ਅਭਿਆਸ - 1.3

1. ਗੁਣਨਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ :-
   (i) $(-15) \times 0$ (ii) $(-35) \times 1$
   (iii) $(-13) \times (-12)$ (iv) $(-20) \times 16$
   (v) $(-15) \times (-4) \times (-5)$ (vi) $(-8) \times (-5) \times 9$
   (vii) $(-2) \times (-5) \times (-4) \times (-10)$ (viii) $(-8) \times 0 + [(-5) \times (-4)]$
2. (i) ਪੜਤਾਲ ਕਰੋ : $15 \times [9 + (-6)] = (15 \times 9) + (15 \times (-6)]$
   (ii) ਪੜਤਾਲ ਕਰੋ : $18 \times [(-5) + (-4)] = [(18 \times (-5)] + [18 \times (-4)]$
3. ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ :-
   (i) $15 \times \square = 0$
   (ii) $-25 \times \square = 25$
   (iii) $(-15) \times 18 = \square \times (-15)$
   (iv) $(-10) \times [(-15) + (-5)] = (-10) \times \square + (-10) \times (-5)$
   (v) $(-6) \times [(-5) \times (-18)] = [(-6) \times \square] \times (-18)$
4. ਗੁਣਾਂ (properties) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਗੁਣਨਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ :-
   (i) $15 \times (-20) + (-20) \times (-5)$ (ii) $(15 \times 8) \times 50$
   (iii) $8 \times (40 - 5)$ (iv) $510 \times (-45) + (-510) \times 55$
5. 15 ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਜਮਾਤ ਟੈਸਟ (class test) ਵਿੱਚ ਹਰੇਕ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਲਈ 2 ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਗਲਤ ਉੱਤਰ ਲਈ -1 ਅੰਕ ਦਿੱਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਉੱਤਰ ਨਾ ਦੇਣ ਦੀ ਸੂਰਤ ਵਿੱਚ '0' ਅੰਕ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
   (i) ਕ੍ਰਿਤਿਕਾ ਦੇ 5 ਉੱਤਰ ਸਹੀ ਅਤੇ 10 ਉੱਤਰ ਗਲਤ ਹਨ। ਉਸ ਦੇ ਅੰਕ ਪਤਾ ਕਰੋ?
   (ii) ਰੋਹਨ ਦੁਆਰਾ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕੀਤੇ ਗਏ 14 ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ 7 ਦੇ ਉੱਤਰ ਸਹੀ ਅਤੇ 7 ਦੇ ਉੱਤਰ ਗਲਤ ਹਨ। ਉਸਦੇ ਅੰਕ ਪਤਾ ਕਰੋ।
6. ਬਹੁਵਿਕਲਪੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨ :-
   (i) $(-19) - (13)$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੈ :
   (a) -32 (b) 6
   (c) -6 (d) ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

   (ii) $(-6) \times (-5) \times 0$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੈ :
   (a) 0 (b) -6
   (c) -5 (d) 30
   (iii) $0 \div (-10)$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੈ :
   (a) 0 (b) -1
   (c) -10 (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ
   (iv) $(-33) \times 102 + (-33) \times (-2)$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੈ :
   (a) 3300 (b) -3300
   (c) 3432 (d) -3432
   (v) $101 \times (-1) + 0 \times (-1)$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੈ :
   (a) -101 (b) 101
   (c) -102 (d) 102

EXERCISE - 1.3

1. **Find the product of :-**
   (i) (–15) × 0
   (ii) (–35) × 1
   (iii) (–13) × (–12)
   (iv) (–20) × 16
   (v) (–15) × (–4) × (–5)
   (vi) (–8) × (–5) × 9
   (vii) (–2) × (–5) × (–4) × (–10)
   (viii) (–8) × 0 + [(–5) × (–4)]

2. (i) Verify : 15 × [9 + (–6)] = (15 × 9) + (15 × (–6)]
   (ii) Verify : 18 × [(–5) + (–4)] = [(18 × (–5)] + [18 × (–4)]

3. **Fill in the blanks :-**
   (i) 15 × ☐ = 0
   (ii) –25 × ☐ = 25
   (iii) (–15) × 18 = ☐ × (–15)
   (iv) (–10) × [(–15) + (–5)] = (–10) × ☐ + (–10) × (–5)
   (v) (–6) × [(–5) × (–18)] = (–6) × ☐ × – 18

4. **Find product using properties**
   (i) 15 × (–20) + (–20) × (–5)
   (ii) (15 × 8) × 50
   (iii) 8 × (40 –5)
   (iv) 510 × (–45) + (–510) × 55

5. In a class test containing 15 questions, 2 marks are awarded for every correct answer and (–1) mark awarded for every incorrect answer and 0 mark for questions not attempted.
   (i) Kritika gets 5 correct and 10 incorrect answers. What is her score ?
   (ii) Rohan gets 7 correct and 7 incorrect answers out of 14 questions he attempted. What is his score?

