ਉਦਾਹਰਣ-1: ਇਹੋ ਜਿਹੇ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇ ਲਿਖੋ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦਾ

(a) ਜੋੜ –3 ਹੋਵੇ (b) ਅੰਤਰ –5 ਹੋਵੇ

(c) ਅੰਤਰ 2 ਹੋਵੇ (d) ਜੋੜ 0 ਹੋਵੇ

ਹੱਲ :

(a) $(-1) + (-2) = -3$ ਜਾਂ $(-5) + 2 = -3$

(b) $(-9) - (-4) = -5$ ਜਾਂ $(-2) - 3 = -5$

(c) $(-7) - (-9) = 2$ ਜਾਂ $1 - (-1) = 2$

(d) $(-10) + 10 = 0$ ਜਾਂ $5 + (-5) = 0$

ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਇਨ੍ਹਾਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਵਿੱਚ ਹੋਰ ਜੋੜੇ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹੋ ?

ਅਭਿਆਸ 1.2

1. ਇਹੋ ਜਿਹੇ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜਾ ਲਿਖੋ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦਾ
   (a) ਜੋੜ –7 ਹੋਵੇ (b) ਅੰਤਰ –10 ਹੋਵੇ (c) ਜੋੜ 0 ਹੋਵੇ
2. (a) ਇੱਕ ਇਹੋ ਜਿਹਾ ਰਿਣਾਤਮਕ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜਾ ਲਿਖੋ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਅੰਤਰ 8 ਹੋਵੇ।
   (b) ਇੱਕ ਰਿਣਾਤਮਕ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ ਅਤੇ ਇੱਕ ਧਨਾਤਮਕ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ ਲਿਖੋ ਜਿਹਨਾਂ ਦਾ ਜੋੜ (-5) ਹੋਵੇ।
   (c) ਇੱਕ ਰਿਣਾਤਮਕ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ ਅਤੇ ਇੱਕ ਧਨਾਤਮਕ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ ਲਿਖੋ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਅੰਤਰ -3 ਹੋਵੇ।

3. ਕਿਸੇ ਕੁਇਜ਼ ਦੇ ਤਿੰਨ ਰਾਊਂਡਾਂ (rounds) ਵਿੱਚ ਟੀਮ A ਵੱਲੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਅੰਕ – 40, 10, 0 ਸਨ ਅਤੇ ਟੀਮ B ਵਲੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਅੰਕ 10, 0, – 40 ਸਨ। ਕਿਹੜੀ ਟੀਮ ਨੇ ਵੱਧ ਅੰਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ? ਕੀ ਅਸੀਂ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਜੋੜਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ?
4. ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਕਥਨਾਂ ਨੂੰ ਸੱਚ ਕਰਨ ਲਈ ਖਾਲੀ ਸਥਾਨ ਭਰੋ:
   (i) $(-5) + (-8) = (-8) + (............)$
   (ii) $-53 +$ .... $= -53$
   (iii) $17 +$ .... $= 0$
   (iv) $[13 + (-12)] + (............) = 13 + [(-12) + (-7)]$
   (v) $(-4) + [15 + (-3)] = [-4 + 15] +$ ....

1.4 ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੀ ਗੁਣਾ

ਅਸੀਂ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਅਤੇ ਘਟਾਓ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਆਓ ਹੁਣ ਅਸੀਂ ਸਿੱਖੀਏ ਕਿ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੀ ਗੁਣਾ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

16/4/20

7th

ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਜੋੜ, ਘਟਾਓ ਦੇ ਗੁਣ

(1) ਜੋੜ ਦਾ ਸਮਾਪਨ (Clouse) ਗੁਣ :-
ਦੋ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਇੱਕ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

$17+23=40$ = ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ

$(-10)+3=-10+3=-7$ = ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ

∴ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਜੋੜ ਦੇ ਅਧੀਨ ਬੰਦ (closed) ਹਨ।

(2) ਘਟਾਓ ਦੇ ਅਧੀਨ ਸਮਾਪਨ ਗੁਣ :-
ਦੋ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੀ ਘਟਾਓ ਵੀ ਇੱਕ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

$7-9=-2$ = ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ

$17-(-21)=17+21=28$ = ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ

∴ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਘਟਾਓ ਦੇ ਅਧੀਨ ਬੰਦ ਹਨ।

(3) ਕ੍ਰਮ ਵਟਾਂਦਰਾ ਗੁਣ = Commutative Property

(4) ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਲਈ ਕ੍ਰਮ ਵਟਾਂਦਰਾ ਗੁਣ ਸੱਚ/ਸਹੀ ਹੈ।
ਭਾਵ ਕਿ ਦੋ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਕ੍ਰਮ ਵਿਚ ਜੋੜ ਸਕਦੇ ਹਾਂ, ਉੱਤਰ ਇੱਕੋ ਹੀ ਆਏਗਾ।

