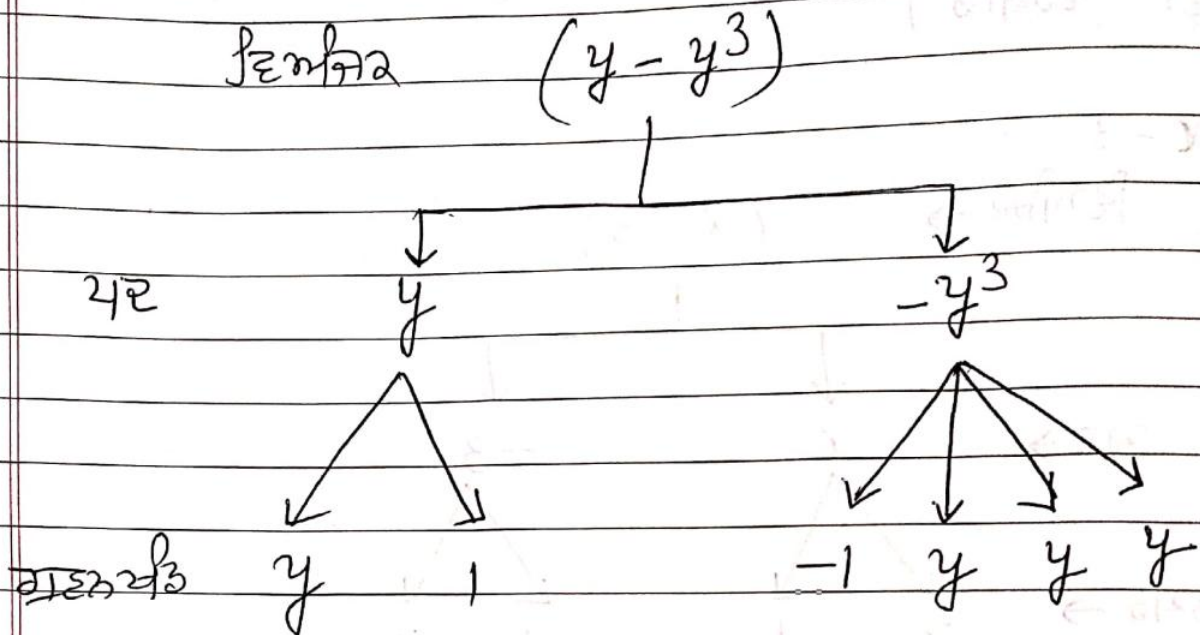
$$x$$

$$1$$

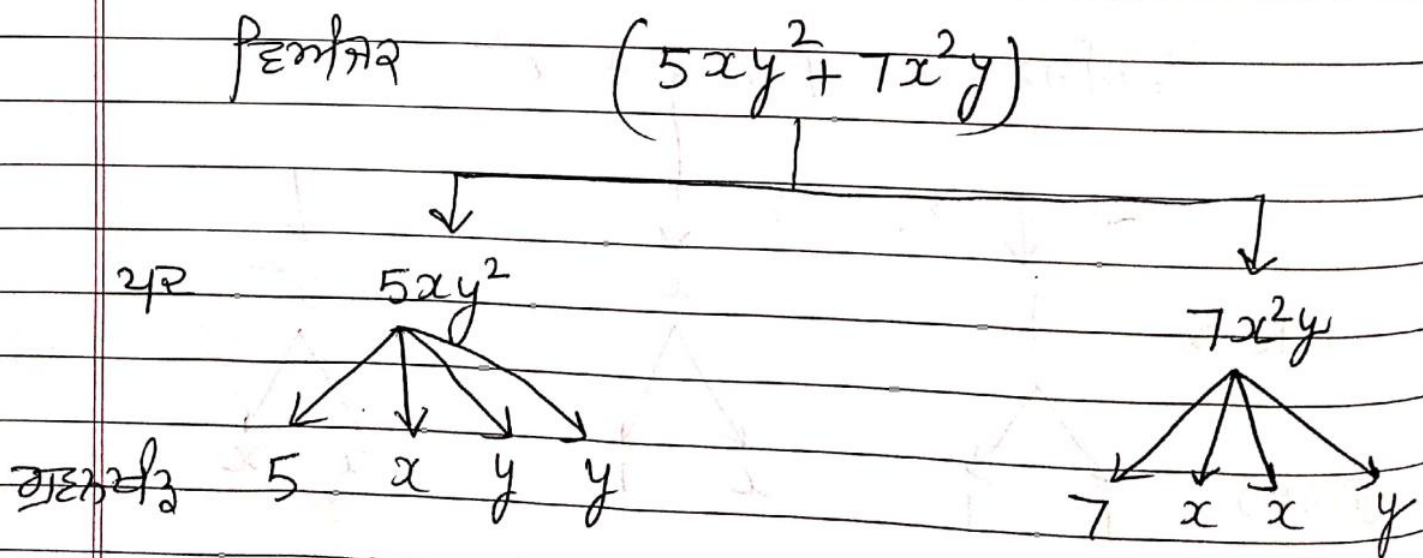
$$x$$

$$x$$

(c) $y - y^3$



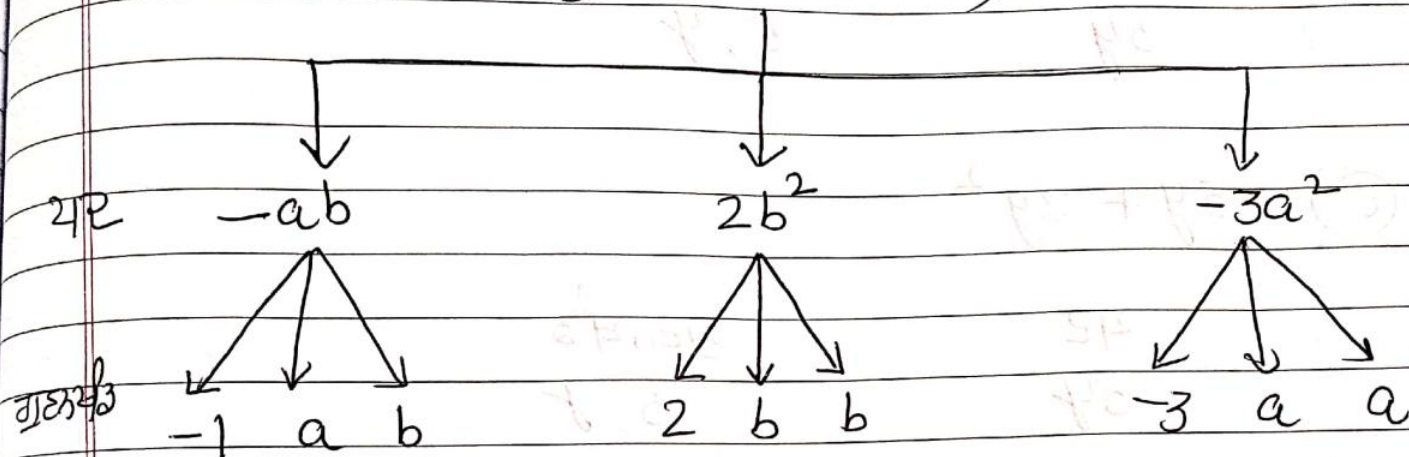
(d) $5xy^2 + 7x^2y$



(i) $-ab + 2b^2 - 3a^2$

ਦਿਸ਼ਾਜ਼ਰ

$(-ab + 2b^2 - 3a^2)$



(ii) ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਦਿਸ਼ਾਜ਼ਰਾਂ ਵਿੱਚ ਪਦਾਂ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਗੁਣਕਾਂ ਨੂੰ ਛਾਂਟੋ:-

