



जाणून घेऊया.

एका चलाची किंमत दुसऱ्या चलाच्या रूपात ठेवून चलाचा लोप करणे (Substitution method)

चलाचा लोप करण्याची आणखी एक पद्धत आहे. समीकरणातील एका चलाची किंमत दुसऱ्या चलाच्या रूपात काढून ती दुसऱ्या समीकरणात ठेवून पहिल्या चलाचा लोप करता येतो. ही पद्धत पुढील उदाहरणांतून समजावून घेऊ.

उदा (1) सोडवा : $8x + 3y = 11$; $3x - y = 2$

उकल : $8x + 3y = 11$ (I)

$3x - y = 2$(II)

समीकरण (II) मध्ये y ची किंमत x चलात

मांडणे सोपे होईल.

$$3x - y = 2$$

$$3x - 2 = y$$

आता $y = 3x - 2$ ही किंमत समीकरण (I) मध्ये ठेवू.

$$8x + 3y = 11$$

$$\therefore 8x + 3(3x - 2) = 11$$

$$\therefore 8x + 9x - 6 = 11$$

$$\therefore 17x - 6 = 11$$

$$\therefore 17x = 11 + 6 = 17$$

$$\therefore x = 1$$

x ची ही किंमत $y = 3x - 2$ यात ठेवू.

$$\therefore y = 3 \times 1 - 2$$

$$\therefore y = 1$$

$\therefore (1, 1)$ ही या समीकरणांची उकल आहे.

उदा (2) सोडवा. $3x - 4y = 16$; $2x - 3y = 10$

उकल : $3x - 4y = 16$(I)

$2x - 3y = 10$(II)

समी. I वरून x या चलाची किंमत y च्या रूपात मांडू.

$$3x - 4y = 16$$

$$3x = 16 + 4y$$

$$x = \frac{16 + 4y}{3}$$

x ची ही किंमत समीकरण (II) मध्ये ठेवू.

$$2x - 3y = 10$$

$$2\left(\frac{16 + 4y}{3}\right) - 3y = 10$$

$$\frac{32 + 8y}{3} - 3y = 10$$

$$\frac{32 + 8y - 9y}{3} = 10$$

$$32 + 8y - 9y = 30$$

$$32 - y = 30 \quad \therefore y = 2$$

आता $y = 2$ ही किंमत समीकरण (I) मध्ये ठेवून

$$3x - 4y = 16$$

$$\therefore 3x - 4 \times 2 = 16$$

$$\therefore 3x - 8 = 16$$

$$\therefore 3x = 16 + 8$$

$$\therefore 3x = 24$$

$$\therefore x = 8$$

$$\therefore x = 8 \text{ व } y = 2$$

$\therefore (8, 2)$ ही या समीकरणांची उकल आहे.

सरावसंच 5.1

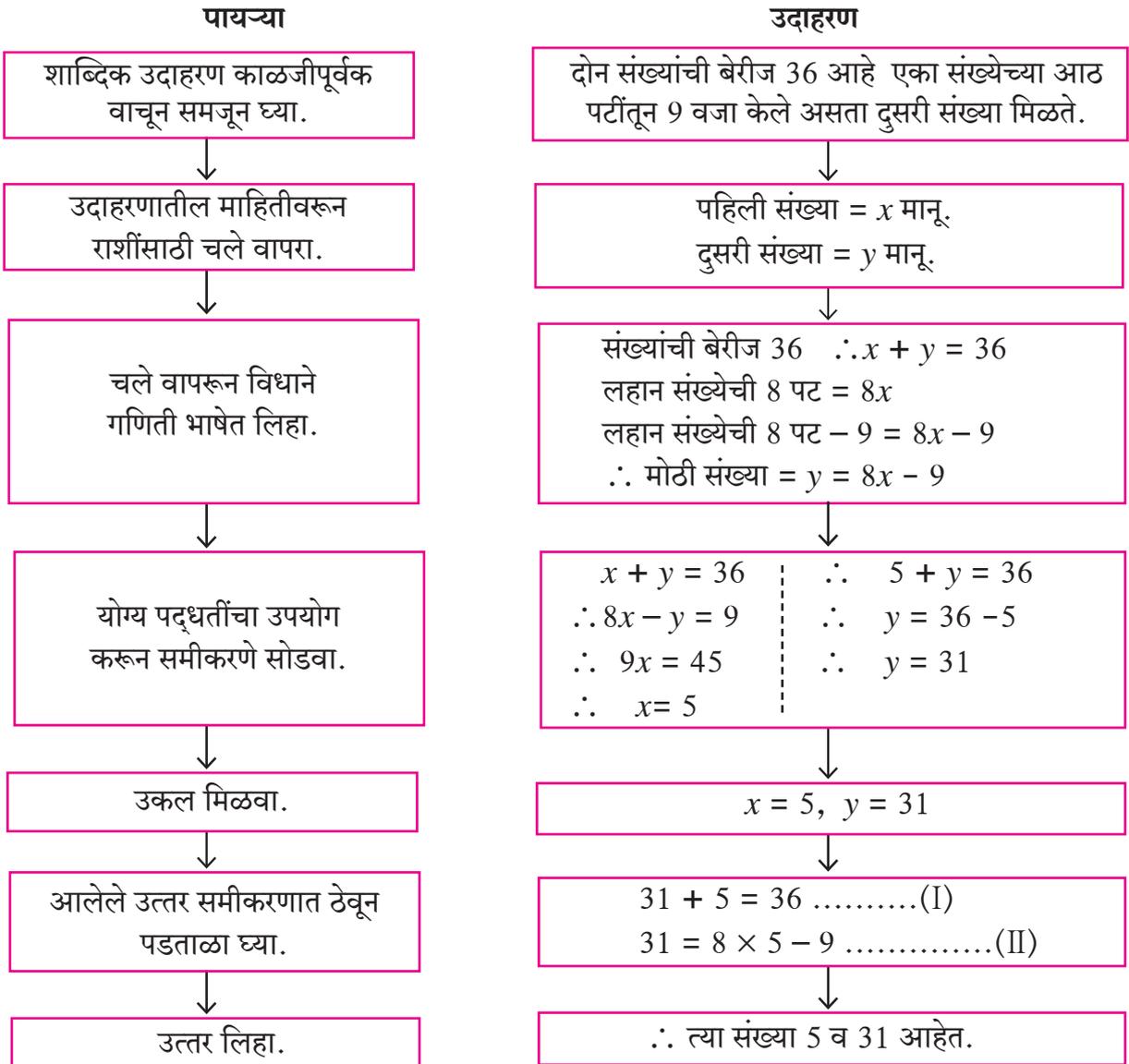
- (1) x आणि y या चलांचा उपयोग करून दोन चलांतील 5 रेषीय समीकरणे लिहा.
- (2) $x + y = 7$ या समीकरणाच्या 5 उकली लिहा.
- (3) खालील एकसामयिक समीकरणे सोडवा.
 - (i) $x + y = 4$; $2x - 5y = 1$
 - (ii) $2x + y = 5$; $3x - y = 5$
 - (iii) $3x - 5y = 16$; $x - 3y = 8$
 - (iv) $2y - x = 0$; $10x + 15y = 105$
 - (v) $2x + 3y + 4 = 0$; $x - 5y = 11$
 - (vi) $2x - 7y = 7$; $3x + y = 22$



जाणून घेऊया.

एकसामयिक समीकरणांवरील शाब्दिक उदाहरणे

शाब्दिक उदाहरणे सोडवताना दिलेल्या माहितीवरून समीकरण तयार करणे हा एक अत्यंत महत्त्वाचा टप्पा आहे. समीकरणाची उकल काढण्याची प्रणाली पुढील पायऱ्यांमधून दाखविली आहे.



शाब्दिक उदाहरणे

आता आपण विविध प्रकारच्या शाब्दिक उदाहरणांचा विचार करू.

- (1) वयांशी निगडित उदाहरणे
- (2) संख्यांशी निगडित उदाहरणे
- (3) अपूर्णाकांवर आधारित उदाहरणे
- (4) आर्थिक व्यवहारांवर आधारित उदाहरणे
- (5) भौमितिक आकृत्यांच्या गुणधर्मांवर आधारित उदाहरणे
- (6) वेग, अंतर, वेळ यांवर आधारित उदाहरणे

उदा (1) दोन संख्यांची बेरीज 103 आहे. जर मोठ्या संख्येला लहान संख्येने भागले तर भागाकार 2 येतो व बाकी 19 उरते, तर त्या संख्या शोधा.

उकल : पायरी 1 : शाब्दिक उदाहरण समजावून घेणे.

पायरी 2 : शोधण्याच्या संख्यांसाठी अक्षरे मानणे.

तसेच भाज्य = भाजक × भागाकार + बाकी हा नियम लक्षात घेणे.

मोठी संख्या x मानू व लहान संख्या y मानू.

