14 எண் அடிகள்

இப்பாடத்தைக் கற்பதனூடாக நாங்கள்......

- அடி இரண்டிலுள்ள எண்களை அடி 10 இலுள்ள எண்களாக மாற்றுவோம்.
- அடி 10 இலுள்ள எண்களை அடி 2 இலுள்ள எண்களாக மாற்றுவோம்.
- துவித எண்களைக் கூட்டுவோம், கழிப்போம்.

பஸ்கால் எனும் கணிதவியலாளர்

இன்று நாம் எண்களை எழுதுவதற்காகப் பயன்படுத்தும் குறியீடுகள் கொண்ட இலக்கங்கள் இந்து அராபிய எண்கள் என அழைக்கப்படுகிறது.
முற்காலத்தில் ரோம எண் அடிகள், மாயா எண் அடிகள் பயன்படுத்தப்பட்டன என்பதை நீங்கள் அறிவீர்கள்.

ஒரு பெரிய எண்ணை உரோம இலக்கத்தினால் குறிக்கும்போது பல இலக்கங்கள் பயன்படுத்த வேண்டும் என்பது உங்களுக்குத் தெரியும். அதேபோன்று இந்து அராபிய எண்களிலும் அவ்வாறான சந்தர்ப்பங்கள் ஏற்படுகின்றன.
6 என்பது ஓரிலக்கத்தைக் கொண்ட எண்ணாகும்.

3685 என்பது நான்கு இலக்கங்களைக் கொண்ட எண்ணாகும்.

எண் சட்டம் அல்லது எண் அட்டை மூலம் இதனைக் காட்ட முடியும்.

அன்றாடம் பல்வேறு பிரச்சினைகளைத் தீர்க்கும் போது இவ்வாறான பின்னங்களையும் தீர்ப்பதற்கு சந்தர்ப்பங்கள் ஏற்படுகின்றன.

அட்சர கணிதப் பின்னங்களைக் கூட்டும்போதும் கழிக்கும் போதும் பகுதி எண்கள் சமனற்றதாக இருப்பின் அவற்றை சமப்படுத்திக் கொள்ள வேண்டும். அல்லது பொதுவான பகுதி எண்ணாக மாற்றிக்கொள்ள வேண்டும்.

அட்சர கணிதப் பின்னங்களைக் கூட்டல்

உதாரணம் 1

$\frac{x}{8}+\frac{x}{4}$ பொ.ம.சி 8 ஆகும்.

$\frac{x+2x}{8}=\frac{3x}{8}$

உதாரணம் 2

$\frac{5}{a}+\frac{3}{2a}$ பொ.ம.சி 2a ஆகும்.

$\frac{10+3}{2a}=\frac{13}{2a}$

பயிற்சி 13.1

(1) கீழே தரப்பட்டுள்ள பின்னங்களைச் சுருக்குக.

(i) $\frac{3a}{5}+\frac{5a}{8}+\frac{a}{10}$ (ii) $\frac{2x}{3}+\frac{3x}{5}+\frac{x}{4}$

(iii) $\frac{3x}{8}+\frac{5x}{4}+\frac{x}{6}$ (iv) $\frac{7x}{12}+\frac{3x}{8}+\frac{5x}{6}$

(v) $\frac{y-3}{5}+\frac{y+4}{10}$ (vi) $\frac{2x+3}{9}+\frac{5x-6}{21}$

(vii) $\frac{3x+2}{7}+\frac{5-6x}{21}$ (viii) $\frac{2x-2}{9}+\frac{x-5}{6}$

(2) (i) $\frac{1}{x}+\frac{2}{x}+\frac{4}{x}$ (ii) $\frac{5}{6y}+\frac{1}{2y}+\frac{3}{4y}$

(iii) $\frac{7}{5a}+\frac{5}{10(a+2)}$ (iv) $\frac{10}{x+3}+\frac{7}{x-5}$

(v) $\frac{12}{x}+\frac{5}{x-3}$ (vi) $\frac{4}{9a}+\frac{3}{18a}$

(vii) $\frac{5}{x-7}-\frac{x}{x+2}+1$ (viii) $\frac{2}{a+b}+\frac{7}{(a+b)(a-b)}$

அட்சர கணிதப் பின்னங்களைச் சுருக்குதல்

உதாரணம்-3

$$\frac{5}{2a}-\frac{2}{a}$$

$$\frac{5-4}{2a}=\frac{1}{2a}$$

உதாரணம்-4

$$\frac{4}{a+3}-\frac{2(a-1)}{(a+3)(a+2)}$$

$$=\frac{4(a+2)-2(a-1)}{(a+3)(a+2)}$$

$$=\frac{4a+8\ -2a+2}{(a+3)(a+2)}$$

$$=\frac{2a+10}{(a+3)(a+2)}$$

இலவச விநியோகத்திற்காக

பயிற்சி 13.2

(1) கீழே தரப்பட்டுள்ள அட்சரகணிதப் பின்னங்களைச் சுருக்குக

(i) $\frac{x}{2}-\frac{x}{3}$ (ii) $\frac{2a}{4}-\frac{3a}{8}$ (iii) $\frac{2(a+1)}{5}-\frac{3(a-1)}{8}$

