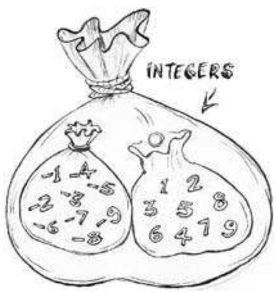
1 Integers - صحیح اعداد

1.0 تمہید:-

ہمارے اطراف واکناف میں موجود اشیاء کوشمار کرنے کے لئے ہم نے اعداد ..... ,4 ,3 ,2 ,1 کو سیکھنا شروع کیا لہٰذا یہ اعداد گنتی کے اعداد یا طبعی اعداد کہلاتے ہیں۔اب ہم اس پر غور کریں گے۔



(i) سب سے چھوٹا طبعی عدد کونسا ہے؟

(ii) 100 اور 10,000 کے درمیان 5 طبعی اعداد لکھئے۔

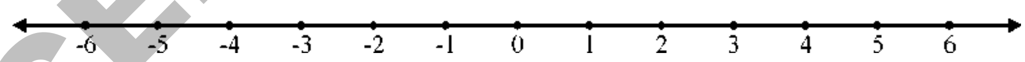
(iii) طبعی اعداد کا سلسلہ تسلسل کہاں پر ختم ہوتا ہے کیا آپ معلوم کرپائیں گے؟

(iv) کسی دو متصلہ طبعی اعداد کے درمیان کا فرق کیا ہے؟

طبعی اعداد کے ساتھ صفر "0" کا اضافہ کردینے سے ایک نئے اعداد کا سٹ بنتا ہے جس کو مکمل اعداد (Whole Number) کا سیٹ کہتے ہیں۔یعنی..........0, 1, 2, 3, 4

چھٹی جماعت میں ہم منفی اعداد (Negative numbers) کے بارے میں معلومات حاصل کرچکے ہیں۔مکمل اعداد اور منفی اعداد کو یکجا کردینے سے اعداد کا ایک بڑا سٹ بنتا ہے اس کو صحیح اعداد Integers کہتے ہیں۔ہم اس باب میں صحیح اعداد ان کے بنیادی اعمال اور خصوصیات کے بارے میں مزید معلومات حاصل کریں گے۔

اب ہم چند صحیح اعداد کو عددی خط پر ظاہر کریں گے۔



(i) مندرجہ بالا عددی خط پر ظاہر کردہ صحیح اعداد میں سب سے بڑا عدد کونسا ہے؟

(ii) سب سے چھوٹا صحیح عدد کونسا ہے؟

(iii) کیا عدد 1 ' عدد -3 سے بڑا ہے؟ کیوں؟

(iv) کیا -6 بڑا ہے -3 سے؟ کیوں؟

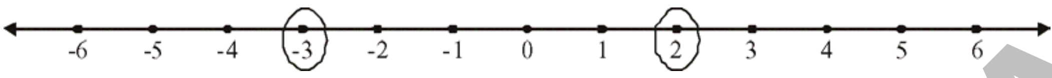
SCERT TELANGANA

(v) 4, 6, -2, 0 اور -5 کو صعودی ترتیب میں لکھئے۔

(vi) عددی خط پر (0 اور 1) اور (0 اور -1) کے فرق کا تقابل کیجیے۔

مشق 1

1. عددی خط پر چند اعداد کے اوپر نشان لگائے گئے ہیں' ان میں سب سے بڑا عدد کونسا ہے؟ اور سب سے چھوٹا کونسا ہے۔



2. صحیح اعداد کے جوڑ دیئے گئے ہیں ان کے درمیان آنے والے صحیح اعداد لکھئے اور ان میں سب سے بڑا اور سب سے چھوٹا صحیح عدد کونسا ہے بتلائیے۔

(i) -5, -10 (ii) 3, -2 (iii) -8, 5

3. ذیل کے صحیح اعداد کو صعودی ترتیب میں لکھئے۔ (چھوٹے سے بڑے)

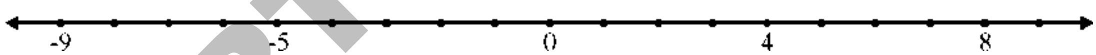
(i) -5, 2, 1, -8 (ii) -4, -3, -5, 2 (iii) -10, -15, -7

4. ذیل کے صحیح اعداد کو نزولی ترتیب میں لکھئے۔ (بڑے سے چھوٹے)

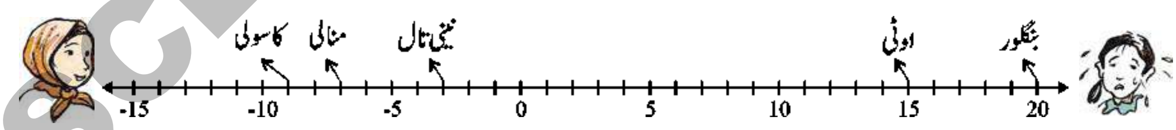
(i) -2, -3, -5 (ii) -8, -2, -1 (iii) 5, 8, -2

5. 0,-4,6 اور 4 کو عددی خط پر ظاہر کیجئے۔

6. حسب ذیل عددی خط پر غائب شدہ صحیح اعداد لکھئے۔



7. ذیل میں ہندوستان کے پانچ شہروں کے کسی خاص دن کا درجہ حرارت ایک عددی خط پر بتلایا گیا۔



(i) عددی خط پر بتلائے گئے شہروں کے درجہ حرارت کی نشاندہی کیجئے۔

(ii) کونسے شہر میں درجہ حرارت زیادہ ہے؟

(iii) کونسے شہر میں درجہ حرارت کم ہے؟

SCERT TELANGANA

(iv) کن شہروں میں درجہ حرارت صفر "$0^{o}c$" سے کم ہے؟

(v) ان شہروں کے نام بتلایئے جہاں درجہ حرارت صفر "$0^{o}c$" سے زیادہ ہے۔

1.1 صحیح اعداد پر بنیادی اعمال:-

صحیح اعداد کی جمع اور تفریق ہم چھٹی جماعت میں سیکھ چکے ہیں۔اب ہم اس کا اعادہ کریں گے اور صحیح اعداد کی ضرب و تقسیم سیکھیں گے۔

1.1.1 صحیح اعداد کی جمع:-

$4 + 3 = 7$

$4 + 2 = 6$

$4 + 1 = 5$

$4 + 0 = 4$

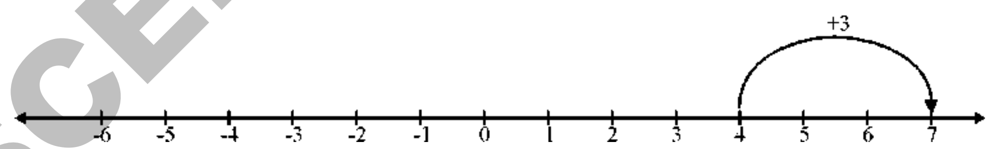
$4 + (-1) = 3$

$4 + (-2) = 2$

$4 + (-3) = 1$

کیا آپ نے ان جواب کی ترتیب پر غور کیا؟ آپ یہ محسوس کریں گے کہ جب جمع کئے جانے والے عدد میں ایک کی کمی کی جائے (3, 2, 1, 0, -1, -2, -3) تو مجموعی قدر میں ایک 1 کی کمی واقع ہوتی ہے۔

عددی خط پر جب آپ عدد 4 میں 3 کا اضافہ کریں گے تب آپ دائیں جانب بڑھتے جائیں گے۔

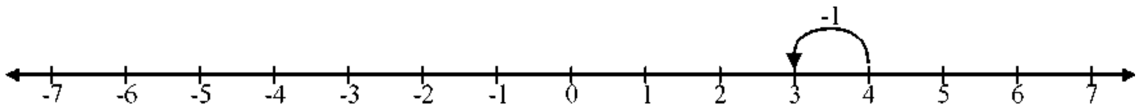


اسی طرح آپ 2 اور 1 کا حاصل جمع 4 کے ساتھ بتا سکتے ہیں۔اوپر بتلائے گئے عددی خط پر آپ محسوس کریں گے کہ ہر مرتبہ دائیں جانب بڑھتے رہیں گے۔

اب ہم یہ دیکھیں گے کہ 1- کو 4 میں جمع کرنے پر کیا ہوگا۔اوپر کی طرح ہم کو جواب 3 حاصل ہوگا۔یعنی ہم ایک