पायरी 3 : दिलेली माहिती : संख्यांची बेरीज = 103

म्हणून $x + y = 103$ हे एक समीकरण मिळाले.

मोठ्या संख्येला लहान संख्येने भागल्यास भागाकार 2 येतो, बाकी 19 उरते म्हणून

$x = 2 \times y + 19$... (भाज्य = भाजक × भागाकार + बाकी)

म्हणजेच $x - 2y = 19$ हे दुसरे समीकरण मिळते.

पायरी 4 : आता तयार समीकरणांची उकल काढू.

$$x + y = 103 \quad \dots\dots\dots(I)$$

$$x - 2y = 19 \quad \dots\dots\dots(II)$$

समीकरण (I) मधून समीकरण (II) वजा करू.

$$\begin{array}{r} x + y = 103 \\ x - 2y = 19 \\ \hline - \quad + \quad - \\ 0 + 3y = 84 \\ \therefore y = 28 \end{array}$$

पायरी 5 : $x + y = 103$ या समीकरणात y ची किंमत ठेवू.

$$\therefore x + 28 = 103$$

$$\therefore x = 103 - 28$$

$$\therefore x = 75$$

पायरी 6 : दिलेल्या संख्या 75 व 28 आहेत.

उदा (2) सलीलचे वय संग्रामच्या वयाच्या निम्त्यापेक्षा 23 वर्षांनी जास्त आहे. पाच वर्षांपूर्वी त्यांच्या वयांची बेरीज 55 वर्षे होती, तर त्यांची आजची वये काढा.

उकल : सलीलचे आजचे वय x मानू व संग्रामचे आजचे वय y मानू.

सलीलचे वय संग्रामच्या वयाच्या निम्त्यापेक्षा 23 ने जास्त आहे, म्हणून $x = \frac{y}{2} + \square$

पाच वर्षांपूर्वीचे सलीलचे वय = $x - 5$. पाच वर्षांपूर्वीचे संग्रामचे वय = $y - 5$

पाच वर्षांपूर्वीची त्यांच्या वयांची बेरीज = 55

$$\square + \square = 55$$

समीकरणे सोडवून उकल काढणे.

$$2x = y + 46 \quad 2x - y = 46 \dots\dots\dots(I)$$

$$(x - 5) + (y - 5) = 55$$

$$x + y = 65 \quad \dots\dots\dots(II)$$

समीकरण (I) व समीकरण (II) यांची बेरीज करू. $x = 37$ ही किंमत समीकरण (II) मध्ये ठेवू.

$$\begin{array}{r} 2x - y = 46 \\ + \quad x + y = 65 \\ \hline \end{array}$$

$$\therefore 3x = 111$$

$$\therefore x = 37$$

$$x + y = 65$$

$$\therefore 37 + y = 65$$

$$\therefore y = 65 - 37$$

$$\therefore y = 28$$

सलीलचे आजचे वय 37 वर्षे आहे व संग्रामचे आजचे वय 28 वर्षे आहे.

उदा (3) एक दोन अंकी संख्या तिच्या अंकांच्या बेरजेच्या चौपट आहे. तिच्या अंकांची अदलाबदल केल्यास मिळणारी संख्या ही मूळच्या संख्येच्या दुपटीपेक्षा 9 ने कमी आहे, तर ती संख्या शोधा.

उकल : मूळच्या संख्येतील एककस्थानचा अंक x आणि दशकस्थानचा अंक y मानू.

	दशकस्थानचा अंक	एककस्थानचा अंक	संख्या	अंकांची बेरीज
मूळच्या संख्येसाठी	y	x	$10y + x$	$y + x$
अंकांची अदलाबदल केल्यावर मिळणाऱ्या संख्येसाठी	x	y	$10x + y$	$x + y$

पहिल्या अटीनुसार $10y + x = 4(y + x)$

$$\therefore 10y + x = 4y + 4x$$

$$\therefore x - 4x + 10y - 4y = 0$$

$$\therefore -3x + 6y = 0 \quad \therefore -3x = -6y \quad \therefore x = 2y \quad \dots\dots(I)$$

दुसऱ्या अटीनुसार

$$10x + y = 2(10y+x)-9$$

$$10x+y = 20y + 2x-9$$

$$10x-2x+y-20y = -9$$

$$8x - 19y = -9 \quad \dots\dots\dots(\text{II})$$

$$x = 2y \quad \dots\dots\dots(\text{I})$$

$x = 2y$ ही किंमत समीकरण (II) मध्ये ठेवून.

$$16y - 19y = -9 \quad \dots\dots\dots(\text{I})$$

$$\therefore -3y = -9$$

$$\therefore y = 3$$

$y = 3$ ही किंमत समीकरण (I) मध्ये ठेवू $x - 2y = 0$

$$x - 2 \times 3 = 0 \quad \therefore x - 6 = 0 \quad \therefore x = 6$$

मूळची दोन अंकी संख्या :

$$10y + x = 10 \times 3 + 6 \\ = 36$$

उदा (4) एका गावाची लोकसंख्या 50,000 होती. एका वर्षात पुरुषांची संख्या 5% ने वाढली व स्त्रियांची संख्या 3% ने वाढली. त्यामुळे या वर्षी लोकसंख्या 52,020 झाली. तर गेल्या वर्षी त्या गावात पुरुष किती होते व स्त्रिया किती होत्या ?

उकल : आधीच्या वर्षी गावातील पुरुषांची संख्या x व स्त्रियांची संख्या y होती असे मानू.

पहिल्या अटीनुसार $\square + \square = 50000 \quad \dots\dots(\text{I})$

पुरुषांची संख्या 5% ने वाढली. पुरुषांची संख्या $\frac{\square}{\square}x$ झाली.

स्त्रियांची संख्या 3% ने वाढली. स्त्रियांची संख्या $\frac{\square}{\square}y$ झाली.

दुसऱ्या अटीनुसार $\frac{\square}{\square}x + \frac{\square}{\square}y = 52020$

$$\square x + \square y = 5202000 \quad \dots\dots(\text{II})$$

समीकरण (I) ला 103 ने गुणू.

$$\square x + \square y = 5150000 \quad \dots\dots(\text{III})$$

समीकरण (II) मधून समीकरण (III) वजा करू.

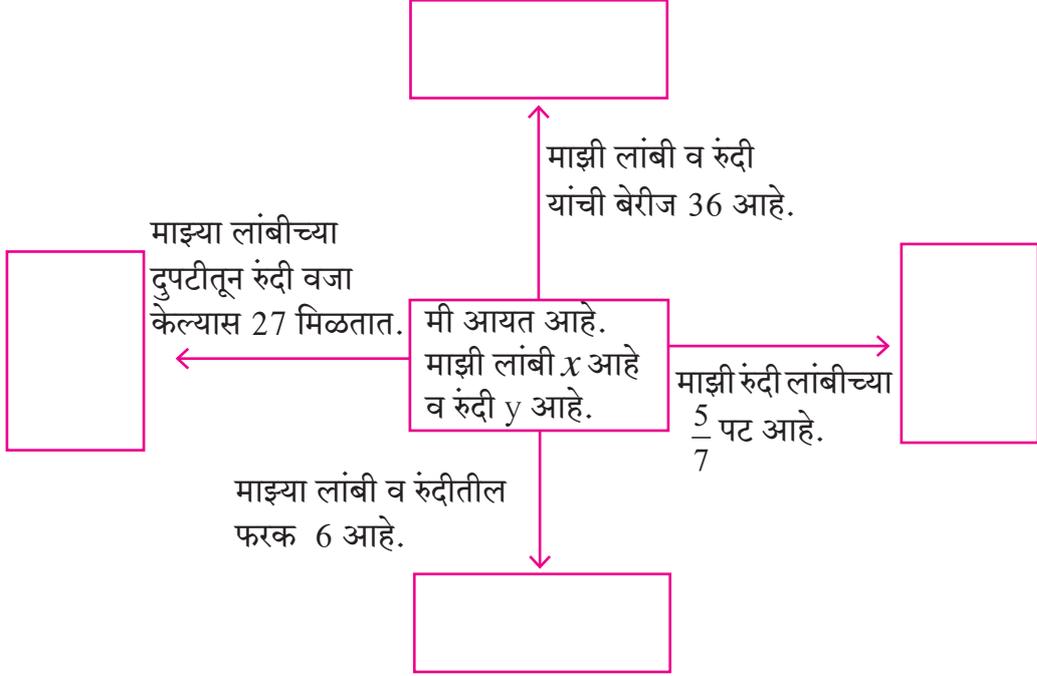
$$2x = 5202000 - 5150000$$

$$2x = 52000$$

$$\therefore \text{पुरुषांची संख्या} = x = \square \therefore \text{स्त्रियांची संख्या} = y = \square$$

कृती I : पुढे दिलेल्या आकृतीत बाणाजवळ काही सूचना लिहिल्या आहेत. त्यावरून मिळणारे समीकरण बाणांपुढील चौकटीत लिहा. चौकटीतील कोणतीही दोन समीकरणे घेऊन त्या समीकरणांची उकल काढा. उकलींचा पडताळा घ्या.