(iv) $\frac{b(a-3)}{4}-\frac{a(b+4)}{6}$ (v) $\frac{2(x-y)}{3}-\frac{4(y-x)}{5}$

(2) (i) $\frac{5}{(a+b)}-\frac{2}{(a+b)}$ (ii) $\frac{3}{4x}-\frac{5}{6x}$ (iii) $\frac{4}{7a}-\frac{b}{a}$

(iv) $\left(\frac{3}{2x}+\frac{5}{6x}\right)-\frac{3}{8x}$ (v) $\left(\frac{2}{(a+b)}+\frac{5}{(a-b)}\right)-\frac{4}{(a-b)}$

(3) சந்திரசேகர் தன்னிடமிருந்த பணத்தில் $\frac{1}{5}$ பங்கை செலவு செய்தான் எஞ்சிய பணத்தில் $\frac{1}{2}$ பங்கை சேமிப்புக் கணக்கில் வைப்புச் செய்தான். மீதியைத் தனது மகளுக்கு வழங்கினான்.

(i) சந்திரசேகரிடமுள்ள பணம் ரூபா x எனக் கொண்டு செலவு செய்த பணத்தை அட்சரகணிதக் கோவையாக எழுதுங்கள்.

(ii) சேமிப்புக் கணக்கில் வைப்பு செய்த பணத்திற்கு கோவை ஒன்றை எழுதுங்கள்.

(iii) செலவு செய்த பணத்தையும் சேமிப்புக் கணக்கில் வைப்புச் செய்த பணத்தையும் காட்டும் அட்சரகணிதப் பின்னமொன்றை எழுதுங்கள்.

(4) அனோஜா தன்னிடமிருந்த a மாம்பழங்களில் $\frac{3}{8}$ பங்கை பரீனாவுக்கும் எஞ்சியதில் $\frac{2}{5}$ பங்கை அருணுக்கும் கொடுத்தாள். மீதியைத் தனது தாய்க்கும் வழங்கினாள்.

(i) பரீனாவுக்கு வழங்கிய பின்னர் எஞ்சிய மாம்பழங்களின் எண்ணிக்கையை a யின் உறுப்புகளில் காண்க.

(ii) அருணுக்கு வழங்கிய மாம்பழங்களின் எண்ணிக்கையை a இன் உறுப்புகளில் காண்க.

இலவச விநியோகத்திற்காக

(iii) பரீனாவுக்கும் அருணுக்கும் வழங்கிய மாம்பழங்களின் எண்ணிக்கையை a இன் உறுப்புகளில் தருக.

(iv) அனோஜா தாய்க்கு வழங்கிய மாம்பழங்களின் எண்ணிக்கையை அட்சரகணிதப் பின்னத்தில் தருக.

(5) a எனும் எண்ணின் $\frac{3}{4}$ இற்கும் அவ்வெண்ணின் $\frac{1}{8}$ பங்கிற்கும் இடையிலுள்ள வித்தியாசத்தைக் காண்க.

(6) பரப்பளவு x சதுர மீற்றராக உள்ள காணியின் $\frac{3}{5}$ இற்கும் அக்காணியின் $\frac{3}{8}$ இற்கும் இடையிலுள்ள பரப்பளவின் வித்தியாசத்தைக் காணுங்கள்.

(7) x எனும் எண்ணின் $\frac{3}{5}$ இனதும் அவ்வெண்ணின் $\frac{1}{4}$ இனதும் கூட்டுத்தொகை அவற்றின் வித்தியாசத்தின் எத்தனை மடங்காகும்?

(8) ஒருவன் தன்னுடைய நிலத்தில் $\frac{1}{5}$ பங்கை விற்றான். எஞ்சிய பகுதியில் $\frac{3}{4}$ பங்கை மகனுக்கு எழுதிக் கொடுத்தான். இறுதியாக அவனுக்குக் கிடைக்கும் மீதியாக அவனிடமுள்ள நிலத்தின் பங்கு யாது?

(9) $\frac{6}{(4+x)}-\frac{5}{(x+2)}+\frac{3}{(x+4)}$ ஐ சுருக்குங்கள்.

(10) $\frac{5}{(a-3)}-\frac{3}{(3-a)}+\frac{2}{(a+3)}$ ஐ சுருக்குங்கள்.

சாராம்சம்

அட்சர கணிதப் பின்னங்களின் கூட்டலையும் கழித்தலையும் செய்வதற்கு அவற்றின் பகுதியெண்களின் பொதுமடங்குகளில் சிறியதை (பொ.ம.சி)யைக் கண்டு பின்னங்களைச் சுருக்கும் முறையைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.

இலவச விநியோகத்திற்காக