SCERT TELANGANA

قدم بائیں جانب بڑھ جائیں گے۔



اب آپ اسی طرح 2- اور 3- کا حاصل جمع 4 تک اوپر کی طرح عددی خط پر بتلا سکتے ہیں لیکن آپ یہ محسوس کریں گے کہ ہر صورت میں آپ ایک قدم بائیں جانب ہٹ رہے ہیں۔

یعنی جب بھی ایک مثبت عدد جمع کیا جائے گا تو آپ ایک قدم دائیں جانب بڑھ جائیں گے۔ دوسری جانب جب بھی ایک منفی عدد جمع کیا جائے گا تو آپ ایک قدم بائیں جانب ہٹ جائیں گے۔

کوشش کیجئے۔

.1

9 + 1 =	9 + 7 = 16
9 + 0 =	9 + 6 = 15
9 + (-1) =	9 + 5 =
9 + (-2) =	9 + 4 =
9 + (-3) =	9 + 3 =
	9 + 2 =

(i) عددی خط پر 9+2, 9 +(-1), 9 + (-3), (-1) + 2, (-3) - 5 کو ظاہر کیجئے

(ii) جب آپ ایک مثبت عدد کو جمع کریں گے، تب آپ عددی خط پر کس جانب بڑھیں گے؟

(iii) جب آپ ایک منفی عدد کو جمع کریں گے تب آپ عددی خط پر کس جانب بڑھیں گے؟

.2 ساجدہ کہتی ہے کہ ”ہر دفعہ دو صحیح اعداد کو جمع کیا جائے تو مجموعہ کی قدر اعداد سے زیادہ ہوگی“ کیا ساجدہ صحیح کہہ رہی ہے؟ آپ کے جواب کی وضاحت کیجئے۔

مشق 2

.1 ذیل کی جمع کو عددی خط پر ظاہر کیجئے۔

(i) 5 +7 (ii) 5 + 2 (iii) 5 + (-2) (iv) 5 + (-7)

SCERT TELANGANA

2. جمع کیجئے۔

(i) 7 + 4 (ii) 8 + (-3) (iii) 11 + 3 (iv) 14 + (-6) (v) 9 + (-7)

(vi) 14 + (-10) (vii) 13 + (-15) (viii) 4+(-4) (ix) 10 + (-2)

(x) 100 + (-80) (xi) 225 + (-145)

(xii) (-5)+7 (xiii) (-15)-(1) (xiv) (-5)+(-3)

1.1.2 صحیح اعداد کی تفریق:-

اب صحیح اعداد کی تفریق کا مشاہدہ کیجئے۔

6 - 3 = 3

6 - 2 = 4

6 - 1 = 5

6 - 0 = 6

6 - (-1) = 7

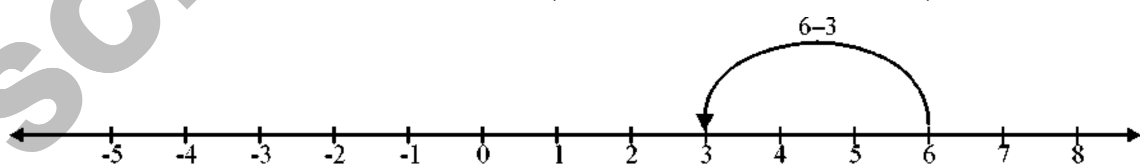
6 - (-2) = 8

6 - (-3) = 9

6 - (-4) = 10

کیا آپ نے جواب کی ترتیب پر غور کیا؟ جب بھی ایک عدد 6 سے تفریق کیا جاتا ہے تو وہ قدر میں ایک کم ہوجاتا ہے۔(3,2,1,0,-1,-2,-3) فرق کی قدر میں ایک کا اضافہ ہوتا ہے۔

عددی خط پر جب آپ 6 سے 3 کو تفریق کرتے ہیں تو آپ عددی خط پر بائیں جانب ہٹیں گے۔



اب آپ 6 میں سے 1, 2 کو تفریق کرکے عددی خط پر بتلائیے۔

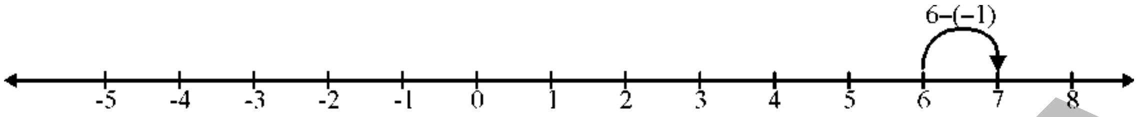
آپ محسوس کریں گے کہ ہر دفعہ آپ بائیں جانب ہٹیں گے۔

SCERT TELANGANA

اب ہم دیکھیں گے 1- کو 6 میں سے تفریق کرنے پر کیا ہوتا ہے اوپر کی مثال کی طرح ہم حاصل کریں گے

$$6 - (-1) = 7$$

اسی طرح اب ہم عددی خط پر ایک قدم دائیں جانب بڑھ جائیں گے۔



اسی طرح اگر آپ 4-, 3-, 2- کو 6 میں سے تفریق کریں تو ہر دفعہ آپ عددی خط پر دائیں جانب بڑھیں گے۔
تب یعنی جب ہر دفعہ اگر آپ کی مثبت صحیح عدد کو منفی کریں گے تو عددی خط پر بائیں جانب حرکت کریں گے۔
یعنی جب کبھی آپ کسی منفی صحیح عدد کو تفریق کرتے ہیں تو عددی خط پر دائیں جانب حرکت کرتے ہیں۔

کوشش کیجئے:-

1. دیے گئے نمونے کو مکمل کیجئے

8 - 6 = 2	8 - (-1) =
8 - 5 = 3	8 - (-2) =
8 - 4 =	8 - (-3) =
8 - 3 =	8 - (-4) =
8 - 2 =	8 - (-5) =
8 - 1 =	8 - (-6) =
8 - 0 =	

(i) 8 - 6, 8 - 1, 8 - 0, 8 - (-2), 8 - (-4) کو عددی خط پر بتلایئے۔
(ii) جب آپ مثبت صحیح عدد کی تفریق کرتے ہیں تب آپ عددی خط پر کس سمت حرکت کریں گے۔
(iii) جب آپ عددی خط پر کسی منفی صحیح عدد کو تفریق کرتے ہیں تب آپ عددی خط پر کس سمت حرکت کریں گے۔

2. عارفہ نے یہ محسوس کیا کہ جب کبھی دو صحیح اعداد کو ایک دوسرے سے تفریق کرتے ہیں تب حاصل فرق ان دو صحیح اعداد سے کم ہوتا ہے۔ کیا عارفہ کا بیان صحیح ہے؟ وجہ بیان کیجئے۔

SCERT TELANGANA

مشق 3

1. ذیل کی تفریق کو عددی خط پر ظاہر کیجئے۔

(i) 7 - 2 (ii) 8 - (-7) (iii) 3 - 7 (iv) 15 - 14 (v) 5 - (-8) (vi) (-2)-(-1)

2. حل کیجئے۔

(i) 17-(-14)	(ii) 13-(-8)	(iii) 19-(-5)	(iv) 15-28
(v) 25-33	(vi) 80-(-50)	(vii) 150-75	(viii) 32-(-18)
(ix) (-30)-(-25)			

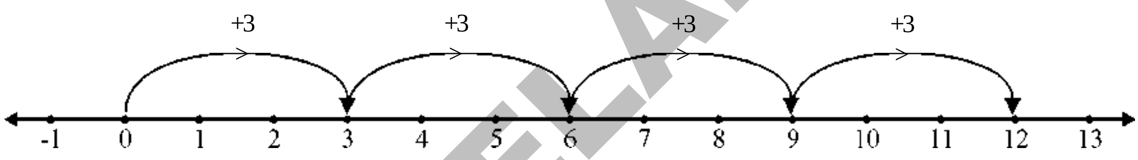
3. -6 کو منفی صحیح عدد اور مکمل عدد کے مجموعہ کے طور پر ظاہر کیجئے۔

1.1.3 صحیح اعداد کا ضرب:-

اب ہم صحیح اعداد کو ضرب دیں گے

ہم جانتے ہیں کہ 4x3 = 3+3+3+3 (چار مرتبہ 3)