यांपैकी कोणत्याही दोन समीकरणांची एक जोडी, अशा किती जोड्या मिळतील? त्यांच्या उकलींवर चर्चा करा.



सराव संच 5.2

- (1) एका पाकिटात काही 5 रुपयांच्या व काही 10 रुपयांच्या नोटा आहेत. नोटांची एकूण किंमत 350 रु. आहे. 5 रुपयांच्या नोटांची संख्या 10 रुपयांच्या नोटांच्या संख्येच्या दुपटीपेक्षा 10 ने कमी आहे, तर पाकिटात 5 रुपयांच्या व 10 रुपयांच्या किती नोटा आहेत?
- (2) एका अपूर्णाकाचा छेद अंशाच्या दुपटीपेक्षा 1 ने कमी आहे. अंश व छेद यांत प्रत्येकी 1 मिळवल्यास अंशाचे छेदाशी असलेले गुणोत्तर 3 : 5 होते, तर तो अपूर्णाक काढा.
- (3) प्रियांका व दीपिका यांच्या वयांची बेरीज 34 वर्षे आहे. प्रियांका दीपिकापेक्षा 6 वर्षांनी मोठी आहे, तर त्यांची वये काढा.
- (4) एका प्राणिसंग्रहालयात सिंह आणि मोर यांची एकूण संख्या 50 आहे. त्यांच्या पायांची एकूण संख्या 140 आहे, तर प्राणिसंग्रहालयातील सिंहांची व मोरांची संख्या काढा.
- (5) संजयला नोकरीमध्ये काही मासिक पगार मिळतो. दरवर्षी त्याच्या पगारामध्ये निश्चित रकमेची वाढ होते. जर चार वर्षांनी त्याचा मासिक पगार 4,500 रुपये झाला व 10 वर्षांनी मासिक पगार 5,400 रुपये झाला, तर त्याचा सुरुवातीचा पगार व वार्षिक वाढीची रक्कम काढा.
- (6) 3 खुर्च्या व 2 टेबलांची किंमत 4500 रुपये आहे. 5 खुर्च्या व 3 टेबलांची किंमत 7000 रुपये आहे, तर 2 खुर्च्या व 2 टेबलांची एकूण किंमत काढा.

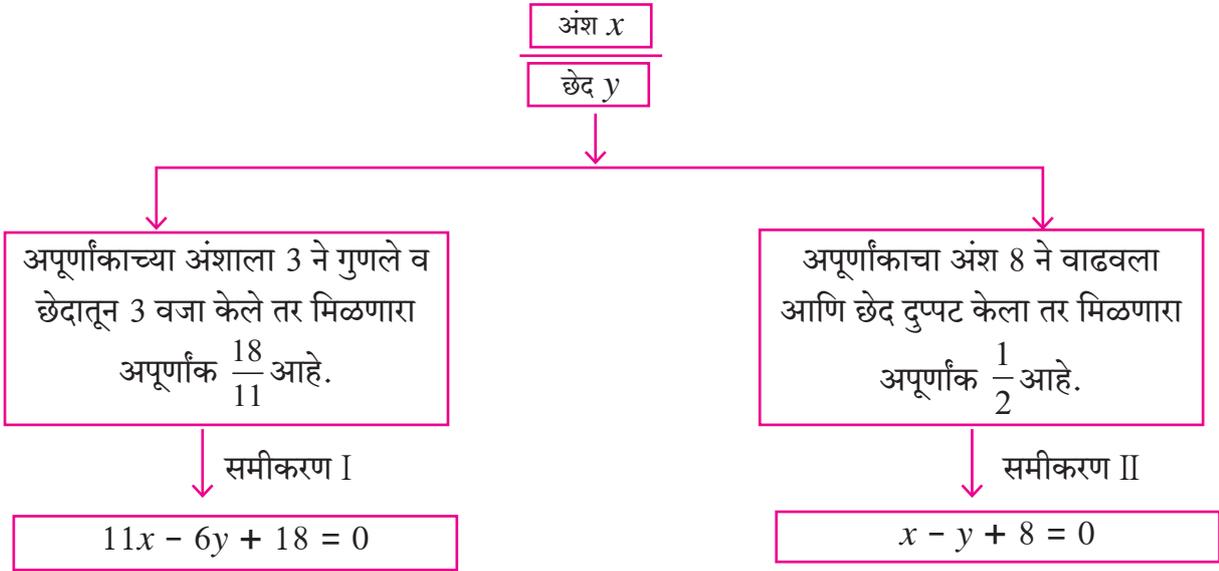
- (7) एका दोन अंकी संख्येतील अंकांची बेरीज 9 आहे. जर अंकांची अदलाबदल केली तर मिळणारी संख्या ही आधीच्या संख्येपेक्षा 27 ने मोठी आहे, तर ती दोन अंकी संख्या काढा.
- (8*) ΔABC मध्ये कोन A चे माप हे $\angle B$ व $\angle C$ या कोनांच्या मापांच्या बेरजेएवढे आहे. तसेच $\angle B$ व $\angle C$ यांच्या मापांचे गुणोत्तर 4:5 आहे. तर त्या त्रिकोणाच्या कोनांची मापे काढा.
- (9*) एका 560 सेमी लांबीच्या दोरीचे दोन तुकडे असे करायचे आहेत, की लहान तुकड्याच्या लांबीची दुप्पट ही मोठ्या तुकड्याच्या लांबीच्या $\frac{1}{3}$ पट आहे, तर मोठ्या तुकड्याची लांबी काढा.
- (10) एका स्पर्धा परीक्षेत 60 प्रश्न होते. प्रत्येक प्रश्नांच्या बरोबर उत्तराकरिता 2 गुण आणि चुकीच्या उत्तराकरिता ऋण एक गुण देण्यात येणार होता. यशवंतने सर्व 60 प्रश्न सोडवले तेव्हा त्याला 90 गुण मिळाले, तर त्याची किती प्रश्नांची उत्तरे चुकली होती ?

संकीर्ण प्रश्नसंग्रह 5

- (1) खालीलपैकी योग्य पर्याय निवडा.
- (i) $3x + 5y = 9$ आणि $5x + 3y = 7$ तर $x + y$ ची किंमत खालीलपैकी कोणती आहे ?
 (A) 2 (B) 16 (C) 9 (D) 7
- (ii) आयताच्या लांबीतून व रुंदीतून 5 वजा केले तर त्याची परिमिती 26 येते. या माहितीचे गणिती भाषेतील रूपांतर खालीलपैकी कोणते ?
 (A) $x - y = 8$ (B) $x + y = 8$ (C) $x + y = 23$ (D) $2x + y = 21$
- (iii) अजय हा विजयपेक्षा 5 वर्षांनी लहान आहे. त्या दोघांच्या वयाची बेरीज 25 आहे, तर अजयचे वय किती ?
 (A) 20 (B) 15 (C) 10 (D) 5
- (2) खालील एकसामयिक समीकरणे सोडवा.
- (i) $2x + y = 5$; $3x - y = 5$ (ii) $x - 2y = -1$; $2x - y = 7$
 (iii) $x + y = 11$; $2x - 3y = 7$ (iv) $2x + y = -2$; $3x - y = 7$
 (v) $2x - y = 5$; $3x + 2y = 11$ (vi) $x - 2y = -2$; $x + 2y = 10$
- (3) चलाचे सहगुणक समान करून खालील समीकरणे सोडवा.
- (i) $3x - 4y = 7$; $5x + 2y = 3$ (ii) $5x + 7y = 17$; $3x - 2y = 4$
 (iii) $x - 2y = -10$; $3x - 5y = -12$ (iv) $4x + y = 34$; $x + 4y = 16$
- (4) खालील एकसामयिक समीकरणे सोडवा.
- (i) $\frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 4$; $\frac{x}{2} - \frac{y}{4} = 1$ (ii) $\frac{x}{3} + 5y = 13$; $2x + \frac{y}{2} = 19$
 (iii) $\frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 13$; $\frac{5}{x} - \frac{4}{y} = -2$

- (5*) एक दोन अंकी संख्या, त्या संख्येतील अंकांच्या बेरजेच्या चौपटीपेक्षा 3 ने मोठी आहे. जर त्या संख्येमध्ये 18 मिळवले तर येणारी बेरीज ही मूळ संख्येतील अंकांची अदलाबदल करून येणारी संख्या मिळते, तर ती संख्या काढा.
- (6) 8 पुस्तके व 5 पेन यांची एकूण किंमत 420 रुपये आहे आणि 5 पुस्तके व 8 पेन यांची एकूण किंमत 321 रुपये आहे, तर एक पुस्तक व दोन पेन यांची किंमत काढा.
- (7*) दोन व्यक्तींच्या उत्पन्नांचे गुणोत्तर 9:7 आहे व त्यांच्या खर्चाचे गुणोत्तर 4:3 आहे. प्रत्येकाची बचत 200 रुपये असेल तर प्रत्येकाचे उत्पन्न काढा.
- (8*) एका आयताची लांबी 5 एककाने कमी केली व रुंदी 3 एककाने वाढवली तर त्याचे क्षेत्रफळ 9 चौरस एककाने कमी होते. जर लांबी 3 एककाने कमी केली व रुंदी 2 एककाने वाढवली तर त्याचे क्षेत्रफळ 67 चौरस एककाने वाढते, तर आयताची लांबी व रुंदी काढा.
- (9*) एका रस्त्यावरील A व B या दोन ठिकाणांमधील अंतर 70 किमी आहे. एक कार A ठिकाणाहून व दुसरी कार B या ठिकाणाहून निघते. जर त्या एकाच दिशेने निघाल्या तर एकमेकींना 7 तासात भेटतात व विरुद्ध दिशेने निघाल्यास 1 तासात भेटतात, तर त्यांचे वेग काढा.
- (10*) एक दोन अंकी संख्या व त्या संख्येतील अंकांची अदलाबदल करून येणारी संख्या यांची बेरीज 99 आहे, तर ती संख्या काढा.