6. **Multiple Choice Questions :-**
   (i) (–19) – (13) is equal to
   (a) –32 (b) 6
   (c) –6 (d) none of these

Scanned with CamS

   (ii) (–6) × (–5) × 0 is equal to
   (a) 0 (b) –6
   (c) –5 (d) 30
   (iii) 0 ÷ (–10) is equal to
   (a) 0 (b) –1
   (c) –10 (d) none of these
   (iv) (–33) × 102 + (–33) × (–2) is equal to
   (a) 3300 (b) –3300
   (c) 3432 (d) –3432
   (v) 101 × (–1) + 0 × (–1) is equal to
   (a) –101 (b) 101
   (c) –102 (d) 102

Ex. 1.3

(1) ਗੁਣਨਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ:- Find the product of :-

(I) $(-15)\times 0$
$= 0$

(II) $(-35)\times 1$
$= -35$

(III) $(-13)\times(-12)$
$= +13\times 12$
$= 156$

$$\begin{array}{r} 13 \\ \times 12 \\ \hline 26 \\ 13\times \\ \hline 156 \end{array}$$

(IV) $(-20)\times 16$
$= -390$

(V) $(-15)\times(-4)\times(-5)$
$= -(15\times 4\times 5)$
$= -(60\times 5) = -300$

(VI) $(-8)\times(-5)\times 9$
$= +8\times 5\times 9$
$= 40\times 9 = 360$

(VII) $(-2)\times(-5)\times(-4)\times(-10)$
$= +(2\times 5)\times(4\times 10)$
$= 10\times 40 = 400$

(VIII) $(-8)\times 0 + [(-5)\times(-4)]$
$= 0 + 20 = 20$

(2.) ਪੜਤਾਲ ਕਰੋ:- Verify :-

(I) $15\times[9+(-6)] = (15\times 9) + [15\times(-6)]$

ਖੱਬਾ ਪਾਸਾ
Left Side $= 15\times[9+(-6)] = 15\times[9-6]$
$= 15\times 3 = 45$

ਸੱਜਾ ਪਾਸਾ
Right Side $= (15\times 9) + [15\times(-6)]$
$= 135 + (-90) = 135 - 90$
$= 45$

Left side = Right side = 45
∴ This is true. ਇਹ ਸਹੀ ਹੈ।

(II) $18\times[(-5)+(-4)] = [18\times(-5)] + [18\times(-4)]$
(ਪਹਿਲੇ ਸਵਾਲ ਵਾਂਗ ਇਹ ਸਵਾਲ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਆਪ ਹੱਲ ਕਰਨ)

Page:
Date: / /

(3) ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ:- Fill in the blanks:-

I. $15 \times \boxed{0} = 0$

II. $-25 \times \boxed{-1} = 25$

III. $(-15) \times 18 = \boxed{18} \times (-15)$

IV. $(-10) \times [(-15) + (-5)] = (-10) \times \boxed{-15} + (-10) \times (-5)$

V. $(-6) + [(-5) \times (-18)] = (-6) \times \boxed{-5} \times (-18)$

(4) Find the product using properties:- (ਗੁਣਨਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ:-)