عددی خط پر یہ اس طرح دیکھا جا سکتا ہے

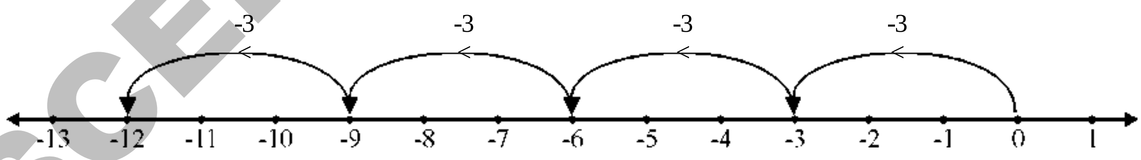


یعنی 4x3 سے مراد 3 قدم کے حساب سے، 4 مرتبہ دائیں جانب اچھلنا ہے، اسلئے 4 x 3 = 12

اب ہم دیکھیں گے (-3) x 4 یعنی 4 مرتبہ (-3)

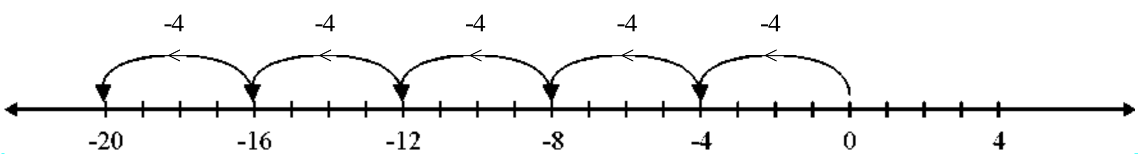
$$4 \times (-3) = (-3) + (-3) + (-3) + (-3) = -12$$

عددی خط پر اس طرح دیکھا جا سکتا ہے۔



یعنی (-3) x 4 سے مراد صفر سے 3 قدم کے حساب سے 4 مرتبہ بائیں جانب اچھلنا ہے اسلئے 4 x (-3) = -12

اسی طرح 5 x (-4) =(-4)+(-4)+(-4)+(-4)+(-4)=-20 ، عددی خط پر یہ اس طرح دیکھا جا سکتا ہے۔



SCERT TELANGANA

یعنی 5 x -4 سے مراد 4 قدم کے حساب سے صفر سے 5 مرتبہ بائیں جانب اچھلنا ہے۔یعنی $5 \times -4 = -20$

اسی طرح $2 \times -5 = (-5) + (-5) = -10$

$$3 \times -6 = (-6) + (-6) + (-6) = -18$$

$$4 \times -8 = (-8) + (-8) + (-8) + (-8) = -32$$

یہ کیجئے!

1. حسب ذیل کو حل کیجئے۔

(i) 2×-6 (ii) 5×-4 (iii) 9×-4

اب ہم -4×3 کو ضرب دیں گے۔

ذیل کے نمونہ پر غور کیجئے

$$4 \times 3 = 12$$
$$3 \times 3 = 9$$
$$2 \times 3 = 6$$
$$1 \times 3 = 3$$
$$0 \times 3 = 0$$
$$-1 \times 3 = -3$$
$$-2 \times 3 = -6$$
$$-3 \times 3 = -9$$
$$-4 \times 3 = -12$$

آپ دیکھ سکتے ہیں جیسے ہی ضارب (multiplier) میں ایک کی کمی ہوتی ہے تب حاصل ضرب میں 3 کی کمی ہوجاتی ہے

مندرجہ بالا نمونہ کی بنیاد پر $-4 \times 3 = -12$

ہم پہلے ہی سے واقف ہیں ہے کہ $4 \times -3 = -12$

SCERT TELANGANA

لہٰذا -4 x 3 = 4 x -3 = -12

عمل ضرب میں حاصل ضرب کی علامت کا مشاہدہ کیجئے جو منفی علامت کیساتھ بدلتی ہے۔

اس نمونہ کے استعمال سے ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ 4 x -5 = -4 x 5 = -20

2 x -5 = -2 x 5 = -10

3 x -2 =

8 x -4 =

6 x -5 =

مذکورہ بالا مثالوں سے آپ یہ مشاہدہ کر چکے ہیں کہ مثبت صحیح عدد اور منفی صحیح عدد کا حاصل ضرب ہمیشہ منفی صحیح عدد ہی ہوگا۔

(a) 1.1.3 دو منفی صحیح اعداد کا حاصل ضرب:-

اگر ہم 3- اور 4- کو ضرب دیتے ہیں تو کیا حاصل ہوگا۔

ذیل کے نمونہ کا مشاہدہ کیجئے

-3 x 4 = -12

-3 x 3 = -9

-3 x 2 = -6

-3 x 1 = -3

-3 x 0 = 0

-3 x - 1 = 3

-3 x - 2 = 6

-3 x - 3 = 9

-3 x - 4 = 12

SCERT TELANGANA

کیا آپ نے اس نمونہ کا مشاہدہ کیا ہے؟ آپ مشاہدہ کریں گے کہ

-3 سے 4, 3, 2, 1, 0, -1, -2, -3, -4 کو ضرب دینے پر حاصل ضرب میں ہر مرتبہ 3 کا اضافہ ہوگا۔

اب ہم -4 اور -3 کو ضرب دیں گے۔ ذیل کے حاصل ضرب کا مطالعہ کرتے ہوئے خالی جگہوں کو پر کیجئے۔

- 4 x 4 = -16

- 4 x 3 = -12

- 4 x 2 = -8

- 4 x 1 = -4

- 4 x 0 = 0

- 4 x -1 = ______

- 4 x -2 = ______

- 4 x -3 = ______

ہم دیکھیں گے کہ -4 سے 4, 3, 2, 1, 0, -1, -2, -3, -4 کو ضرب دینے پر حاصل ضرب میں ہر مرتبہ 4 کا اضافہ ہوگا۔

مذکورہ بالا دونوں ترتیب سے -3 x -4 = -4 x -3 = 12

آپ یہ بھی مشاہدہ کر چکے ہیں۔

- 3 x -1 = 3

- 3 x -2 = 6

- 3 x -3 =9

- 4 x -1 = 4

- 4 x -2 = 8

- 4 x -3 = 12

یعنی دو منفی صحیح اعداد کا حاصل ضرب ہمیشہ مثبت عدد ہی ہوگا۔

SCERT TELANGANA

مشغلہ ۱ :- پہلے کالم کے ہر عدد کو پہلی صف کے عدد سے ضرب دے کر خانہ پُری کیجئے

x	3	2	1	0	-1	-2	-3
3	9	6	3	0	-3	-6	-9
2	6	4	2	0			
1							
0							
-1	-3	-2	-1	0	1	2	3
-2							
-3							

(i) کیا دو مثبت صحیح اعداد کا حاصل ضرب ہمیشہ مثبت صحیح عدد ہوتا ہے؟

(ii) کیا دو منفی صحیح اعداد کا حاصل ضرب ہمیشہ مثبت صحیح عدد ہوتا ہے؟

(iii) کیا ایک منفی اور ایک مثبت عدد کا حاصل ضرب ہمیشہ منفی صحیح عدد ہوتا ہے؟

1.1.3 (b) دو سے زائد منفی صحیح اعداد کا حاصل ضرب:-

ہم یہ مشاہدہ کر چکے ہیں کہ دو منفی صحیح اعداد کا حاصل ضرب یہ ہمیشہ مثبت صحیح عدد ہوتا ہے۔ تین منفی صحیح اعداد کا حاصل ضرب کیا ہوگا؟ چار یا اس سے زائد منفی صحیح اعداد کا حاصل ضرب کیا ہوگا؟

اب ہم حسب ذیل مثالوں کا مطالعہ کریں گے

(i) (-2) x (-3) = 6

(ii) (-2) x (-3) x (- 4) = [(-2) x (-3)] x - 4 = 6 x (-4) = -24

(iii) (-2) x (-3) x (- 4) x (-5) = [(-2) x (-3) x (- 4)] x (-5) = (-24) x (-5) = 120