कृती : अपूर्णांक शोधा.



\therefore दिलेला अपूर्णांक = $\frac{\square}{\square}$

आलेल्या उत्तराचा पडताळा घ्या.





चला, शिकूया.

- अर्थनियोजनाची ओळख
- बचत व गुंतवणूक
- कररचना
- आयकर-गणन



चला, चर्चा करूया.

- अनघा : आपण कॉम्प्युटर विकत घ्यायचा का ?
 आई : हो, घेऊया पण पुढच्या वर्षी घेऊया.
 अनघा : या वर्षी का नको ?
 आई : त्याची किंमत काही कमी नसते.
 अनघा : म्हणजे पैसे साठवायला हवेत, असेच ना ?
 आई : हो.



आपल्या आजूबाजूला अशा प्रकारचे अनेक संवाद कानांवर पडतात.

प्रत्येक व्यक्तीला विविध गरजा भागवण्यासाठी पैशांची गरज असते. त्यामुळेच वर्तमानातील आवश्यक गरजा पूर्ण करून इतर गरजा भागवण्यासाठी प्रत्येकजण पैसे साठवण्याचा प्रयत्न करतो. त्यालाच आपण 'बचत' करणे असे म्हणतो. ही बचत सुरक्षित राहून तिच्यात वाढ होण्यासाठी ती आपण 'ठेव' म्हणून ठेवतो किंवा जमीन, घर यांसारख्या स्थावर बाबी खरेदी करतो. यालाच 'गुंतवणूक करणे' असे म्हणतात.

प्रत्येक गुंतवणूकदार आवश्यक तेवढी रक्कम खर्च करतो आणि उरलेल्या रकमेची बचत करतो, तसेच बचत केलेल्या रकमेची विचारपूर्वक गुंतवणूकही करतो. याला 'अर्थनियोजन' म्हणतात. संपत्तीची वृद्धी आणि सुरक्षितता हे अर्थनियोजनाचे मुख्य प्रयोजन असते.

प्रत्येकाच्या आयुष्यात येणाऱ्या अपेक्षित व अनपेक्षित घटनांकरिता तरतूद म्हणून अर्थनियोजनाचा उपयोग होतो. काही उदाहरणे पुढे दिली आहेत.

अपेक्षित घटना

- (1) मुलांचे शिक्षण व त्यांच्यासाठी इतर खर्च
- (2) व्यवसायासाठी भांडवल
- (3) वाहन खरेदी
- (4) घराचे बांधकाम किंवा खरेदी
- (5) वृद्धापकाळातील गरजा

अनपेक्षित घटना

- (1) नैसर्गिक आपत्ती
- (2) कुटुंबातील एखाद्या सदस्याचे आजारपण
- (3) अपघातामुळे झालेले नुकसान
- (4) आकस्मिक मृत्यू

अर्थनियोजन का करावे याचे उत्तर वरील घटना किंवा इतरही काही कारणे यांमधून मिळते. अर्थनियोजन करताना काही बाबी लक्षात ठेवणे गरजेचे असते.



जाणून घेऊया.

बचत (Savings)

(1) बचत सुरक्षित राहणे व तिच्यात वाढ होणे हिताचे असते. आपली बचत केलेली रक्कम बँकेत किंवा पोस्टात सुरक्षित राहते. बँकेतील बचत खात्यात जमा झालेल्या रकमेमुळे रोकडरहित (cashless) व्यवहार करणे सोईचे होते. अशा व्यवहारांमुळे स्वतःजवळ अधिक रक्कम ठेवावी लागत नाही व ती रक्कम हरवण्याची वा चोरीला जाण्याची भीती राहात नाही.

(2) आपण केलेली बचत रोख स्वरूपात असेल आणि तिची गुंतवणूक न करता ती तशीच ठेवली तर तिचे मूल्य काळाबरोबर कमी होते. म्हणजेच वस्तू विकत घेण्याची त्या रकमेची शक्ती म्हणजे पैशाची क्रयशक्ती (Purchasing power) कमी होते. (उदा. आज 10 रुपयांमध्ये 2 पेन्सिली मिळत असतील, तर काही वर्षांनंतर त्याच किमतीत एकच पेन्सिल मिळेल.) यासाठी बचतीची योग्य ठिकाणी गुंतवणूक करून त्यात वाढ होणे आवश्यक आहे.

(3) बचत केलेली रक्कम व्यवसाय वृद्धी, नवे उद्योग चालू करणे, अशा कामांसाठी वापरली गेली तर राष्ट्रीय उत्पादनात वाढ होते.

(4) एकूण मिळकतीपैकी बचतीचा काही भाग समाजकार्यासाठी खर्च केल्यास त्याचा दूरगामी फायदा सर्वांनाच होतो.

(5) आवश्यक तेवढा खर्च करून झाल्यावर चैनीच्या गोष्टींवरील खर्च कमी करून शिक्षण, वैद्यकीय उपचार, इत्यादींसाठी बचत करणे हिताचे असते.



चला, चर्चा करूया.



वरील चित्राचे निरीक्षण करा. बचतीचे व गुंतवणुकीचे काही मार्ग चित्रात दाखवले आहेत, त्यांवर चर्चा करा. यापेक्षा वेगळे आणखी कोणते मार्ग आहेत का याची माहिती मिळवा. ते चित्रातील रिकाम्या जागी लिहा.



गुंतवणूक (Investments)

गुंतवणुकीचे अनेक प्रकार आहेत. गुंतवणूकदार बँक, पोस्ट अशा आर्थिक व्यवहार करणाऱ्या संस्थांमध्ये गुंतवणूक करणे पसंत करतात कारण तेथे पैशांची सुरक्षितता जास्त असते. शेअर्स, म्युच्युअल फंड इत्यादींमध्ये गुंतवणूक करण्यात थोडी जोखीम असते. कारण ज्या उद्योगात हे पैसे गुंतवले जातात त्या उद्योगास तोटा झाल्यास, गुंतवलेली रक्कम कमी होते. याउलट फायदा झाल्यास रक्कम सुरक्षित राहते आणि लाभांश मिळू शकतो.

गुंतवणूकदाराने गुंतवणूक करताना दोन मुख्य बाबी विचारात घेतल्या पाहिजेत. एक म्हणजे जोखीम व दुसरी म्हणजे लाभ. अधिक जोखीम पत्करून गुंतवणूकदार अधिक लाभ मिळवू शकतो, परंतु अधिक जोखीम असल्यामुळे तोटाही होऊ शकतो हे ध्यानात ठेवले पाहिजे.

उत्पन्न व गुंतवणुकीवर आधारित काही उदाहरणे खाली सोडवून दाखवली आहेत, ती अभ्यासा.

उदा (1) श्यामरावांचे 2015-16 चे सर्व प्रकारचे कर भरून झाल्यावर वार्षिक उत्पन्न 6,40,000 रुपये आहे. ते दर महिना विम्याचा 2,000 रुपयांचा हप्ता भरतात. वार्षिक उत्पन्नाचा 20% भाग ते भविष्य-निर्वाह निधीमध्ये गुंतवतात. आपत्कालीन खर्चासाठी महिना 500 रुपये बाजूला ठेवतात, तर वर्षामध्ये खर्चासाठी त्यांच्याकडे किती रुपये रक्कम उरते ?