$7+5=12$	$(-8)+(-9)=-8-9=-17$
$5+7=12$	$(-9)+(-8)=-9-8=-17$

∴ $a + b = b + a$ = ਜੋੜ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਵਟਾਂਦਰਾ ਗੁਣ

(iii) ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਕ੍ਰਮ ਵਟਾਂਦਰਾ ਗੁਣ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
ਜੇਕਰ ਦੋ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਕ੍ਰਮ ਬਦਲ ਕੇ ਘਟਾਈਏ ਤਾਂ ਇਕੋ ਉੱਤਰ ਨਹੀਂ ਮਿਲਦਾ।

$5 - 3 = 2$
$3 - 5 = -2$
} ਕ੍ਰਮ ਬਦਲਣ ਨਾਲ ਉੱਤਰ ਵੀ ਬਦਲਦਾ।

$5 - (-3) = 5 + 3 = 8$

$-3 - 5 = -8$

(4) ਸਹਿਚਾਰਤਾ ਗੁਣ = Associative Property

ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੀ ਜੋੜ ਸਹਿਚਾਰਤਾ ਗੁਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਭਾਵ ਕਿ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸਮੂਹ / ਗਰੁੱਪ ਬਣਾ ਕੇ ਜੋੜੀਏ ਤਾਂ ਉੱਤਰ ਇਕ ਸਮਾਨ ਹੀ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ।

(i) $(-5) + [(-3) + (-2)] = -5 + (-3 - 2) = -5 + (-5)$
$= -5 - 5 = -10$

$[(-5) + (-3)] + (-2) = (-5 - 3) - 2 = -8 - 2 = -10$

(ii) $1 + (2 + 3) = 1 + 5 = 6$ | $(1 + 2) + 3 = 3 + 3 = 6$

∴ $a + (b + c) = (a + b) + c$

5) ਜੋੜਾਤਮਕ ਤਤਸਮਕ = Additive Identity

ਜਦੋਂ 0 (ਸਿਫ਼ਰ) ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ ਨਾਲ ਜੋੜਦੇ ਹਾਂ ਤਾਂ ਉਹ ਹੀ ਸੰਖਿਆ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

∴ 0 (ਸਿਫ਼ਰ) ਇੱਕ ਜੋੜਾਤਮਕ ਤਤਸਮਕ ਹੈ।

$(-8) + 0 = -8$

$0 + (-8) = 0 - 8 = -8$

$7 + 0 = 7$

$0 + 7 = 7$

$\therefore a + 0 = a = 0 + a$

* Exer. 1.2 *

(1.) ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜਾ ਲਿਖੋ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦਾ :-

(I) ਜੋੜ −7 ਹੋਵੇ

(i) $-5 + (-2) = -5 - 2 = -7$

(ii) $2 - 9 = -7$

(II) ਅੰਤਰ −10 ਹੋਵੇ

$(-5) - (5) = -5 - 5 = -10$

$1 - 11 = -10$

ਨੋਟ:- ਸਵਾਲਾਂ ਦੀ ਜਗ੍ਹਾ ਅਭਿਆਸ 1.2 ਨੂੰ ਨੋਟ ਕਰੋ।

Date: / /
Page:

(iii) ਜੋੜ 0 ਹੈ

$-5+5=0$

$-11+11=0$

---

2 (a) ਰਿਣਾਤਮਕ ਸੰਖਿਆ = $-1, -2, -3, \ldots$

ਅੰਤਰ 8 ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਦੋ ਸੰਖਿਆਵਾਂ = $-2, -10$

$\therefore -2-(-10) = -2+10 = 8$

(b) ਇੱਕ ਰਿਣਾਤਮਕ ਸੰਖਿਆ = -10

ਇੱਕ ਧਨਾਤਮਕ ਸੰਖਿਆ = 5

ਜੋੜ -5 ਹੈ।

$-10+5=-5$

(c) ਇੱਕ ਰਿਣਾਤਮਕ ਸੰਖਿਆ = -2

ਇੱਕ ਧਨਾਤਮਕ ਸੰਖਿਆ = 1

ਅੰਤਰ = -3

$-2-1=-3$

---

3. ਟੀਮ A ਦੇ ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਜੋੜ = $-40+10+0=-30$

ਟੀਮ B ਦੇ ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਜੋੜ = $10+0+(-40)=-30$

ਦੋਵੇਂ ਟੀਮਾਂ ਦੇ ਅੰਕ ਬਰਾਬਰ ਹਨ।

ਹਾਂ, ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸੇ ਵੀ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਜੋੜਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

(4) ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ :-

(I) $(-5) + (-8) = (-8) + \underline{(-5)}$

(II) $-53 + \underline{0} = -53$

(III) $17 + \underline{(-17)} = 0$

(IV) $[13 + (-12)] + (\underline{-7}) = 13 + [(-12) + (-7)]$

(V) $(-4) + [15 + (-3)] = [-4 + 15] + \underline{(-3)}$

————