I. $15 \times (-20) + (-20) \times (-5)$

$= (-20)[15 + (-5)] = (-20)(15 - 5)$

$= (-20) \times 10 = -200$

II. $(15 \times 8) \times 50 = 120 \times 50 = 6000$

III. $8 \times (40 - 5) = (8 \times 40) - (8 \times 5)$

$= 320 - 40 = 280$

IV. $510 \times (-45) + (-510) \times 55$

$= 510 \times (-45) - 510 \times 55$

$= 510 \times [(-45) - 55]$

$= 510 \times (-100) = -51000$

5.) Ans:-

I. ਕ੍ਰਿਤਿਕਾ ਦੇ 5 ਉੱਤਰ ਸਹੀ $= 5 \times 2 = 10$

10 ਉੱਤਰ ਗਲਤ $= 10 \times (-1) = -10$

∴ ਜੋੜ $= 10 + (-10) = 10 - 10 = 0$

Kritika's 5 correct answers $= 5 \times 2 = 10$

10 incorrect answers $= 10 \times (-1) = -10$

∴ Total Score $= 10 + (-10)$

$= 10 - 10 = 0.$

Page:
Date: / /

(II.) ਰੋਹਨ ਦੇ 7 ਉੱਤਰ ਸਹੀ ਦੇ ਅੰਕ = $7 \times 2 = 14$

7 ਗਲਤ ਉੱਤਰ ਦੇ ਅੰਕ = $7 \times (-1) = -7$

∴ ਕੁੱਲ ਅੰਕ = $14 + (-7) = 14 - 7 = 7.$

Rohan's 7 correct answers = $7 \times 2 = 14$

7 wrong/incorrect = $7 \times (-1) = -7$

Total score = $14 + (-7) = 14 - 7 = 7.$

(6.) ਬਹੁਵਿਕਲਪੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨ :- Multiple Choice Questions.

I. $(-19) - (-13)$ is equal to

$(-19) - (13)$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੈ = $-19 - 13 = -32$

✓ (a) -32 (b) 6 (c) -6 (d) ਕੋਈ ਨਹੀਂ None of these

II. $(-6) \times (-5) \times 0$ ਦਾ ਮੁੱਲ

✓ (a) 0 (b) -6 (c) -5 (d) 30

III. $0 \div (-10)$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੈ :- $\frac{0}{-10} = 0$

✓ (a) 0 (b) -1 (c) -10 (d) ਕੋਈ ਨਹੀਂ None of these

IV. $(-33) \times 102 + (-33) \times (-2)$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੈ :- is equal to :-

$= (-33)[102 + (-2)] = (-33)(102 - 2) = -33 \times 100 = -3300$

(a) 3300 ✓ (b) -3300 (c) 3432 (d) -3432

V. $101 \times (-1) + 0 \times (-1)$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੈ :- is equal to :-

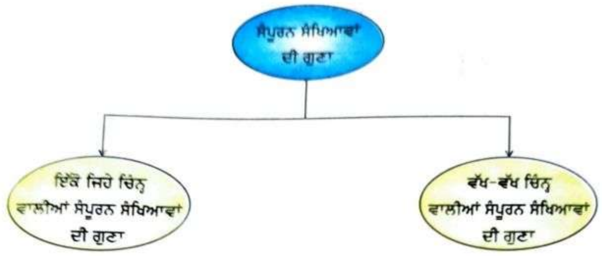
$= (-1)(101 + 0) = (-1) \times 101 = -101$

✓ (a) -101 (b) 101 (c) -102 (d) 102

Amarpreet Singh
GHS Danewal
Jalandhar

My math world
Punjab Educare App.

ਦੋ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੀ ਗੁਣਾ :-



1. **ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਚਿੰਨ੍ਹ ਵਾਲੀਆਂ ਦੋ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਗੁਣਾ ਕਰੋ :-**
   ਪਗ 1 : ਚਿੰਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਵਿਚਾਰੇ ਬਿਨਾਂ, ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਗੁਣਾ ਕਰੋ।
   ਪਗ 2 : ਗੁਣਨਫਲ ਨੂੰ ਧਨਾਤਮਕ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ।

ਉਦਾਹਰਨ-1 : 18 ਅਤੇ 12 ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : 18 ਅਤੇ 12 ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ

$18 \times 12 = 216$

ਉਦਾਹਰਨ-2 : (–50) ਅਤੇ (–8) ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : –50 ਅਤੇ –8 ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ

$-50 \times -8 = 400$

2. **ਵੱਖ-ਵੱਖ ਚਿੰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੀ ਗੁਣਾ :-**
   ਪਗ 1 : ਚਿੰਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਵਿਚਾਰੇ ਬਿਨਾਂ, ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਗੁਣਾ ਕਰੋ।
   ਪਗ 2 : ਗੁਣਨਫਲ ਨੂੰ ਰਿਣਾਤਮਕ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ।