उकल : (i) श्यामरावांचे वार्षिक उत्पन्न = 6,40,000 रुपये

(ii) विम्यासाठी नियोजन = $2000 \times 12 = 24,000$ रुपये

(iii) भविष्य निर्वाह निधीसाठी गुंतवलेली रक्कम = $6,40,000 \times \frac{20}{100} = 1,28,000$ रुपये

(iv) आपत्कालीन खर्चासाठी बाजूला काढलेली रक्कम = $500 \times 12 = 6000$ रुपये

∴ एकूण नियोजित रक्कम = $24,000 + 1,28,000 + 6,000 = 1,58,000$ रुपये

∴ वर्षभराच्या खर्चासाठी उरणारी रक्कम = $6,40,000 - 1,58,000 = 4,82,000$ रुपये

उदा (2) श्री शहा यांनी 3,20,000 रुपये बँकेत 10% चक्रवाढव्याजाने 2 वर्षांकरिता गुंतवले. त्याचप्रमाणे त्यांनी 2,40,000 रुपये करमुक्त म्युच्युअल फंडामध्ये गुंतवले. त्याचे बाजारभावाप्रमाणे 2 वर्षांनंतर त्यांना 3,05,000 रुपये मिळाले. तर त्यांची कोणती गुंतवणूक जास्त फायदेशीर ठरली ?

उकल : (i) चक्रवाढ व्याजाने गुंतवलेल्या रकमेवरील व्याज प्रथम काढू.

चक्रवाढ व्याज = रास - मुद्दल.

$$\text{म्हणजेच } I = A - P$$

$$= P \left(1 + \frac{r}{100} \right)^n - P$$

$$= P \left[\left(1 + \frac{r}{100} \right)^n - 1 \right]$$

$$= 3,20,000 \left[\left(1 + \frac{10}{100} \right)^2 - 1 \right]$$

$$\begin{aligned}
&= 3,20,000 \left[(1.1)^2 - 1 \right] \\
&= 3,20,000 [1.21 - 1] \\
&= 3,20,000 \times 0.21 \\
&= 67,200 \text{ रुपये}
\end{aligned}$$

शहा यांनी 3,20,000 रुपये बँकेत गुंतवल्यावर त्यांना 67,200 रुपये व्याज मिळाले. मिळालेले व्याज गुंतवणुकीच्या शेकडा किती होते ते काढू.

$$\text{व्याजाचे शतमान} = \frac{100 \times 67200}{3,20,000} = 21 \quad \therefore \text{बँकेतील गुंतवणुकीमुळे 21\% फायदा झाला.}$$

(ii) म्युच्युअल फंडामध्ये 2 वर्षांअखेरीस मिळालेली रक्कम = 3,05,000 रुपये

$$\therefore \text{म्युच्युअल फंडातील लाभांश} = 3,05,000 - 2,40,000 = 65,000 \text{ रुपये}$$

$$\therefore \text{लाभांशाचे शतमान} = \frac{65000 \times 100}{2,40,000} = 27.08$$

म्युच्युअल फंडातील गुंतवणुकीमुळे त्यांना 27.08% फायदा झाला.

यावरून असे लक्षात येते की, श्री शहा यांची म्युच्युअल फंडातील गुंतवणूक जास्त फायदेशीर होती.

उदा (3) करीमभाई यांनी काचउद्योगात 4,00,000 रुपयांची गुंतवणूक केली. 2 वर्षांअखेरीस त्यांना त्या व्यवसायातून 5,20,000 रुपये मिळाले. गुंतवणुकीची रक्कम वगळता मिळालेला नफा त्यांनी 3 : 2 या प्रमाणात अनुक्रमे मुदत ठेव व शेअर्समध्ये गुंतवला तर त्यांनी प्रत्येक बाबीमध्ये किती रक्कम गुंतवली ?

उकल : करीमभाई यांना 2 वर्षांअखेर झालेला नफा = 5,20,000 - 4,00,000 = 1,20,000 रुपये

$$\begin{aligned}
\text{मुदत ठेवीमध्ये गुंतवलेली रक्कम} &= \frac{3}{5} \times 1,20,000 \\
&= 3 \times 24,000 \\
&= 72,000 \text{ रुपये}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{शेअर्समध्ये गुंतवलेली रक्कम} &= \frac{2}{5} \times 1,20,000 \\
&= 2 \times 24,000 \\
&= 48,000 \text{ रुपये}
\end{aligned}$$

करीमभाई यांनी मुदत ठेव व शेअर्स या दोहोंमध्ये अनुक्रमे 72,000 व 48,000 रुपयांची गुंतवणूक केली.

उदा (4) श्री अनिल यांचे मासिक उत्पन्न व खर्च यांचे गुणोत्तर 5:4 आहे. श्री अमन यांचे तेच गुणोत्तर 3:2 आहे. तसेच अमन यांच्या मासिक उत्पन्नाच्या 4% उत्पन्न हे अनिल यांच्या मासिक उत्पन्नाच्या 7% एवढे आहे. अनिल यांचे मासिक उत्पन्न 9600 रुपये असल्यास

(i) श्री अमन यांचे मासिक उत्पन्न काढा. (ii) श्री अनिल व श्री अमन यांची बचत काढा.

उकल: आपणास माहीत आहे की, बचत = उत्पन्न - खर्च

अनिल यांचे उत्पन्न व खर्चाचे गुणोत्तर 5 : 4 अमन यांचे उत्पन्न व खर्चाचे गुणोत्तर 3 : 2

अनिल यांचे उत्पन्न $5x$ मानू.

अमन यांचे उत्पन्न $3y$ मानू.

अनिल यांचा खर्च $4x$ मानू.

अमन यांचा खर्च $2y$ मानू.

अनिल यांचे मासिक उत्पन्न 9600 रुपये म्हणजे $5x = 9600$ यावरून x काढू.

$$\therefore 5x = 9600$$

$$x = 1920$$

मासिक खर्च = $4x = 4 \times 1920 = 7680$ रुपये

अनिल यांचा मासिक खर्च 7680 रुपये

\therefore अनिल यांची बचत 1920 रुपये

अमन यांच्या उत्पन्नाचा 4% = अनिल यांच्या उत्पन्नाचा 7% हे दिले आहे.

$$\therefore \frac{4}{100} \times 3y = 9600 \times \frac{7}{100}$$

$$\therefore 12y = 9600 \times 7$$

$$\therefore y = \frac{9600 \times 7}{12} = 5600$$

अमन यांचे उत्पन्न = $3y = 3 \times 5600 = 16,800$ रुपये

अमन यांचा खर्च = $2y = 2 \times 5600 = 11,200$ रुपये

\therefore अमन यांची बचत $16,800 - 11,200 = 5,600$ रुपये

श्री अमन यांचे मासिक उत्पन्न 16,800 रुपये श्री अमन यांची बचत 5,600 रुपये

श्री अनिल यांची मासिक बचत 1,920 रुपये

कृती I : अमिताने 35000 रुपयांपैकी काही रक्कम 4% व उरलेली रक्कम 5% व्याजाने एक वर्षासाठी गुंतवली. तिला एकूण व्याज 1530 रु. मिळाले, तर तिने वेगवेगळ्या व्याजाने गुंतवलेली रक्कम काढा. उत्तर शब्दांत लिहा.

4% दराने x रु. गुंतवले.

5% दराने y रु. गुंतवले.

$$\boxed{\quad} + \boxed{\quad} = 35000 \quad \text{..... (I)}$$

व्याज ↓

$$\boxed{\frac{4}{100}x + \frac{5}{100}y = 1530} \quad \text{..... (II)}$$

$$\begin{array}{cc} \downarrow & \downarrow \\ x = \boxed{\quad} & y = \boxed{\quad} \end{array}$$

उपक्रम : (1) पालकांच्या मदतीने तुमच्या घरातील आठवड्याचा जमाखर्च लिहून काढा. त्यासाठी खर्चाच्या प्रकाराचे स्तंभ तयार करा. अन्नधान्य, शिक्षण, वैद्यकीय खर्च, प्रवास, कपडे व किरकोळ खर्च अशा बाबींचा विचार करून सर्व खर्च लिहून काढा. जमेच्या बाजूला घरखर्चासाठी मिळालेली रक्कम, आधीची शिल्लक व काही नवी मिळकत झाल्यास ती नोंदवा.

(2) सुट्टीत संपूर्ण महिन्याचा जमाखर्च लिहा.

पृष्ठ 52 वरील गोविंदचा जमाखर्च अभ्यासा.

कृती II : कोरडवाहू जमीन असणाऱ्या शेतकऱ्याचे उत्पन्न वाढवण्यासाठी कोणकोणते उपाय करता येतील यावर वर्गात चर्चा करा. काही विद्यार्थ्यांनी खालीलप्रमाणे मते व्यक्त केली आहेत.

सोहेल : शेतकऱ्यांना फक्त शेतमाल विकला जातो तेव्हाच पैसे मिळतात, त्यातला फायदा वर्षभर पुरला पाहिजे म्हणून त्यांचे अर्थनियोजन जास्त महत्त्वाचे आहे.

प्रकाश : शेतमालाला रास्त भाव मिळाला तर उत्पन्न वाढेल.