(iv) [(-2) x (-3) x (- 4) x (-5) x (- 6)] = 120 x (-6) = -720

SCERT TELANGANA

اوپر کی ضرب سے ہم یہ نتیجہ اخذ کر سکتے ہیں کہ

(i) دو منفی صحیح اعداد کا حاصل ضرب مثبت صحیح عدد ہوگا۔

(ii) تین منفی صحیح اعداد کا حاصل ضرب منفی صحیح عدد ہوگا۔

(iii) چار منفی صحیح اعداد کا حاصل ضرب مثبت صحیح عدد ہوگا۔

(iv) پانچ منفی صحیح اعداد کا حاصل ضرب منفی صحیح عدد ہوگا۔

6 منفی صحیح اعداد کا حاصل ضرب مثبت ہوگا یا منفی وجہہ بتایئے۔

کوشش کیجئے

(a) (-1) x (-1) = __________

(b) (-1) x (-1) x (-1) = __________

(c) (-1) x (-1) x (-1) x (-1) = __________

(d) (-1) x (-1) x (-1) x (-1) x (-1) = __________

مذکورہ بالا (a) اور (c) کی رو سے ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ اگر منفی اعداد جفت مرتبہ (2 مرتبہ، 4 مرتبہ) ہوں تو حاصل ضرب مثبت ہوگا جبکہ (b) اور (d) کی طرح سے طاق مرتبہ ہوں تو حاصل ضرب منفی ہوگا۔

لہٰذا ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ اگر ضرب ہونے والے منفی اعداد جفت مرتبہ ہوں تو حاصل ضرب مثبت صحیح عدد ہوگا۔ اگر ضرب ہونے والے اعداد طاق مرتبہ ہوں تو حاصل ضرب منفی صحیح عدد ہوگا۔

مشق 4

1. خالی جگہوں کو پر کیجئے

(i) (-100) x (-6) = ______________

(ii) (-3) x _______ = 3

SCERT TELANGANA

(iii) 100 x (-6) = _____________

(iv) (-20) x (-10) = ___________

(v) 15 x (-3) = ______________

2. حاصل ضرب معلوم کیجئے

(i)	$3 \times (-1)$	(ii)	$(-1) \times 225$
(iii)	$(-21) \times (-30)$	(iv)	$(-316) \times (-1)$
(v)	$(-15) \times 0 \times (-18)$	(vi)	$(-12) \times (-11) \times (10)$
(vii)	$9 \times (-3) \times (-6)$	(viii)	$(-18) \times (-5) \times (-4)$
(ix)	$(-1) \times (-2) \times (-3) \times 4$	(x)	$(-3) \times (-6) \times (-2) \times (-1)$

3. عمل انجماد کیلئے کمرہ کا درجہ حرارت 40ºC سے فی گھنٹہ 5ºC کم کیا جاتا ہے 10 گھنٹے بعد کمرہ کا درجہ حرارت کیا ہوگا؟

4. ایک جماعت کا امتحان 10 سوالات پر مشتمل ہے، صحیح جواب کے لئے 3 نشانات ہیں جبکہ ہر غلط جواب کیلئے (-1) نشان مختص کیا گیا ہے اور صفر نشان ان سوالات کے لئے جن کے جواب نہیں دیئے گئے۔

(i) حمید نے 5 سوالات صحیح اور 5 سوالات غلط حل کئے تو حمید کو کتنے نشانات حاصل ہوں گے؟

(ii) ریشما نے 7 سوالات صحیح اور 3 سوالات غلط حل کئے تب ریشما کو کتنے نشانات حاصل ہوں گے؟

(iii) راشیدہ نے کُل 7 سوالات میں سے 3 سوالات صحیح اور 4 سوالات غلط حل کئے، تب راشیدہ کو کُل کتنے نشانات حاصل ہوں گے؟

5. ایک تاجر کو باسمتی چاول کے ایک تھیلے کی فروخت پر -/10 ₹ کا نفع حاصل ہوتا ہے اور غیر باسمتی چاول کے فی تھیلے پر -/5 ₹ نقصان ہوتا ہے۔

(i) ایک ماہ میں تاجر 3000 باسمتی چاول کے تھیلے اور 5000 غیر باسمتی چاول کے تھیلے فروخت کرتا ہے تب اُسے ایک ماہ میں کتنا نفع یا نقصان ہوا بتلایئے؟

SCERT TELANGANA

(ii) اگر تاجر غیر باسمتی چاول کے 6400 تھیلے فروخت کر چکا ہو تب اسے کتنے باسمتی چاول کے تھیلے فروخت کرنے ہوں گے کہ تاجر کو نہ ہی نفع ہو اور نہ ہی نقصان۔

6. خالی جگہوں کو صحیح عدد کے ذریعہ پر کیجئے تاکہ بیان صادق ہو جائے۔

(i) (–3) × ________ = 27 (ii) 5 × ________ = –35

(iii) ________ × (–8) = –56 (iv) ________ × (–12) = 132

1.1.4 صحیح اعداد کی تقسیم (Division of Integers):-

ہم جانتے ہیں کہ تقسیم، ضرب کا معکوس عمل ہے۔ اب ہم چند طبعی اعداد کی مثالوں کا مطالعہ کریں گے۔

ہم جانتے ہیں کہ 3 × 5 = 15

اس لئے 15 ÷ 5 = 3 یا 15 ÷ 3 = 5

اسی طرح 4 × 3 = 12

اس لئے 12 ÷ 4 = 3 یا 12 ÷ 3 = 4

تب ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ طبعی اعداد کے ضرب کے ہر بیان کے لئے اس کے دو متناظر تقسیم کے بیان ہوں گے

کیا ہم ضرب کے بیان اور متناظر تقسیم کے بیان کو صحیح اعداد کے لئے لکھ سکتے ہیں۔

جدول کا مشاہدہ کرکے اس کو مکمل کیجئے۔

ضرب کا بیان	تقسیم کا بیان	
2 × (–6) = (–12)	(–12) ÷ (–6) = 2 ,	(–12) ÷ 2 = (–6)
(–4) × 5 = (–20)	(–20) ÷ (5) = (–4) ,	(–20) ÷ (–4) = 5
(–8) × (–9) = 72	72 ÷ (–8) = (–9) ,	72 ÷ (–9) = (–8)
(–3) × (–7) = ___	___ ÷ (–3) = __ ,	________
(–8) × 4 = ___	________ ,	________
5 × (–9) = ___	________ ,	________
(–10) × (–5) =	________ ,	________

SCERT TELANGANA

اس سے ہم یہ نتیجہ اخذ کرتے ہیں کہ جب کبھی ہم منفی صحیح عدد کو مثبت صحیح عدد سے تقسیم کرتے ہیں یا مثبت صحیح عدد کو منفی صحیح عدد سے تقسیم کرتے ہیں۔ تب ہم ان کو مکمل عدد کی طرح تقسیم کرتے ہیں اور خارج قسمت کیلئے منفی (-) علامت حاصل ہوتی ہے۔ اس طرح ہم کو منفی صحیح عدد بطور خارج قسمت حاصل ہوتا ہے۔

یہ کیجئے

1. حل کیجئے

(i) (–100) ÷ 5 (ii) (–81) ÷ 9 (iii) (–75) ÷ 5 (iv) (–32) ÷ 2

(v) 125 ÷ (–25) (vi) 80 ÷ (–5) (vii) 64 ÷ (–16)

یہ کوشش کیجئے

کیا ہم کہہ سکتے ہیں کہ (–8) ÷ 48 = 8 ÷ (–48) دونوں مساوی ہیں۔

تصدیق کیجئے کہ آیا یہ

(i) 90 ÷ (–45) اور (–90) ÷ 45 (ii) (–136) ÷ 4 اور 136 ÷ (–4)

ہم یہ بھی مشاہدہ کریں گے کہ

(–12) ÷ (–6) = 2; (–20) ÷ (–4) = 5; (–32) ÷ (–8) = 4; (–45) ÷ (–9) = 5

ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ جب کبھی ہم کسی منفی صحیح عدد کو منفی صحیح عدد سے تقسیم کرتے ہیں تو ہمیں حاصل خارج قسمت مثبت صحیح عدد حاصل ہوتا ہے۔

یہ کیجئے

1. ذیل میں دیئے گئے سوالات کو حل کیجئے

(i) –36 ÷ (–4) (ii) (–201) ÷ (–3)

(iii) (–325) ÷ (–13)

1.2 صحیح اعداد کی خصوصیات (Properties of Intergers):-

چھٹی جماعت میں ہم مکمل اعداد کی خصوصیات سیکھ چکے ہیں۔ یہاں پر ہم صحیح اعداد کی خصوصیات کے بارے میں معلومات حاصل کریں گے۔

SCERT TELANGANA

1.2.1 صحیح اعداد کی خصوصیات بلحاظ جمع:-

(i) بندشی خاصیت (Closure Property):-

ذیل کا بغور مشاہدہ کیجئے۔

بیان	نتیجہ
5 + 8 = 13	مجموعہ ایک مکمل عدد ہے
6 + 3 =	
13 + 0 =	
10 + 2 =	
0 + 6 = 6	مجموعہ ایک مکمل عدد ہے