~~(a) $4x + 5$~~

~~ਧਰ $4x$~~

~~ਗੁਣਕਾਂ~~

(a) $-4x + 5$

ਧਰ
 $-4x$
 5

ਗੁਣਕਾਂ
 $-4, x$
 5

(b) $-4x + 5y$

ଅଫ
 $-4x$
 $5y$

ଗୁଣକ
 $-4, x$
 $5, y$

(c) $5y + 3y^2$

ଅଫ
 $5y$

ଗୁଣକ
 $5, y$

$3y^2$

$3, y, y$

(d) $xy + 2x^2y^2$

ଅଫ
 xy

ଗୁଣକ
 x, y

$2x^2y^2$

$2, x, x, y, y$

(e) $pq + q$

ଅଫ
 pq
 q

ଗୁଣକ
 p, q
 q

(f.) $1.2ab - 2.4b + 3.6a$

ਪੜ੍ਹ

$$1.2ab$$

ਗੁਣਕਾਂ

$$1.2, a, b$$

$$2.4b$$

$$2.4, b$$

$$3.6a$$

$$3.6, a$$

(g.) $\frac{3}{4}x + \frac{1}{4}$

ਪੜ੍ਹ

$$\frac{3}{4}x$$

ਗੁਣਕਾਂ

$$\frac{3}{4}, x$$

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

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

(h.) $0.1p^2 + 0.2q^2$

ਪੜ੍ਹ

$$0.1p^2$$

ਗੁਣਕਾਂ

$$0.1, p, p$$

$$0.2q^2$$

$$0.2, q, q$$

(3.) ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਪਦਾਂ ਦੇ ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਗੁਣਾਂ, ਜੋ ਅਕਸਰ ਹਾ ਹੇਠ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰੋ।

(i) $5 - 3t^2$

ਪਦ	ਗੁਣਾਂ
$-3t^2$	-3

(ii) $1 + t + t^2 + t^3$

ਪਦ	ਗੁਣਾਂ
t	1
t^2	1
t^3	1

(iii) $x + 2xy + 3y$

ਪਦ	ਗੁਣਾਂ
x	1
$2xy$	2
$3y$	3

(iv) $100m + 1000n$

ਪਦ	ਗੁਣਾਂ
$100m$	100
$1000n$	1000

(v) $-p^2q^2 + 7pq$

$\frac{4r}{-p^2q^2}$

$\frac{\text{गुणांक}}{-1}$

$7pq$

7

(vi) $1.2a + 0.8b$

$\frac{4r}{1.2a}$

$\frac{\text{गुणांक}}{1.2}$

$0.8b$

0.8

(vii) $3.14x^2$

$\frac{4r}{3.14x^2}$

$\frac{\text{गुणांक}}{3.14}$

(viii) $2(l+b)$
 $2l + 2b$

$\frac{4r}{2l}$
 $2b$

$\frac{\text{गुणांक}}{2}$
 2

(ix) $0.1y + 0.01y^2$

$\frac{4r}{0.1y}$

$\frac{\text{गुणांक}}{0.1}$

$0.01y^2$

0.01

4(a) ਦੋ ਪਦ ਪਛਾਣੇ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ x ਹੈ ਅਤੇ ਦਿੱਤੇ ਦਿੱਤੇ ਦਿੱਤੇ
 x ਦਾ ਗੁਣਕ ਲਿਖੋ:-