नर्गिस : अर्थशास्त्राचा नियम आहे की एखाद्या वस्तूचा पुरवठा मागणीपेक्षा खूप जास्त झाला तर तिची किंमत कमी होते, मग तिची किंमत कमी झाली की फायदा कमी होणारच!

रीटा : जर शेतीचे उत्पन्न खूप झाले आणि भाव पडण्याची भीती असेल तर काही माल नीट साठवून ठेवावा, नंतर योग्य वेळी, बाजारात भाव वाढला की विकण्यास काढावा.

आझम : त्यासाठी चांगली गोदामे बांधायला हवीत.

रेश्मा : शेतकऱ्याला कमी व्याजाने सहज कर्ज मिळायला हवे.

वत्सला : दुध, कुक्कुटपालन यांसारखे शेतीपूरक व्यवसाय केले तर थोडे अधिक उत्पन्न मिळेल, शिवाय जनावरांच्या मलमूत्रापासून चांगले सेंद्रीय खत मिळेल.

कुणाल : शेतमालावर प्रक्रिया करणारे कारखाने काढले व सरबते, जॅम, लोणची, वाळवलेल्या भाज्या, फळाचा गर अशा वस्तू नीट पॅकिंग करून ठेवल्या तर वर्षभर विकता येतील. निर्यातक्षम मालाचे अधिक उत्पन्न घ्यावे.

सरावसंच 6.1

1. अलकाला दरमहा पाठवलेल्या रकमेपैकी 90% रक्कम ती खर्च करते आणि महिना 120 रुपयांची बचत करते. तर तिला पाठवण्यात येणारी रक्कम काढा.
2. सुमितने 50,000 रुपये भांडवल घेऊन खाद्यपदार्थांचा व्यवसाय चालू केला. त्यामध्ये त्याला पहिल्या वर्षी 20% तोटा झाला. उरलेल्या भांडवलात दुसऱ्या वर्षी त्याने मिठाईचा व्यवसाय चालू केला, त्यात त्याला 5% नफा झाला. तर मूळ भांडवलावर त्याला शेकडा किती तोटा किंवा नफा झाला ?
3. निखिलने आपल्या मासिक उत्पन्नाचा 5% भाग मुलांच्या शिक्षणासाठी खर्च केला, 14% भाग शेअर्समध्ये गुंतवला, 3% भाग बँकेत ठेवला आणि 40% भाग दैनंदिन खर्चासाठी वापरला. गुंतवणूक व खर्च जाऊन त्याच्याकडे 19,000 रुपये उरले. तर त्याचे मासिक उत्पन्न काढा.
4. सय्यदभाई यांनी आपल्या उत्पन्नापैकी 40,000 रुपये 8% चक्रवाढ व्याजाने 2 वर्षांकरिता बँकेत गुंतवले. श्री फर्नांडीस यांनी 1,20,000 रुपये म्युच्युअल फंडामध्ये 2 वर्षांकरिता गुंतवले. 2 वर्षांनंतर श्री फर्नांडीस यांना 1,92,000 रुपये मिळाले. तर सय्यदभाई व श्री फर्नांडीस यांपैकी कोणाची गुंतवणूक जास्त फायदेशीर ठरली ?
5. समीराने आपल्या उत्पन्नाच्या 3% उत्पन्न समाजकार्यासाठी दिले व 90% उत्पन्न खर्च केले. तिच्याकडे 1750 रुपये शिल्लक राहिले. तर तिचे मासिक उत्पन्न काढा.



कर म्हणजे काय ? कोणकोणत्या प्रकारचे कर असतात ? यांबद्दलची माहिती खालील वेबसाईटवर मिळवा.



ICT Tools or Links

www.incometaxindia.gov.in, www.mahavat.gov.in



जाणून घेऊया.

करआकारणी

राष्ट्राच्या उभारणीसाठी शासन विविध योजना आखत असते. या योजनांच्या कार्यवाहीसाठी शासनाला फार मोठ्या रकमेची गरज असते. अनेक प्रकारच्या करांची आकारणी करून ही रक्कम उभी केली जाते.

करांची उपयुक्तता (Utility of taxes)

- पायाभूत सुविधा पुरवणे.
- विविध कल्याणकारी योजनांची अंमलबजावणी करणे.
- वेगवेगळ्या क्षेत्रांमध्ये विकास कामे आणि संशोधन यांबाबत योजना राबवणे.
- कायदा आणि सुव्यवस्था राखणे.
- नैसर्गिक आपत्तीमुळे बाधित झालेल्या लोकांना मदत करणे.
- राष्ट्राचे आणि नागरिकांचे संरक्षण करणे, इत्यादी.

करांचे प्रकार (Types of taxes)

प्रत्यक्ष कर (Direct taxes)

ज्या करांचा भार प्रत्यक्ष करदात्यावर पडतो, ते कर म्हणजे प्रत्यक्ष कर.
उदा. आयकर, संपत्तीकर, व्यवसाय कर इत्यादी.

अप्रत्यक्ष कर (Indirect taxes)

ज्या करांचा भार प्रत्यक्षपणे करदात्यावर पडत नाही, ते कर म्हणजे अप्रत्यक्ष कर.
उदा. केंद्रीय विक्री कर, मूल्यवर्धित कर, अबकारी कर, कस्टम ड्युटी, सेवाकर, इत्यादी.

2017 साली ज्या प्रकारे कर आकारणी केली जात आहे त्यानुसार त्याचे प्रकार वर दाखवले आहेत.

उपक्रम : विविध प्रकारचे कर भरणाऱ्या नोकरदार किंवा व्यावसायिकांकडून वेगवेगळ्या करांविषयी माहिती मिळवा.



जाणून घेऊया.

आयकर (Income tax)

व्यक्तीचे, संस्थेचे किंवा इतर कायदेशीर उद्योगांचे भारतातील उत्पन्न, आयकर अधिनियमान्वये ठरलेल्या मर्यादितपेक्षा अधिक असेल तर त्यावर आयकर (प्राप्तीकर) आकारला जातो.

या प्रकरणात आपण प्रत्यक्ष करापैकी फक्त व्यक्तींना भराव्या लागणाऱ्या आयकराचा विचार करणार आहोत. आयकराची आकारणी केंद्र सरकार करते. भारतामध्ये आयकर आकारणी दोन अधिनियमांद्वारे केली जाते.

(1) आयकर कायदा 1961 हा दि. 01.04.1962 पासून अस्तित्वात आला.

(2) प्रत्येक वर्षी संसदेत संमत केला जाणारा अर्थविषयक तरतुदी असणारा कायदा.

दरवर्षी साधारणपणे फेब्रुवारी महिन्यात अर्थमंत्री आगामी आर्थिक वर्षासाठी तरतुदी असणारे अर्थसंकल्प (Budget) सादर करतात. त्यात आयकराचे दर सुचवलेले असतात. संसदेने अर्थसंकल्प मंजूर केला की हे दर पुढील वर्षासाठी लागू होतात.

आयकराचे दर प्रत्येक वर्षीच्या अर्थसंकल्पात निश्चित केले जातात.

आयकराच्या संदर्भातील बाबी :

- **करदाता (An assessee)** : आयकर नियमावलीमध्ये समाविष्ट असलेल्या नियमानुसार ज्या व्यक्तीने आयकर देणे अपेक्षित आहे त्या व्यक्तीला 'करदाता' म्हणतात.
- **वित्तीय वर्ष (Financial year)** : ज्या एक वर्षाच्या कालावधीत उत्पन्न मिळवले जाते त्या वर्षाला 'वित्तीय वर्ष' असे म्हणतात. आपल्या देशात सध्या 1 एप्रिल ते 31 मार्च हे वित्तीय वर्ष असते.
- **कर आकारणी वर्ष (Assessment year)** : वित्तीय वर्षाच्या लगतच्या पुढील वित्तीय वर्षास 'कर आकारणी वर्ष' असे म्हणतात. चालू वर्षात मागील वित्तीय वर्षासाठी कर आकारणी निश्चित केली जाते.

'वित्तीय वर्ष' व 'संबंधित कर आकारणी वर्ष' खाली नमूद केले आहे.

आर्थिक वर्ष (Financial Year)	संबंधित कर आकारणी वर्ष (Assessment Year)
2016-17 म्हणजे 01-04-2016 ते 31-03-17	2017-18
2017-18 म्हणजे 01-04-2017 ते 31-03-18	2018-19

• **कायम खाते क्रमांक (PAN)** : प्रत्येक व्यक्तीने अर्ज केल्यावर आयकर विभागाकडून एक विशिष्ट असा दहा अंकाक्षरात्मक क्रमांक दिला जातो. त्यास 'कायम खाते क्रमांक' म्हणजे 'Permanent Account Number (PAN)' म्हणतात. अनेक महत्त्वाच्या कागदपत्रांत आणि आर्थिक व्यवहारांत हा क्रमांक नमूद करणे आवश्यक असते.