کیا دو مکمل اعداد کا مجموعہ ہمیشہ مکمل عدد ہوتا ہے؟ ہاں ہم یہ نتیجہ اخذ کرتے ہیں کہ دو مکمل اعداد کا مجموعہ مکمل عدد ہی ہوتا ہے۔لہٰذا ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ مکمل اعداد بلحاظ جمع بندشی خاصیت رکھتے ہیں۔

کیا صحیح اعداد بلحاظ جمع بندشی خاصیت رکھتے ہیں؟ ذیل کے جدول کا بغور مشاہدہ کیجئے اور خالی جگہوں کو پر کیجئے

بیان	نتیجہ
6 + 3 = 9	مجموعہ ایک صحیح عدد ہے
-10 + 2 =	
-3 + 0 =	
-6 + 6 =	
(-2) + (-3) = -5	
7 + (-6) =	مجموعہ ایک صحیح عدد ہے

کیا دو صحیح اعداد کا مجموعہ ہمیشہ صحیح عدد ہوتا ہے؟

کیا آپ ایسی مثال دے سکتے ہیں جس میں دو صحیح اعداد کا مجموعہ صحیح عدد نہ ہو۔آپ اس طرح کے اعداد کے جوڑ کی مثال نہیں دے پائیں گے۔اسلئے صحیح اعداد بلحاظ عمل جمع بندشی خاصیت رکھتے ہیں۔

SCERT TELANGANA

عام طور پر کوئی دو صحیح اعداد a اور b کے لئے a+b بھی ایک صحیح عدد ہوگا۔

(ii) تقلیبی خاصیت (Commutative Property):-

حسب ذیل جدول کا مطالعہ کیجئے اور خالی جگہوں کو پر کیجئے

بیان-1	بیان-2	نتیجہ
4 + 3 = 7	3 + 4 = 7	4 + 3 = 3 + 4 = 7
3 + 5 =	5 + 3 =	
3 + 0 =	0 + 3 =	

اس طرح آپ جتنے ممکن ہو سکے اتنے مکمل اعداد کی جوڑیاں شامل کیجئے۔ کیا آپ کو اعداد کی کوئی بھی ایسی جوڑی ملتی ہے جس کا مجموعہ مختلف ہو جبکہ اِن اعداد کی ترتیب کو بدل دیا جائے، آپ کو ایسی کوئی بھی جوڑی نہیں ملے گی، لہٰذا ہم کہہ سکتے ہیں کہ مکمل اعداد کی جمع تقلیبی ہے۔

کیا صحیح اعداد کی جمع تقلیبی ہے؟ حسب ذیل جدول کا بغور مشاہدہ کیجئے اور خانہ پری کیجئے۔

بیان-1	بیان-2	نتیجہ
5 + (–6) = –1	(–6) + 5 = –1	5 + (–6) = (–6) + 5 = –1
–9 + 2 =	2 + (–9) =	
–4 + (–5) =	(–5) + (–4) =	

کیا آپ کو ایسی کوئی صحیح اعداد کی جوڑی مل سکتی ہے جس کا مجموعہ مختلف ہو (جبکہ اعداد کو باہم بدل دیا جائے)؟ آپ کوئی ایسی مثال پیش نہیں کر سکتے۔ لہٰذا صحیح اعداد کے لئے عمل جمع تقلیبی ہے۔

اسلئے صحیح اعداد کی جمع تقلیبی خاصیت رکھتی ہے

عام طور پر کوئی دو صحیح اعداد a اور b کیلئے a + b = b + a

(iii) تلازمی خاصیت (Associative Property):-

ذیل کی مثالوں پر غور کیجئے۔

(i) (2 + 3) + 4 = 2 + (3 + 4)
5 + 4 = 2 + 7
9 = 9

SCERT TELANGANA

(ii)	$(-2 + 3) + 5$	=	$-2 + (3 + 5)$
	$1 + 5$	=	$-2 + 8$
	6	=	6
(iii)	$(-2 + 3) + (-5)$	=	$-2 + [3 + (-5)]$
	$1 + (-5)$	=	$-2 + (-2)$
	-4	=	-4
(iv)	$[(-2) + (-3)] + (-5)$	=	$-2 + [(-3) + (-5)]$
	$-5 + (-5)$	=	$-2 + (-8)$
	-10	=	-10

کیا ہر صورت میں حاصل جمع مساوی ہے؟ اس لئے صحیح اعداد بلحاظ عمل جمع تلازمی خاصیت رکھتے ہیں

کوشش کیجئے

(i)	$(2 + 5) + 4$	=	$2 + (5 + 4)$
(ii)	$(2 + 0) + 4$	=	$2 + (0 + 4)$

کیا تلازمی خاصیت مکمل اعداد پر صادق ہوتی ہے۔ مزید دو مثالیں لیجئے اور اپنا جواب لکھئے۔

صحیح اعداد بلحاظ عمل جمع تلازمی خاصیت رکھتے ہیں

اب ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ کوئی تین اعداد a, b, c کیلئے $(a + b) + c = a + (b + c)$

(iv) جمعی اکائی (Additive Identity):-

حسب ذیل کا بغور مطالعہ کیجئے

–2	+	0	=	–2
5	+	0	=	5
8	+	0	=	
–10	+	0	=	

کیا صحیح اعداد میں ''صفر'' جمع کرنے پر آپ وہی صحیح عدد دوبارہ حاصل کریں گے؟ ہاں!

اس لئے صفر ''0'' صحیح اعداد کیلئے جمعی اکائی ہے

عام طور پر کسی صحیح عدد a کے لئے $a + 0 = 0 + a = a$

SCERT TELANGANA

کوشش کیجئے

I جمع کیجئے

(i) $2 + 0 =$

(ii) $0 + 3 =$

(iii) $5 + 0 =$

(iv) اسی طرح صفر کو ممکنہ مکمل اعداد کے ساتھ جمع کیجئے

کیا ''صفر'' مکمل اعداد کے لئے بلحاظ عمل جمع اکائی عنصر ہے؟

(v) جمعی معکوس (Additive inverse):-

3 میں کیا جمع کیا جائے کہ اس کا حاصل جمعی اکائی ''صفر'' ہو۔

مشاہدہ کیجئے

$3 + (-3) = 0$

$7 + (-7) = 0$

$(-10) + 10 = 0$

جانچ کیجئے کہ کیا ہم کو اس طرح کے دوسرے صحیح اعداد کے لئے مشابہ جوڑ ملتے ہیں۔

اوپر دیئے گئے ہر جوڑ کے لئے ایک صحیح عدد دوسرے صحیح عدد کا جمعی معکوس کہلاتا ہے

عام طور پر کسی بھی صحیح عدد a کے لئے -a بھی موجود ہوگا اس طرح سے کہ $a + (-a) = 0$
دونوں ہندسوں کو ایک دوسرے کا جمعی معکوس کہتے ہیں

SCERT TELANGANA

1.2.2 صحیح اعداد کی خصوصیات بلحاظ ضرب Properties of Integers under multiplication:-

(i) بندشی خاصیت:- ذیل کا مشاہدہ کر کے جدول کو مکمل کیجیے

بیان	نتیجہ
$9 \times 8 = 72$	حاصل ضرب ایک صحیح عدد ہوگا
$10 \times 0 =$	
$-15 \times 2 =$	
$-15 \times 3 = -45$	
$-11 \times -8 =$	
$10 \times 10 =$	
$5 \times -3 =$	

کیا یہ ممکن ہے کہ دو صحیح اعداد کے جوڑ کا حاصل ضرب صحیح عدد نہ ہو؟ نہیں!.... آپ یہ کسی بھی صورت میں ممکن نہیں پائیں گے۔ کیا آپ جانتے ہیں کہ عام کسور اور اعشاری کسور صحیح اعداد نہیں ہیں
لہٰذا صحیح اعداد بلحاظ ضرب بندشی خاصیت رکھتے ہیں

عام طور پر اگر a اور b دو صحیح اعداد ہیں تب a x b بھی ایک صحیح عدد ہوگا۔

کوشش کیجیے

1. حاصل ضرب معلوم کیجیے

(i) 2×3 = _______

(ii) 5×4 = _______

(iii) 3×6 = _______

اسی طرح آپ اپنی مرضی سے کوئی دو مکمل اعداد کو ضرب دے کر دیکھئے
کیا دو مکمل اعداد کا حاصل ضرب ہمیشہ مکمل عدد ہوتا ہے؟

