రాష్ట్ర విద్యా పరిశోధన శిక్షణా సంస్థ

తెలంగాణ, హైదరాబాదు

విద్యా సంవత్సరము 2020-21

స్థాయి - 2

తరగతి : X మాధ్యమము: తెలుగు **విషయము :** గణితము

అధ్యాయము : 1. వాస్తవ సంఖ్యలు **అంశము / భావన :** భాజనీయతా సూత్రము

కృత్య పత్రము సంఖ్య : 1

అభ్యసన ఫలితములు : ఈ కృత్య పత్రమును చేసిన తరువాత మీరు

1. భాజనీయతా సూత్రమును అవగాహన చేసుకొంటారు.

2. భాజనీయతా సూత్రమును సమస్యల సాధనలో ఉపయోగిస్తారు.

భావనల అవగాహన/మాదిరి సమస్య/ఉదాహరణ/కృత్యము

1. క్రింది సందర్భాలను పరిశీలించండి.

(i) ఒక ప్యాకెట్ లో 4 బాల్ పెన్నులు కలవు. రవి అటువంటివి 5 ప్యాకెట్లను మరియు 1 పెన్నును విడిగాను కొనిన అతను కొన్న మొత్తము బాల్ పెన్నుల సంఖ్య ఎంత?

(ii) ఒక ప్యాకెట్ లో 3 రబ్బర్లు (ఎరేజర్స్) కలవు. లత అటువంటివి 4 ప్యాకెట్లను మరియు 2 రబ్బర్లను విడిగాను కొనిన ఆమె కొన్న మొత్తము రబ్బర్ల సంఖ్య ఎంత?

(iii) ఒక ప్యాకెట్ లో 15 పెన్సిళ్ళు కలవు. రహీం అటువంటివి 3 ప్యాకెట్లను కొన్నాడు కానీ విడిగా పెన్సిళ్ళను కొనలేదు. అయిన అతను కొన్న మొత్తము పెన్సిళ్ళ సంఖ్య ఎంత?

(iv) ఒక ప్యాకెట్ లో 12 మరలు (షార్పనర్స్) కలవు. మేరీ అటువంటివి ప్యాకెట్లను కొనలేదు కానీ విడిగా 5 మరలు కొన్నది అయిన ఆమె కొన్న మొత్తము మరల సంఖ్య ఎంత?

వస్తువు	ఒక ప్యాకెట్ లోని వస్తువుల సంఖ్య (b)	ప్యాకెట్ ల సంఖ్య (q)	విడిగా కొన్న వస్తువులు (r)	మొత్తము వస్తువులు (a)
బాల్ పెన్నులు	4	5	1	21
రబ్బర్లు (ఎరేజర్స్)	3	4	2	14
పెన్సిళ్ళు	15	3	0	45
మరలు (షార్పనర్స్)	12	0	5	5

మొత్తము బాల్ పెన్నుల సంఖ్య 21 అనగా $21 = (4 \times 5) + 1$

మొత్తము రబ్బర్ల సంఖ్య 14 అనగా $14 = (3 \times 4) + 2$

మొత్తము పెన్సిళ్ళ సంఖ్య 45 అనగా $45 = (15 \times 3) + 0$

మొత్తము మరల సంఖ్య 5 అనగా $5 = (12 \times 0) + 5$

పై సమాచారము నుండి, మనము

విభాజ్యము = (విభాజకము × భాగఫలము) + శేషము

విభాజకము) విభాజ్యము (భాగఫలము

శేషము

$a \div b$ అనుకొనుము అయిన

$b)\ a\ (q$

$\overline{r}$

$a = (b \times q) + r$

పై సమాచారము నుండి, $\boldsymbol{a = bq + r}$ దీనిలో $\boldsymbol{0 \leq r} < b$ దీనినే మనము భాజనీయతా సూత్రము అంటారు.

విద్యార్థులకు సూచనలు : పాఠ్యపుస్తకములోని 1 వ అధ్యాయము నుండి 1 మరియు 2 పేజీలను చదవడం ద్వారా భాజనీయతా సూత్రమును మరింత అవగాహన చేసుకోవచ్చును.

---

2. వివరణ : అన్ని పూర్ణాంకాలను రెండు సమూహాలుగా చేస్తే అవి ఈ క్రింది విధంగా ఉంటాయి. (రెండు సమూహాలు అనగా విభాజకము 2)

0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16 …… మొదలగునవి మొదటి సమూహము.

1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17……..మొదలగునవి రెండవ సమూహము.

$0 = (2 \times 0) + 0$ $\quad$ $1 = (2 \times 0) + 1$

$2 = (2 \times 1) + 0$ $\quad$ $3 = (2 \times 1) + 1$

$4 = (2 \times 2) + 0$ $\quad$ $5 = (2 \times 2) + 1$

$6 = (2 \times 3) + 0$ $\quad$ $7 = (2 \times 3) + 1$

$8 = (2 \times 4) + 0$ $\quad$ $9 = (2 \times 4) + 1$

ఇలా కొనసాగుతాయి.. అయితే మనము మొదటి సమూహములో సంఖ్యలన్నీ 2q+0 రూపంలోను, రెండవ సమూహములోని సంఖ్యలన్నీ 2q+1 రూపంలోను ఉంటాయి.

భాజకము 2 ఉన్నప్పుడు "a" రూపాలు 2q+0 లేదా 2q+1. దీనిలో 2q+0 అనేవి సరి సంఖ్యలను మరియు 2q+1 అనేవి బేసి సంఖ్యలను సూచిస్తాయి.

పై విధానాన్ని కొనసాగించిన మనము ఈ క్రింది సాధారణీకరణాన్ని పొందవచ్చును.

భాజకము (b)	శేషము (r)	'a' కు సాధ్యమయ్యే రూపాలు
2	0 , 1	a= 2q+0, a= 2q+1
3	0, 1, 2	a = 3q+0, a = 3q+1, a=3q+2
4	0,1,2,3	a=4q+0,a=4q+1, a=4q+2.a=4q+3
5	0, 1, 2, 3, 4	a=5q+0,a=5q+1,a=5q+2, a=5q+3,a=5q+4

మొదలైనవి