पॅनकार्डाचा उपयोग : आयकर विभागाकडे करभरणा करण्यासाठीचे चलन, करविवरणपत्र (रिटर्नचा फॉर्म) इतर पत्रव्यवहार यांवर पॅन क्रमांक लिहिणे बंधनकारक असते. तसेच मोठे आर्थिक व्यवहार करताना पॅन नोंदवावा लागतो. अनेक वेळा पॅनकार्डाचा उपयोग ओळखीचा पुरावा (Identity proof) म्हणूनही होतो.





जाणून घेऊया.

आयकर आकारणी

आयकराची आकारणी उत्पन्नावर होत असल्यामुळे उत्पन्नाचे विविध स्रोत जाणणे आवश्यक आहे.

उत्पन्नाचे मुख्यतः पाच स्रोत आहेत :

- (1) पगाराद्वारे मिळणारे उत्पन्न. (2) घर मिळकतीतून मिळणारे उत्पन्न.
- (3) धंदा आणि व्यवसायातून मिळणारे उत्पन्न. (4) भांडवली नफ्यातून (Capital gain) मिळणारे उत्पन्न.
- (5) इतर स्रोतांतून मिळणारे उत्पन्न.

पगारदार व्यक्तीच्या आयकर गणनेसाठी महत्त्वाच्या बाबी :

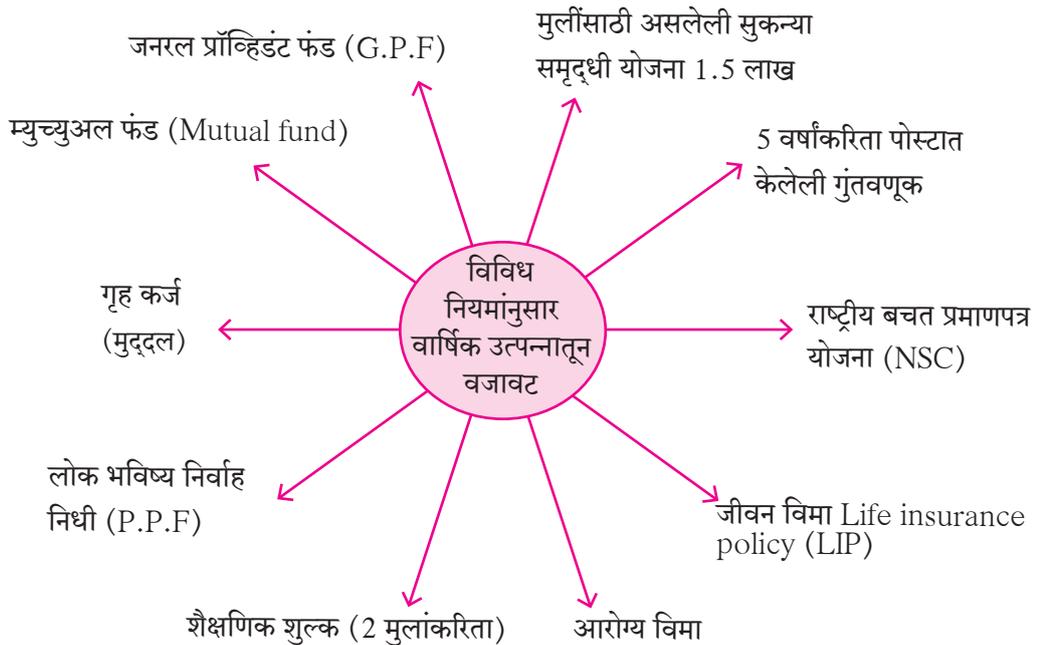
आयकराचे गणन करण्यासाठी एकूण वार्षिक उत्पन्न विचारात घेतले जाते. आयकर अधिनियमांच्या 80C, 80D, 80G इत्यादी कलमांना अनुसरून एकूण वार्षिक उत्पन्नातून काही वजावट मिळते. ही वजावट करून उरलेल्या उत्पन्नाला **करपात्र उत्पन्न** म्हणतात. आयकराची आकारणी या उत्पन्नावरच केली जाते.

कर आकारणीचे नियम काही वेळा बदलले जातात, म्हणून प्रत्यक्ष कर आकारणी करताना अद्ययावत नियम माहीत असणे आवश्यक असते.

करपात्र उत्पन्नापैकी ठरावीक मर्यादेपर्यंतच्या रकमेवर कर आकारला जात नाही. या रकमेस करपात्र उत्पन्नातील **मूळ सवलत रक्कम** असे म्हणतात.

- शेतकऱ्यांना शेतमालाच्या उत्पन्नावर आयकरातून सूट असते.
- आयकर कलम 80 G अन्वये पंतप्रधान मदतनिधी, मुख्यमंत्री मदतनिधी किंवा मान्यताप्राप्त संस्थांना देण्या दिल्यास आयकरात 100% सूट मिळते.
- 80 D या कलमान्वये आरोग्यासाठीच्या विमा हप्त्यावर सूट दिली जाते.
- सामान्यतः एकूण गुंतवणुकींवर 80C या कलमान्वये विविध प्रकारच्या गुंतवणुकींपैकी जास्तीत जास्त 1,50,000 रुपयांपर्यंत वजावट मिळते.

2017-18 च्या अर्थसंकल्पानुसार ज्यांची वार्षिक उत्पन्नातून वजावट दाखवता येते अशा काही महत्त्वाच्या गुंतवणुकी खालील आकृतीत दाखवल्या आहेत :



करदात्याच्या वयानुसार आयकराचे दर प्रत्येक वर्षीच्या अर्थसंकल्पात ठरवले जातात. उत्पन्नाच्या टप्प्याप्रमाणे आयकराचे दर दर्शवणाऱ्या नमुना सारण्या खाली दिल्या आहेत.

सारणी I

60 वर्षांपर्यंतच्या व्यक्ती			
करपात्र उत्पन्नाचे टप्पे (रुपयांत)	प्राप्तिकर (आयकर)	शिक्षण उपकर	माध्यमिक व उच्च शिक्षण उपकर
2,50,000 पर्यंत	करमुक्त	करमुक्त	करमुक्त
2,50,001 ते 5,00,000	5 टक्के (करपात्र उत्पन्न वजा अडीच लाख यावर)	आयकराच्या 2 टक्के	आयकराच्या 1 टक्का
5,00,001 ते 10,00,000	₹ 12,500 + 20 टक्के (करपात्र उत्पन्न वजा पाच लाख यावर)	आयकराच्या 2 टक्के	आयकराच्या 1 टक्का
10,00,000 पेक्षा अधिक	₹ 1,12,500 + 30 टक्के (करपात्र उत्पन्न वजा दहा लाख यावर)	आयकराच्या 2 टक्के	आयकराच्या 1 टक्का
(वार्षिक उत्पन्न 50 लाख रुपये ते एक कोटी रुपयांच्या दरम्यान असणाऱ्यांना आयकराच्या 10 टक्के सरचार्ज आणि वार्षिक उत्पन्न एक कोटी रुपयांहून अधिक असणाऱ्यांना आयकराच्या 15 टक्के सरचार्ज)			

कृती : वरील सारणी (I) चे निरीक्षण करा व खालील उदाहरणातील चौकटीत योग्य संख्या लिहा.

उदा. • मेहता यांचे वार्षिक उत्पन्न साडेचार लाख रुपये आहे. त्यांनी उत्पन्नातून वजावट मिळणारी कोणतीही बचत केलेली नाही, तर त्यांचे करपात्र उत्पन्न कोणत्या टप्प्यात बसेल ?

• त्यांना किती रकमेवर किती टक्के दराने आयकर भरावा लागेल ? ₹ वर दराने

• उपकर किती रकमेवर आकारला जाईल ?

सारणी II

ज्येष्ठ नागरिक (वय वर्षे साठ ते ऐंशी)			
करपात्र उत्पन्नाचे टप्पे (रुपयांत)	प्राप्तिकर (आयकर)	शिक्षण उपकर	माध्यमिक व उच्च शिक्षण उपकर
3,00,000 पर्यंत	करमुक्त	करमुक्त	करमुक्त
3,00,001 ते 5,00,000	5 टक्के (करपात्र उत्पन्न वजा तीन लाख यांवर)	आयकराच्या 2 टक्के	आयकराच्या 1 टक्का
5,00,001 ते 10,00,000	₹ 10,000 + 20 टक्के (करपात्र उत्पन्न वजा पाच लाख यांवर)	आयकराच्या 2 टक्के	आयकराच्या 1 टक्का
10,00,000 पेक्षा अधिक	₹ 1,10,000 + 30 टक्के (करपात्र उत्पन्न वजा दहा लाख यांवर)	आयकराच्या 2 टक्के	आयकराच्या 1 टक्का
(वार्षिक उत्पन्न 50 लाख रुपये ते एक कोटी रुपयांच्या दरम्यान असणाऱ्यांना आयकराच्या 10 टक्के सरचार्ज आणि वार्षिक उत्पन्न एक कोटी रुपयांहून अधिक असणाऱ्यांना आयकराच्या 15 टक्के सरचार्ज)			

कृती : सारणी II वरून खालील कृती पूर्ण करा.