SCERT TELANGANA

(ii) تقلیبی خاصیت:-

ہم جانتے ہیں کہ مکمل اعداد کیلئے عمل ضرب تقلیبی خاصیت رکھتا ہے، کیا یہ صحیح اعداد کیلئے بھی تقلیبی خاصیت رکھتا ہے۔

بیان-1	بیان-2	نتیجہ
5 × (–2) = –10;	(–2) × 5 = -10	5 × (–2) = (–2) × 5 = –10
(–3) × 6 =	6 × (–3) =	
–20 × 10 =	10 × (–20) =	

صحیح اعداد کا ضرب تقلیبی خاصیت رکھتا ہے۔

اگر a اور b دو صحیح اعداد ہیں تب a x b = b x a

(iii) تلازمی خاصیت:-

2، -3 اور -4 کو لے کر ان کا حاصل ضرب ذیل کی طرح گروپ بناتے ہوئے لکھئے

[2 × (–3)] × (–4) اور 2 × [(–3) × (–4)]

ہم دیکھیں گے کہ

[2 × (–3)] × (–4) اور 2 × [(–3) × (–4)]

= (–6) × (–4) = 2 × 12

= 24 = 24

پہلے مرحلے میں 2، -3 کا گروپ بنایا گیا ہے اور دوسرے مرحلے میں -3، -4 کا گروپ بنایا گیا، دونوں صورتوں میں حاصل ضرب مساوی حاصل ہوا

[2 × (–3)] × [(–4)] = 2 × [(–3) × (–4)]

کیا صحیح اعداد کی گروپ بندی حاصل ضرب پر اثر انداز ہوتی ہے؟ نہیں ایسا نہیں ہوتا....

تین صحیح اعداد کا حاصل ضرب گروپ بندی پر اثر انداز نہیں ہوتا، اسلئے صحیح اعداد کا حاصل ضرب تلازمی خاصیت رکھتا ہے۔

SCERT TELANGANA

کوئی بھی صحیح اعداد a, b, c کیلئے $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$

یہ کیجئے

1. کیا؟ $[(-5) \times 2)] \times 3 = (-5) \times [(2 \times 3)]$ یہ درست ہے؟
2. کیا؟ $[(-2) \times 6] \times 4 = (-2) \times [(6 \times 4)]$ یہ درست ہے؟

کوشش کیجئے

$$(5 \times 2) \times 3 = 5 \times (2 \times 3)$$

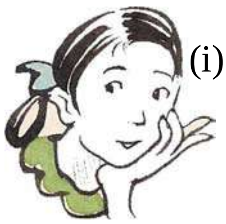
کیا صحیح اعداد کیلئے تلازمی خاصیت درست ہے؟ دوسری اور مثالیں لے کر تصدیق کیجئے

(iv) تقسیمی خاصیت:-

ہم جانتے ہیں کہ $9 \times (10 + 2) = (9 \times 10) + (9 \times 2)$

مکمل اعداد کے لئے عمل ضرب بلحاظ عمل جمع، تقسیمی خاصیت رکھتا ہے

اب ہم دیکھیں گے کیا یہ صحیح اعداد کے لئے درست ہے۔



(i) $-2 \times (1 + 3) = [(-2) \times 1] + [(-2) \times 3]$

$-2 \times 4 = -2 + (-6)$

$-8 = -8$

(ii) $-1 \times [3 + (-5)] = [(-1) \times 3] + [(-1) \times (-5)]$

$-1 \times (-2) = -3 + (+5)$

$2 = 2$

تصدیق کیجئے $-3 \times (-4+2) = [(-3) \times (-4)] + [-3 \times (2)]$

آپ غور کریں گے کہ ہر صورت میں دائیں جانب کا حاصل ضرب بائیں جانب کے حاصل ضرب کے مساوی ہوگا۔

یعنی عمل ضرب مکمل اعداد کی جمع پر تقسیمی خاصیت رکھتا ہے۔

عام طور پر a،b،c صحیح اعداد کے لئے $a \times (b + c) = a \times b + a \times c$

SCERT TELANGANA

(v) ضربی اکائی:-

> '1' صحیح اعداد کی ضربی اکائی ہے

$2 \times 1 = 2$

$-5 \times 1 = -5$

$-3 \times 1 =$ ______

$-8 \times 1 =$ ______

$1 \times -5 =$ ______

آپ جانتے ہیں کہ کسی صحیح عدد کو "1" سے ضرب دینے پر اس کی قدر میں کوئی تبدیلی واقع نہیں ہوتی، لہٰذا 1 کو صحیح اعداد کے لئے ضربی اکائی کہتے ہیں۔

> عام طور پر کسی صحیح عدد a کے لئے a x 1 = 1 x a = a

(vi) صفر سے ضرب:-

ہم جانتے ہیں کہ کسی بھی مکمل عدد کو جب بھی صفر سے ضرب دیا جاتا ہے تب جواب صفر ہی حاصل ہوتا ہے۔ صحیح اعداد کو صفر سے ضرب دینے پر کیا نتیجہ حاصل ہوگا، ذیل کا مطالعہ کیجئے۔

$(-3) \times 0 = 0$

$0 \times (-8) =$ ______

$9 \times 0 =$ ______

اس سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ کسی بھی صحیح عدد کو صفر سے ضرب دینے پر حاصل ضرب صفر ہوگا۔

> عام طور پر کسی صحیح عدد a کیلئے a x 0 = 0 x a = 0

مشق - 5

1. جانچ کیجئے کہ آیا یہ صادق ہیں یا کاذب

(i) $18 \times [7 + (-3)] = [18 \times 7] + [18 \times (-3)]$

(ii) $(-21) \times [(-4) + (-6)] = [(-21) \times (-4)] + [(-21) \times (-6)]$

SCERT TELANGANA

.2 (i) کسی صحیح عدد a کے لئے (-1) x a کس کے مساوی ہوگا؟

(ii) وہ عدد معلوم کیجئے جس کو (-1) سے ضرب دینے پر 5 حاصل ہوتا ہو؟

.3 موزوں خاصیت کا استعمال کرتے ہوئے حاصل ضرب معلوم کیجئے؟

(i) $26 \times (-48) + (-48) \times (-36)$ (ii) $8 \times 53 \times (-125)$

(iii) $15 \times (-25) \times (-4) \times (-10)$ (iv) $(-41) \times 102$

(v) $625 \times (-35) + (-625) \times 65$ (vi) $7 \times (50 - 2)$

(vii) $(-17) \times (-29)$ (viii) $(-57) \times (-19) + 57$

1.2.3 صحیح اعداد کی خصوصیات بلحاظ تفریق:-

(i) بندشی خاصیت بلحاظ تفریق:-

کیا کسی صحیح عدد سے صحیح عدد کو تفریق کرنے پر صحیح عدد حاصل ہوگا۔

ذیل کو حل کیجئے

$9 - 7 =$ ______

$7 - 10 =$ ______

$2 - 3 =$ ______

$-2 - 3 =$ ______

$-2 - (-5) =$ ______

$0 - 4 =$ ______

آپ نے کیا نتیجہ اخذ کیا؟ کیا ہم کہہ سکتے ہیں صحیح اعداد کی تفریق بندشی ہوتی ہے! ہاں

کوئی دو صحیح اعداد a,b کے لئے a - b بھی ایک صحیح عدد ہے

(ii) تقلیبی خاصیت بلحاظ تفریق:-

ایک مثال پر غور کیجئے جہاں 6 اور -4 صحیح اعداد ہیں

$6 - (-4) = 6 + 4 = 10$

اور $-4 - (6) = -4 - 6 = -10$

لہٰذا $6 - (-4) \neq -4 - (6)$

SCERT TELANGANA

لہٰذا صحیح اعداد کے لئے عمل تفریق تقلیبی نہیں ہے

کوشش کیجئے

کم سے کم صحیح اعداد کی 5 جوڑیاں لیجئے اور دیکھئے کہ کیا ان کی تفریق تقلیبی ہوتی ہے

1.2.4 صحیح اعداد کی خصوصیات بلحاظ تقسیم :-

(i) بندشی خاصیت بلحاظ تقسیم :-

حسب ذیل جدول کا مطالعہ کیجئے اور اس کو مکمل کیجئے۔

نتیجہ	بیان	نتیجہ	بیان
	$(-8)\div 4=\frac{-8}{4}=-2$	نتیجہ ایک صحیح عدد	$-8\div -4=2$
	$4\div(-8)=\frac{4}{-8}=\frac{-1}{2}$	نتیجہ ایک صحیح عدد نہیں ہے	$(-4)\div(-8)=\frac{-4}{-8}=\frac{1}{2}$