ਉਦਾਹਰਨ-3 : 15 ਅਤੇ -12 ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : 15 ਅਤੇ –12 ਨੂੰ ਗੁਣਾ ਕਰਨ ਤੇ

$$\begin{aligned} 15 \times -12 &= -(15 \times 12) \\ &= -180 \end{aligned}$$

ਤਿੰਨ ਜਾਂ ਵੱਧ ਰਿਣਾਤਮਕ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੀ ਗੁਣਾ (Product of three or more Negative Integers)

ਤਿੰਨ ਜਾਂ ਵੱਧ ਰਿਣਾਤਮਕ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ, ਪਹਿਲਾਂ ਦੋ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਨਿਯਮ ਅਨੁਸਾਰ ਗੁਣਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਾਕੀ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਲਈ ਦੁਹਰਾਓ।

$$\begin{aligned} (-a) \times (-b) \times (-c) &= [(-a) \times (-b)] \times (-c) \\ &= (a \times b) \times (-c) \\ &= -(a \times b \times c) \end{aligned}$$

ਉਦਾਹਰਨ-4 : (–5) × (–4) × (–3) ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ : (–5) × (–4) × (–3)

$$\begin{aligned} &= (-5 \times -4) \times (-3) \\ &= (20) \times (-3) \\ &= -(20 \times 3) \\ &= -60 \end{aligned}$$

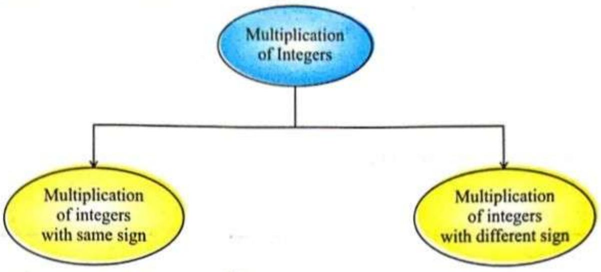
ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੀ ਗੁਣਾ ਦੇ ਗੁਣ (Properties of Multiplication of Integers)

1. **ਸਮਾਪਨ ਗੁਣ :** ਜੇਕਰ a ਅਤੇ b ਦੋ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਹਨ ਤਾਂ $a \times b$ ਵੀ ਇੱਕ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
   ਉਦਾਹਰਨ ਵਜੋਂ –5 ਅਤੇ 8 ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਹਨ $-5 \times 8 = -40$ ਵੀ ਇੱਕ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ ਹੈ।
2. **ਕ੍ਰਮ-ਵਟਾਂਦਰਾ ਗੁਣ :** ਜੇਕਰ a ਅਤੇ b ਦੋ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਹਨ ਤਾਂ $a \times b$ ਅਤੇ $b \times a$ ਸਮਾਨ ਹਨ।
   ਭਾਵ, $a \times b = b \times a$
   ਉਦਾਹਰਨ ਵਜੋਂ $2 \times 4 = 4 \times 2 = 8$
3. **ਸਹਿਚਾਰਤਾ ਗੁਣ :** ਤਿੰਨ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ a, b ਅਤੇ c ਲਈ,
   $a \times (b \times c) = (a \times b) \times c$ or $(a \times b) \times c = (a \times c) \times b$
   ਉਦਾਹਰਨ ਵਜੋਂ $7 \times (6 \times 8) = (7 \times 6) \times 8 = 336$
4. **ਵੰਡਕਾਰੀ ਗੁਣ (Distributive Property) :**
   (a) ਗੁਣਾ ਦੇ ਜੋੜ ਉੱਪਰ ਵੰਡਕਾਰੀ ਗੁਣ (Distributive property of multiplication over addition)
   ਤਿੰਨ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ a, b ਅਤੇ c ਲਈ
   $$a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$$
   ਉਦਾਹਰਨ ਵਜੋਂ
   $$\begin{aligned} 10 \times (5 + 2) &= (10 \times 5) + (10 \times 2) \\ &= 50 + 20 \\ &= 70 \end{aligned}$$
   (b) ਗੁਣਾ ਦਾ ਘਟਾਓ 'ਤੇ ਵੰਡਕਾਰੀ ਗੁਣ (Distributive property of multiplication over subtraction)
   ਤਿੰਨ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ a, b ਅਤੇ c ਲਈ
   $$a \times (b - c) = (a \times b) - (a \times c)$$
   ਉਦਾਹਰਨ ਵਜੋਂ
   $$\begin{aligned} 6 \times (7 - 4) &= (6 \times 7) - (6 \times 4) \\ &= 42 - 24 \\ &= 18 \end{aligned}$$
5. **ਸਿਫ਼ਰ ਨਾਲ ਗੁਣਾ :**
   ਕਿਸੇ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ a ਲਈ
   $$a \times 0 = 0 \times a = 0$$
   ਉਦਾਹਰਨ ਵਜੋਂ $7 \times 0 = 0 \times 7 = 0$
6. **ਗੁਣਾਤਮਕ ਤਤਸਮਕ :**
   ਕਿਸੇ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ a ਲਈ
   $$a \times 1 = 1 \times a = a$$
   ਉਦਾਹਰਨ ਵਜੋਂ $8 \times 1 = 1 \times 8 = 8$

ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਅਸਾਨੀ ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰਨ ਲਈ ਅਸੀਂ ਕ੍ਰਮ-ਵਟਾਂਦਰਾ, ਸਹਿਚਾਰਤਾ ਅਤੇ ਵੰਡਕਾਰੀ ਗੁਣਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

ਉਦਾਹਰਨ ਵਜੋਂ
$$\begin{aligned} 50 \times 8 + 50 \times -2 &= 50 \times (8 - 2) \\ &= 50 \times 6 \\ &= 300 \end{aligned}$$

Multiplication of two integers :-



1. **Multiplication of integers with same sign :-**

   Step 1 : Multiply the numbers regardless of their sign.

   Step 2 : Write the product with a positive sign.

Example-1 : Find the product of 18 and 12.

Sol : Multiply the given Integer 18 and 12 we get

$18 \times 12 = 216$

Example-2 : Find the product of (–50) and (–8).

Sol : Multiply the given Integer –50 and –8 we get

$-50 \times -8 = 400$

2. **Multiplication of integers with different sign :-**

   Step 1 : Multiply the numbers regardless of their sign.

   Step 2 : Write the product with a negative sign.

Example-3 : Find product of 15 and –12.

Sol : Multiply given Integers 15 and –12 we get

$$15 \times -12 = -(15 \times 12) = -180$$

PRODUCT OF THREE OR MORE NEGATIVE INTEGERS

To find the product of three or more negative integers we can simply take two integers at a time and follow the rules as for multiplication of two integers.

$$(-a) \times (-b) \times (-c) = [(-a) \times (-b)] \times (-c) = (a \times b) \times (-c) = -(a \times b \times c)$$

Scanned with CamSc

Example-4 : Find the product of (–5) × (–4) × (–3)

Sol : $(-5) \times (-4) \times (-3)$

$$= (-5 \times -4) \times (-3)$$
$$= (20) \times (-3)$$
$$= -(20 \times 3)$$
$$= -60$$

PROPERTIES OF MULTIPLICATION OF INTEGERS

1. **Closure property :** If a and b are two integers then $a \times b$ is also an integer

   For example –5 and 8 are integers then $-5 \times 8 = -40$ is also an integer

2. **Commutative property :** If a and b are two integers. Then $a \times b$ is same as $b \times a$ i.e., $a \times b = b \times a$

   For example $2 \times 4 = 4 \times 2 = 8$

3. **Associative property for multiplication :** If a, b and c are three integers then

   $a \times (b \times c) = (a \times b) \times c$ or $(a \times b) \times c = (a \times c) \times b$

   For example $7 \times (6 \times 8) = (7 \times 6) \times 8 = 336$

4. **Distributive property :**

   (a) Distributive property of multiplication over addition. If a, b and c are three integers then

   $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$

   For example $10 \times (5 + 2) = (10 \times 5) + (10 \times 2) = 50 + 20 = 70$

   (b) Distributive property of multiplication over subtraction If a, b and c are three integers then

   $a \times (b - c) = (a \times b) - (a \times c)$

   For example $6 \times (7 - 4) = (6 \times 7) - (6 \times 4) = 42 - 24 = 18$

5. **Multiplicative property of zero**

   For any Integer a we have

   $a \times 0 = 0 \times a = 0$

   For example $7 \times 0 = 0 \times 7 = 0$

6. **Multiplicative Identity**

   For any integer a we have

   $a \times 1 = 1 \times a = a$

   For example $8 \times 1 = 1 \times 8 = 8$

For easier multiplication we can use commutative associative and distributive properties of integers

For example $50 \times 8 + 50 \times -2 = 50 \times (8 - 2) = 50 \times 6 = 300$