उदा. श्री. पंडित यांचे वय 67 वर्षे आहे. गेल्या वर्षी त्यांचे वार्षिक उत्पन्न 13,25,000 रुपये होते. तर त्यांचे करपात्र उत्पन्न किती होते ? त्यांना किती आयकर भरावा लागेल ?

$$13,25,000 - 10,00,000 = 3,25,000$$

म्हणून त्यांना सारणीप्रमाणे 1,10,000 रुपये आयकर भरावा लागणार आहेच. शिवाय 3,25,000 रुपयांवर 30% म्हणजे $3,25,000 \times \frac{30}{100} = \boxed{}$ रु. आयकर भरावा लागेल.

म्हणजे आयकराची रक्कम $\boxed{} + \boxed{} = \boxed{}$

देय आयकराच्या 2% शिक्षण उपकर म्हणजे $\boxed{} \times \frac{2}{100} = \boxed{}$.

देय आयकराच्या 1% माध्यमिक व उच्च शिक्षण उपकर भरावा लागेल. म्हणजे $\boxed{} \times \frac{1}{100} = \boxed{}$

∴ एकूण आयकर = आयकर + शिक्षण उपकर + माध्यमिक व शिक्षण उपकर.

$$= \boxed{} + \boxed{} + \boxed{}$$

$$= \boxed{\text{₹ 2,13,725}}$$

सारणी III

अति ज्येष्ठ नागरिक (वय वर्षे ६० पेक्षा अधिक)			
उत्पन्नाचे टप्पे (रुपयांत)	प्राप्तिकर (आयकर)	शिक्षण उपकर	माध्यमिक व उच्च शिक्षण उपकर
5,00,000 पर्यंत	करमुक्त	करमुक्त	करमुक्त
5,00,001 ते 10,00,000	20 टक्के (करपात्र उत्पन्न वजा पाच लाख यावर)	आयकराच्या 2 टक्के	आयकराच्या 1 टक्का
10,00,000 पेक्षा अधिक	₹ 1,00,000 + 30 टक्के (करपात्र उत्पन्न वजा दहा लाख यावर)	आयकराच्या 2 टक्के	आयकराच्या 1 टक्का
(वार्षिक उत्पन्न 50 लाख रुपये ते एक कोटी रुपयांच्या दरम्यान असणाऱ्यांना आयकराच्या 10 टक्के सरचार्ज आणि वार्षिक उत्पन्न एक कोटी रुपयांहून अधिक असणाऱ्यांना आयकराच्या 15 टक्के सरचार्ज)			

उपक्रम : 80C, 80G, 80D या अधिनियमांची माहिती मिळवा.

पॅनकार्ड पाहा त्यावर कोणती माहिती असते त्याची नोंद करा.

रोकडरहित (Cashless) व्यवहारासाठी वापरल्या जाणाऱ्या मार्गाची माहिती मिळवा.

वरील सारण्या व व्यक्तींना मिळणाऱ्या विविध सवलतींचा उपयोग करून आयकराचे गणन कसे करतात ते आपण पुढील उदाहरणांवरून समजून घेऊ.

उदा (1) श्री म्हात्रे यांचे वय 50 वर्षे आहे. त्यांचे एकूण वार्षिक उत्पन्न 12,00,000 रुपये आहे. त्यांनी खालीलप्रमाणे गुंतवणूक केली.

(i) विमा हप्ता : ₹ 90,000

(ii) भविष्य निर्वाह निधी : ₹ 25,000

(iii) सार्वजनिक भविष्य निर्वाह निधी : ₹ 15,000

(iv) राष्ट्रीय बचत प्रमाणपत्र योजना : ₹ 20,000

यावरून आयकरासाठी मान्य असणारी कपात, करपात्र उत्पन्न व आयकर काढा.

उकल : (1) एकूण वार्षिक उत्पन्न = 12,00,000 रुपये आहे.

(2) 80C नुसार एकूण गुंतवणूक

गुंतवणूक	रक्कम (रुपये)
(i) विमा हप्ता	90,000
(ii) भविष्य निर्वाह निधी	25,000
(iii) सार्वजनिक भविष्य निर्वाह निधी	15,000
(iv) राष्ट्रीय बचत प्रमाणपत्र योजना	20,000
एकूण	1,50,000

नियम 80C नुसार आयकरासाठी जास्तीत जास्त 1,50,000 रुपयांची वजावट मान्य असते.

(3) ∴ करपात्र उत्पन्न = [1] मधील रक्कम - [2] मधील रक्कम

$$= 12,00,000 - 1,50,000 = 10,50,000$$

(4) श्री. म्हात्रे यांना भराव्या लागणाऱ्या आयकराचे गणन सारणी (I) च्या साहाय्याने करू.

श्री. म्हात्रे यांचे करपात्र उत्पन्न = ₹10,50,000 म्हणजे दहा लाखांपेक्षा अधिक आहे.

∴ सारणी (I) नुसार आयकर = ₹ 1,12,500 + 30% (एकूण उत्पन्न वजा दहा लाख यांवर 30%)

$$∴ 10,50,000 - 10,00,000 = 50,000$$

$$∴ आयकर = 1,12,500 + 50,000 \times \frac{30}{100}$$

$$= 1,12,500 + 15,000$$

$$= 1,27,500$$

याशिवाय 2% शिक्षण उपकर आणि 1% माध्यमिक व उच्चशिक्षण उपकर यांचाही समावेश करावा लागेल.

$$\text{शिक्षण उपकर} = 1,27,500 \times \frac{2}{100} = 2550 \text{ रुपये}$$

$$\text{माध्यमिक व उच्चशिक्षण उपकर} = 1,27,500 \times \frac{1}{100} = 1275 \text{ रुपये}$$

$$∴ \text{एकूण आयकर} = 1,27,500 + 2550 + 1275 = 1,31,325 \text{ रुपये}$$

श्री म्हात्रे यांना भरावा लागणारा एकूण आयकर = 1,31,325 रुपये

उदा (2) अहमदभाई हे 62 वर्षांचे ज्येष्ठ नागरिक एका कंपनीत नोकरी करतात. त्यांचे एकूण वार्षिक उत्पन्न 6,20,000 रुपये आहे. त्यांनी सार्वजनिक भविष्य निर्वाह निधीमध्ये 1,00,000 रुपये गुंतवले. तसेच विम्याचा वार्षिक हप्ता 80,000 रुपये भरला व मुख्यमंत्रीनिधीला 10,000 रुपये देणगी दिली, तर अहमदभाई यांनी किती आयकर भरावा लागेल?

उकल : (1) एकूण वार्षिक उत्पन्न = 6,20,000 रुपये

(2) एकूण कपात (नियम 80C प्रमाणे)

(i) सार्वजनिक भविष्य निर्वाह निधी = 1,00,000 रुपये

(ii) विमा = 80,000 रुपये

1,80,000 रुपये

(iii) 80C नुसार जास्तीत जास्त 1,50,000 रुपये कपात मान्य.

(3) मुख्यमंत्री निधीला दिलेली रक्कम (80 G प्रमाणे कपात) = 10000 रुपये.

(4) करपात्र उत्पन्न = (1) - [(2) + (3)]

= 6,20,000 - [1,50,000 + 10000]

= 4,60,000 रुपये

सारणी (II) प्रमाणे करपात्र उत्पन्न तीन लाख ते पाच लाख रुपये या मर्यादित आहे.

∴ देय आयकर = (करपात्र उत्पन्न - 3,00,000) × $\frac{5}{100}$

= (4,60,000 - 3,00,000) × $\frac{5}{100}$

= 1,60,000 × $\frac{5}{100}$

= 8000 रुपये

शिक्षण उपकर हा आयकरावर आकारला जातो, म्हणून,

शिक्षण उपकर : $8,000 \times \frac{2}{100} = 160$ माध्यमिक व उच्चशिक्षण उपकर : $8,000 \times \frac{1}{100} = 80$

∴ एकूण आयकर = 8000 + 160 + 80 = ₹ 8,240

∴ अहमदभाई यांना एकूण 8240 रुपये इतका आयकर भरावा लागेल.

उदा (3) श्रीमती हिंदुजा यांचे वय 50 वर्षे आहे. त्यांचे करपात्र उत्पन्न 16,30,000 रुपये आहे. तर त्यांना एकूण किती आयकर भरावा लागेल ?

उकल : श्रीमती हिंदुजा यांचे करपात्र उत्पन्न दहा लाखांपेक्षा अधिक या गटात आहे.

आता आपण सारणी I वापरून त्यांच्या आयकराचे गणन करूया.

सारणी I प्रमाणे, दहालाखांपेक्षा अधिक उत्पन्नासाठी,

आयकर = रु. 1,12,500 + (करपात्र उत्पन्न वजा दहा लाख यावर 30%)