اس سے آپ کیا نتیجہ اخذ کریں گے؟ آپ اس نتیجہ پر پہنچیں گے کہ صحیح اعداد کی تقسیم بندشی نہیں ہوگی

کوشش کیجئے

صحیح اعداد کی کم از کم 5 جوڑیاں لیجئے اور جانچ کیجئے کہ کیا وہ بلحاظ تقسیم بندشی خاصیت رکھتے ہیں

(ii) تقلیبی خاصیت بلحاظ تقسیم :-

ہم جانتے ہیں کہ مکمل اعداد کیلئے تقسیم کا عمل تقلیبی خاصیت نہیں رکھتا۔ اب ہم صحیح اعداد کیلئے بھی اسکی جانچ کریں گے

اوپر کے جدول کے مشاہدہ سے ہم یہ نتیجہ اخذ کر سکتے ہیں کہ $(-8)\div(-4)\neq(-4)\div(-8)$

کیا $3\div(-9)$ مساوی ہوگا $3\div(-9)=?$

اور کیا $(-30)\div 6=?$ مساوی ہوگا $(-6)\div(-30)=?$

تب ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ صحیح اعداد کی تقسیم تقلیبی خاصیت نہیں رکھتی

کوشش کیجئے

صحیح اعداد کی کوئی 5 جوڑیاں لیجئے اور جانچ کیجئے کہ کیا صحیح اعداد کی تقسیم، تقلیبی ہوگی۔

SCERT TELANGANA

(iii) صفر سے تقسیم:-

مکمل عدد کی طرح صحیح عدد کو صفر سے تقسیم کرنا بے معنی ہوتا ہے اور صفر کو کوئی بھی صحیح عدد سے (سوائے صفر کے) تقسیم کرنے پر صفر ہی حاصل ہوگا۔

> کوئی صحیح عدد a کیلئے $a \div 0$ کی قدر غیر معروف ہے لیکن $0 \div a = 0$ جبکہ $a \neq 0$

(iv) ایک سے تقسیم:-

مکمل عدد کو ایک سے تقسیم کرنے پر وہی مکمل عدد حاصل ہوگا، اب ہم دیکھیں گے کہ کیا یہ منفی صحیح اعداد کے لئے بھی درست ہے۔

ذیل کا مشاہدہ کیجئے۔

$(-8) \div 1 = (-8)$ $\quad (11) \div 1 = +11$ $\quad (-13) \div 1 =$ ____ $\quad (-25) \div 1 =$ ______

یعنی مثبت صحیح عدد یا منفی صحیح عدد دونوں صورتوں میں ایک سے تقسیم کرنے پر وہی صحیح عدد حاصل ہوگا۔ عدد 1 صحیح اعداد کی تقسیم کی اکائی ہے۔

> عام طور پر کسی صحیح عدد a کے لئے $a \div 1 = a.$

جب ہم کسی صحیح عدد کو (-1) سے تقسیم کرتے ہیں تب کیا ہوگا۔ ذیل کے جدول کی تکمیل کیجئے۔

$(-8) \div (-1) = 8$ $\quad 11 \div (-1) = -11$ $\quad 13 \div (-1) =$ ____ $\quad (-25) \div (-1) =$ ____

ہم یہ کہہ سکتے ہیں جب کسی صحیح عدد کو منفی ایک (-1) سے تقسیم کیا جائے تو وہی عدد حاصل نہیں ہوگا البتہ جمعی اکائی حاصل ہوگی۔

کوشش کیجئے

1. کسی صحیح عدد a کے لئے

(i) $a \div 1 = 1?$

(ii) $a \div (-1) = -a?$

a کی مختلف قدریں لے کر جواب کی تصدیق کیجئے۔

SCERT TELANGANA

(iii) تقسیم میں تلازمی خاصیت:-

کیا یہ درست ہے؟ $[(-16) \div 4] \div (-2) = (-16) \div [4 \div (-2)]$?

$[(-16) \div 4] \div (-2) = (-4) \div (-2) = 2$

$(-16) \div [4 \div (-2)] = (-16) \div (-2) = 8$

اسلئے $[(-16) \div 4] \div (-2) \quad (-16) \div [4 \div (-2)]$

یعنی صحیح عدد کی تقسیم تلازمی خاصیت نہیں رکھتی

کوشش کیجئے

پانچ مزید مثالیں لیجئے اور بتلائیے کہ کیا صحیح اعداد کی تقسیم تلازمی خاصیت رکھتی ہے

مشق 6

.1 ذیل میں دی گئی خالی جگہوں کو پر کیجئے

(i) $-25 \div$ .... = 25

(ii) .... $\div 1$ = -49

(iii) $50 \div 0$ = ...

(iv) $0 \div 1$ = ...

1.3 منفی اعداد کے استعمال پر عملی سوالات:-

مثال ا:-ایک امتحان میں (+5) نشانات ہر صحیح جواب کے لئے مقرر کئے گئے ہیں جبکہ (-2) نشانات غلط جواب کے لئے رکھے گئے۔ (i) آسیہ نے تمام سوالات کے جواب دیتے ہوئے 30 نشانات حاصل کئے جہاں 10 جواب درست تھے۔(ii) عاصمہ نے بھی تمام سوالات کے جواب دیئے اور انھیں (-12) نشانات حاصل ہوئے جس میں 4 سوالات درست پائے گئے۔ آسیہ اور عاصمہ نے کتنے غلط جواب دیئے؟

حل:- (i) ایک صحیح جواب کے لئے دیئے جانے والے نشانات = 5

دس صحیح جواب کے حاصل کردہ نشانات = $5 \times 10 = 50$

آسیہ کے حاصل کردہ نشانات = 30

SCERT TELANGANA

غلط جواب دینے پر کم ہونے والے نشانات = 30 - 50 = -20

غلط جواب کے نشانات = -2

10= (-2) ÷ (-20) اس لئے غلط جواب کی تعداد

(ii) 5 x 4 = 20 = چار صحیح جواب کو دیئے گئے نشانات

عاصمہ کے نشانات = - 12

غلط جوابات کے نشانات = -12 - 20 = -32

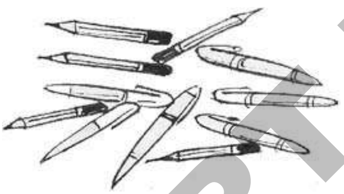
غلط جواب کے لئے مقرر کردہ نشانات = (-2)

اسلئے غلط جواب کی تعداد = (–32) ÷ (–2) = 16

مثال2:- ایک دُکاندار کوفی پن کی فروخت پر -/1 ` نفع اور فی پنسل کی فروخت پر 0.40 (چالیس پیسے) نقصان ہوتا ہے۔

(i) ایک مخصوص ماہ میں انھیں -/5 ` نقصان ہوتا ہے۔ اس وقفہ میں 45 پن فروخت کئے گئے تو بتاؤ کہ کتنے پنسل اس وقفہ میں فروخت کیے گئے ہونگے ؟

(ii) دوسرے ماہ میں انھیں نفع ہوا نہ نقصان، اگر وہ 70 پن فروخت کرتے ہیں تو وہ کتنے پنسل فروخت کیے ہوں گے۔



حل:- (الف) ایک پن کی فروخت پر نفع -/1 `

45 پن کے فروخت پر نفع = -/45 `

جملہ نقصان = -/5 `

نقصان کے لئے = -5

جملہ نقصان = حاصل نفع + نقصان

حاصل نفع - جملہ نقصان = اسلئے حاصل نقصان

= -5 - (45) = (-50)

-/50 - ` یا 5000 پیسے

40 پیسے = ایک پنسل فروخت کرنے پر نقصان جسکو ہم -40 پیسے لکھیں گے

فروخت شدہ پنسلوں کی تعداد = (–5000) ÷ (–40) = 125

(ii) دوسرے ماہ میں نفع یا نقصان نہیں ہوا

0 = حاصل نفع + حاصل نقصان یا

حاصل نقصان = - حاصل نفع

70 پن کی فروخت پر ہونے والا نفع = -/70 `

فروخت شدہ پنسلس پر ہونے والا نقصان -/70 ` یا 7000 پیسے

فروخت کی گئی کل پنسلوں کی تعداد = 175 = (40-) ÷ (7000-)

مشق 7

1. کسی جماعت کے امتحان میں 15 سوالات دیئے گئے ہیں، ہر صحیح جواب کے لئے 4 نشانات مقرر کیے گئے ہیں اور ہر غلط جواب کے لئے (2-) نشانات مقرر ہیں۔

(i) نسرین نے تمام سوال حل کئے جسمیں 9 سوالات درست پائے گئے۔ اسکے مجموعی نشانات کیا ہوں گے؟

(ii) انکی ہم جماعت پروین نے صرف 5 سوال حل کیے جو تمام درست پائے گئے، اس کے کل نشانات کیا ہوں گے؟

2. ایک سمنٹ کی کمپنی کو ہر سفید سمنٹ کے تھیلے پر -/9 ` نفع جبکہ سرمئی (Gray) سمنٹ کے تھیلے پر 5/ ` نقصان ہوتا ہے۔

(i) کمپنی ایک ماہ میں 7000 سفید تھیلے اور 6000 سرمئی تھیلے فروخت کئے تو بتاؤ انکا نفع یا نقصان کیا ہوگا.