(i) $y^2x + y$

x ਵਾਲਾ ਗੁਣਕ $\rightarrow y^2x$
 x ਦਾ ਗੁਣਕ $\rightarrow y^2$

(ii) $13y^2 - 8yx$

x ਵਾਲਾ ਗੁਣਕ $\rightarrow -8yx$

x ਦਾ ਗੁਣਕ $\rightarrow -8y$

(iii) $x + y + 2$

x ਵਾਲਾ ਗੁਣਕ $\rightarrow x$

x ਦਾ ਗੁਣਕ $\rightarrow 1$

(iv) $5 + 2 + 2x$

x ਵਾਲਾ ਗੁਣਕ $\rightarrow 2x$

x ਦਾ ਗੁਣਕ $\rightarrow 2$

(v) $1 + x + xy$

x ਵਾਲਾ ਗੁਣਕ

ਗੁਣਕ

x

1

xy

y

(vi) $12xy^2 + 25$

x ਵਾਲਾ ਗੁਣਕ $\rightarrow 12xy^2$

x ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ $\rightarrow 12y^2$

(vii) $7 + xy^2$

x ਵਾਲਾ ਗੁਣਕ $\rightarrow xy^2$

x ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ $\rightarrow y^2$

6) ਉਹ ਧਰ ਪਛਾਣੋ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ y^2 ਹੈ ਅਤੇ ਦਿਹ ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ y^2 ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ ਲਿਖੋ:-

(i) $8 - xy^2$

y^2 ਵਾਲਾ ਗੁਣਕ $\rightarrow -xy^2$

y^2 ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ $\rightarrow -x$

(ii) $5y^2 + 7x$

y^2 ਵਾਲਾ ਗੁਣਕ $\rightarrow 5y^2$

y^2 ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ $\rightarrow 5$

(iii) $2x^2y - 15xy^2 + 7y^2$

y^2 ਵਾਲਾ ਗੁਣਕ

y^2 ਦਾ ਗੁਣਕ

$-15xy^2$

$-15x$

$7y^2$

7

(5) ਜੇਹੇ ਦਿੱਤੇ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਪਾਈ, ਦੋ ਪਾਈ ਅਤੇ ਤਿੰਨ ਪਾਈ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਵੰਡੋ:-

(i) $4y - 72$

ਦੋ ਪਾਈ

(ii) y^2

ਇੱਕ ਪਾਈ

(iii) $x + y - xy$

ਤਿੰਨ ਪਾਈ

(iv) 100

ਇੱਕ ਪਾਈ

(v) $ab - a - b$

ਤਿੰਨ ਪਾਈ

(vi) $5-3t$

ਦੇ ਧਰੀ

(vii) $4p^2q - 4pq^2$

ਦੇ ਧਰੀ

(viii) $7mn$

ਇੱਕ ਧਰੀ

(ix) $z^2 - 3z + 8$

ਤਿੰਨ ਧਰੀ

(x) $a^2 + b^2$

ਦੋ ਧਰੀ

(xi) $z^2 + 2$

ਦੋ ਧਰੀ

(xii) $1 + x + x^2$

ਤਿੰਨ ਧਰੀ

6.) દેખો શિ શિલે તે પરાં છે તેને સમાલ પરાં રી ઝ઼
જો સમાલ પરાં રી ઝ઼.

(i) $1, 100$

સમાલ પરાં

(ii) $-7x, \frac{5}{2}x$

સમાલ પરાં

(iii) $-29x, -29y$

સમાલ પરાં

(iv) $14xy, 42yx$

સમાલ પરાં

(v) $4m^2p, 4mp^2$

સમાલ પરાં

(vi) $12xz, 12x^2z^2$

સમાલ પરાં

(7.) ~~જો દરેકમાં દેઠ મમલ પરે હું પહોંદે।~~

(a) $-xy^2, -4yx^2, 8x^2, 2xy^2, 7y, -11x^2, -100x,$
 $-11yx, 20x^2y, -6x^2, y, 2xy, 3x$

મમલ પર

(i) $-xy^2, 2xy^2$

(ii) $-4yx^2, 20x^2y$

(iii) $8x^2, -11x^2, -6x^2$

iv $7y, y$

(v) $-100x, 3x$

(vi) $-11yx, 2xy$

(b) $10PQ, 7P, 8Q, -P^2Q^2, -7QP, -100Q, -23, 12Q^2P^2, -5P^2,$
 $41, 2405P, 78QP, 13P^2Q, 2P^2, 701P^2$

(i) $10PQ, -7QP, 78QP$

(ii) $7P, 2405P$

(iii) $8Q, -100Q$

(iv) $-P^2Q^2, 12Q^2P^2$

v $-23, 41$

(vi) $-5P^2, 701P^2$

(vii) $13P^2Q, 2P^2$