(ii) اگر 5400 سرمئی تھیلے فروخت کئے ہیں تو سفید سمنٹ کے کتنے تھیلے فروخت کرنے ہونگے کہ انھیں نفع اور نقصان نہ ہو۔

3. دوپہر 12 بجے درجہ حرارت صفر سے $10^{o}C$ زیادہ ہے۔ اگر درجہ حرارت آدھی رات تک ہر گھنٹہ $2^{o}C$ کی رفتار سے گھٹتا ہے تب کس وقت پر درجہ حرارت صفر سے $8^{o}C$ کم ہوگا؟ آدھی رات پر درجہ حرارت کیا ہوگا؟

4. جماعت میں کسی امتحان کے لئے (3+) نشانات صحیح جواب کے لئے جبکہ (2-) نشانات غلط جواب کے لئے مقرر کئے گئے ہیں ساتھ ہی وہ سوالات جو حل نہیں کئے گئے ہیں اُن کے لئے کوئی نشانات نہیں دیا جانا طے پایا ہے۔

(i) انجم کو 20 نشانات حاصل ہوئے اگر وہ 12 صحیح جواب دے سکی تب اُس نے کتنے جواب غلط دیئے ہوں گے؟

SCERT TELANGANA

(ii) ثناء کو (-5) نشانات حاصل ہوئے جبکہ وہ 7 سوالات درست دیئے تو بتائیے کہ اس نے کتنے جواب غلط دیئے.

5. ایک معدنی کان میں 6 میٹر فی منٹ کی شرح سے گہرائی میں کمی واقع ہوتی ہے ۔ اگر یہ عمل سطح زمین سے 10 میٹر کی بلندی سے شروع ہوتا ہے تب کتنا وقت درکار رہوگا اگر وہ 350- میٹر گہرائی تک پہنچ جائے ۔

ہم نے کیا سیکھا

1. N = 1, 2, 3, 4, 5................ طبعی اعداد

W = 0, 1, 2, 3, 4, 5................ مکمل اعداد

Z = ...-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5................ صحیح اعداد

اسی طرح $I = 0 \pm 1 \pm 2 \pm 3 \pm 4$ .... (صحیح اعداد کے سٹ کو I سے بھی ظاہر کیا جاتا ہے)

2. (i) جب کبھی آپ ایک مثبت صحیح عدد جمع کرتے ہیں تب عددی خط پر دائیں جانب بڑھیں گے ۔

(ii) جب کبھی آپ ایک منفی صحیح عدد جمع کرتے ہیں، تب عددی خط پر بائیں جانب بڑھیں گے ۔

3. (i) جب کبھی آپ ایک مثبت صحیح عدد کو تفریق کرتے ہیں تب عددی خط پر بائیں جانب بڑھیں گے ۔

(ii) جب کبھی آپ ایک منفی صحیح عدد کو تفریق کرتے ہیں تب عددی خط پر دائیں جانب بڑھیں گے ۔

4. (i) جب کبھی آپ ایک منفی صحیح عدد کو مثبت صحیح عدد سے ضرب دیں گے یا مثبت صحیح عدد کو منفی صحیح عدد سے ضرب دیں گے تب حاصل ضرب منفی صحیح عدد ہوگا ۔

(ii) جب کبھی آپ دو منفی صحیح اعداد کو ضرب دیں گے تب مثبت صحیح عدد حاصل ہوگا ۔

(iii) دو منفی صحیح اعداد کے جفت کا حاصل ضرب مثبت ہوگا ۔ جبکہ دو منفی صحیح اعداد کے طاق مرتبہ کا حاصل ضرب منفی ہوگا ۔

5. (i) جب بھی کسی منفی صحیح عدد کو مثبت صحیح عدد سے تقسیم کرتے ہیں تب خارج قسمت منفی ہوگا ۔ یا پھر مثبت صحیح عدد کو منفی صحیح عدد سے تقسیم کرتے ہیں تب بھی خارج قسمت منفی ہوگا ۔

(ii) جب بھی کسی منفی صحیح عدد کو منفی صحیح عدد سے تقسیم کیا جائے تب خارج قسمت مثبت ہوگا ۔

(iii) اگر دو یکساں علامت کے صحیح اعداد کو تقسیم کیا جائے تب نتیجہ ہمیشہ مثبت ہوگا، اور اگر وہ مخالف علامت کے ہوں تو جواب منفی ہوگا ۔

6. ذیل کی خصوصیات صحیح اعداد پر بلحاظ جمع اور تفریق ثابت ہوتی ہیں ۔

SCERT TELANGANA

(i) صحیح اعداد پر بندشی خاصیت بلحاظ جمع اور تفریق قابل عمل ہے۔یعنی a اور b دو اعداد ہیں تب a + b اور a - b بھی ایک صحیح عدد ہوگا جبکہ a اور b صحیح اعداد ہیں۔

(ii) صحیح اعداد کے لئے تقلیبی خاصیت بلحاظ جمع قابل عمل ہے۔یعنی a اور b کے لئے a+b=b+a تمام صحیح اعداد a اور b کے لئے

(iii) صحیح اعداد کے لئے تلازمی خاصیت بلحاظ جمع قابل عمل ہے۔یعنی a ،b اور c کے لئے a + (b + c) = (a + b) + c تمام صحیح اعداد کے لئے

(iv) صحیح اعداد کے لئے صفر بلحاظ جمع اکائی عنصر ہے۔یعنی a کی صحیح عدد کے لئے a + 0 = 0 + a = a تمام صحیح اعداد کے لئے۔

.7 صحیح اعداد بلحاظ ضرب چند خصوصیات رکھتے ہیں

(i) صحیح اعداد کے لئے بندشی خاصیت بلحاظ ضرب قابل عمل ہے۔یعنی a اور b کے لئے a x b بھی ایک صحیح عدد ہوگا، تمام a اور b صحیح اعداد کے لئے

(ii) صحیح اعداد کے لئے تقلیبی خاصیت بلحاظ ضرب قابل عمل ہے۔یعنی a اور b کیلئے a x b = b x a کسی بھی صحیح عدد کے لئے

(iii) صحیح اعداد کے لئے 1 ایک اکائی عنصر ہے بلحاظ ضرب یعنی a کے لئے 1 x a = a x 1 = a تمام صحیح اعداد کے لئے

(iv) صحیح اعداد کے لئے تلازمی خاصیت بلحاظ ضرب قابل عمل ہے۔یعنی a ،b اور c کے لئے (a x b) x c = a x (b x c) تمام a ،b اور c کی صحیح اعداد کے لئے

.8 صحیح اعداد کے لئے تقسیمی خاصیت عمل جمع پر قابل عمل ہے۔یعنی a،b اور c کے لئے a x (b + c) = a x b + a x c تمام صحیح اعداد کے لئے اس کو تقسیمی خاصیت کہتے ہیں

.9 بندشی، تلازمی خاصیت اور تقسیمی خاصیت بلحاظ جمع، ضرب ہمیں سوالات کے حل کرنے میں معاون ثابت ہوتے ہیں۔

.10 صحیح عدد a کے لئے ہمیں

(i) a ÷ 0 کو بیان نہیں کیا جاسکتا یا بے معنی ہوتا ہے

(ii) 0 ÷ a = 0 جبکہ a مساوی نہیں ہے 0 کے

(iii) a ÷ 1 = a

SCERT TELANGANA