మేధామాత్రికలు

- శ్రీనివాసరావు అయినాపురపు.

గత మూడు సంచికలోని అంశాలలో తెలియజేసిన విశేషాలు పిల్లలకు గణితములో ఆసక్తిని కొంతవరకు పెంచి ఉంటుందనే మా నమ్మకము. ఈ శీర్షిక కోసం ఇంకా ఎక్కువ పేజీలు కేటాయించమని సూచించిన పాఠకులకు మనవి: ఆహారము గాని, ఔషదముగాని తగిన మోతాదులోనే తీసుకోవాలి కదా! ఎక్కువైతే అజీర్తి, అనారోగ్యానికి కారణమవుతుందని మీకు తెలియనిది కాదు. అయినా త్వరత్వరగా విషయాలు తెలుసుకోవాలనే మీ ఉత్సాహాన్ని అభినందిస్తున్నాం! ఈసారి సంచికలో : మనము చూసిన సంఖ్యలను, సందర్భములను, వ్యక్తుల పేర్లను గుర్తుంచుకోవడము విషయములో మనము ఎందుకు విఫలమవుతూ ఉంటాము. దానిని అధిగమించడానికి ఏమి చెయ్యవచ్చు అనే విషయములను, కొన్ని సమస్యలను సుళువుగా సాధించడానికి చిట్కాలు, చురుకుదనము పెంచే సమస్యలు - పరిష్కారములు మొదలైన విషయాలు చర్చిద్దాం! సిద్ధమా మరి!

> ***గమనిక :*** *పిల్లలకి ఈ సూత్రములు నేర్పేముందు, వారికి సాధారణ పద్ధతిలో ఆ లెక్కలు చెయ్యడం వచ్చి ఉండాలి. అప్పుడు ఈ పద్ధతిలో చెయ్యడము ఎంత సులభమో తెలుస్తుంది. ఈ సూత్రములు వాడుతున్నప్పుడు మొదట కొంత కాలము లెక్కలను సాధారణ పద్ధతిలో కూడా చేసి, సమాధానములు సరిచూడడం చాలా అవసరం.*

ఏకాగ్రత : మనం చేసే చాలా పనులలో ఏకాగ్రత ముఖ్య భూమిక కలిగి ఉంటుంది. మనము ఏదైనా గుర్తు పెట్టుకోవాలి అని అనుకుంటే, గుర్తు పెట్టుకోవచ్చు. మన పేరును మనమెప్పుడైనా మరచిపోయామా? మన పుట్టినరోజు? మన ఫోన్ నెంబరు? (కొంత మంది మరిచిపోయే అవకాశం లేకపోలేదు. ఎందుకంటే ఫోన్ నెంబర్లు అన్నీ ఆర్గనైజర్ లోగాని, సెల్ ఫోన్‌లో గాని ఫీడ్ చేసి : ఓ పనైపోయింది బాబూ! అనుకుంటాం కనుక!) కాని క్రొత్తగా పరిచయమైన వారి పేర్లు, ఫోన్ నెంబర్లు గుర్తుండక పోవడానికి కారణము - వాటికి తగినంత ప్రాధాన్యము ఇవ్వకపోవడమే! సరే మరి ఎలా గుర్తు పెట్టుకోవడము? ఏదైనా సంఖ్యని గుర్తుపెట్టుకోడానికి వేరు వేరు విధానాలున్నాయి. మననం (మళ్ళీ మళ్ళీ గుర్తుచేసుకోవడము) వలన, ఆ సంఖ్యలోని అంకెల క్రమమును గమనించడముద్వారా, ఇంకా అనేక రకాలుగా గుర్తు పెట్టుకోవచ్చు. ఉదాహరణకి 13524 అనే సంఖ్యను, 3XSD927 కారు నంబరును గుర్తు పెట్టుకోండి. ఈ శీర్షిక చివర అయ్యే సమయానికి మీకు గుర్తుందో లేదో చూద్దాం!

గత సంచికలోని గుణకారమునకు చిట్కాను అభినందిస్తూ, చాలామంది 52 X 57 లాంటి గుణకారములు చెయ్యడానికి చిట్కాచెప్పమని వ్రాసారు. మీ కుతూహలానికి మాకు ఆనందం కలుగుతోంది. ఇలాంటి గుణకారములను 50 ఆధారముగా చేయవచ్చును. క్రిందనీయబడిన ఉదాహరణ ద్వారా విషయాన్ని గ్రహించండి.

గత సంచికలోని గుణకార చిట్కాకు పొడిగింపు : మనము ఇప్పుడు ఓ రెండు గుణకారములను గమనిద్దాం! 48 X 43 మరియు 52 X 57. వీటిలో 100 ఆధారమునకు, 50 ఆధారమునకు గల వ్యత్యాసాన్ని నిశితముగా పరిశీలించండి.

48 x 43 = ?	52 x 57 = ?
48 -2	52 +2
43 -7	57 +7
(48 - 7) 14	(57 + 2)14
2	2
(20.5)14	(29.5)14
2064	2964

Add decimal part to next number.

ఈ చిట్కాలు మనకందించిన మన పూర్వీకులకు మనము ఎంతో ఋణపడి ఉంటాము. మాకు గణితముపైన ఆసక్తి కలిగించిన ఉపాధ్యాయులకు, ఎన్నో విధములుగా మాకు ఇలాంటి విషయాలను తెలియజేసిన మిత్రులకు, సోదరులకు అందరికి ధన్యవాదములు. మీ ప్రశంసలు అందుకునే అర్హత వారికే ఉంది. మేము విన్నదానిని తిరిగి అందించే ప్రయత్నం చేస్తున్నాము. అంతే!

పై ఉదాహరణలలో, మనము 50ని ఆధారముగా తీసికొని, ఆ సంఖ్యలకు ఆధారమునకు గల భేదాన్ని ప్రక్కగా వ్రాద్దాము (48, 50 కంటే 2 తక్కువ; కావున 48 -2 గా వ్రాద్దాము. అలాగే 52, 50 కంటే 2 ఎక్కువ; కావున 52 +2 గా వ్రాద్దాము). ఇప్పుడు లబ్దములోని ఒకట్లు మరియు పదుల స్థానములోని సంఖ్య, భేదముల లబ్దమునకు సమానము (వరుసగా -2 X -7 మరియు 2 X 7). ఇప్పుడు వందల, వేల స్థానములను కనుగొనడానికి - అసలు సంఖ్యలలో ఒకదానికి, రెండవ సంఖ్యకు సంబంధించిన భేదానికి కలిపి (వరుసగా 48 - 7 లేదా 43 - 2 మరియు 57 + 2 లేదా 52 + 7) 2 చే భాగించాలి (50, 100 (పది వర్గము) లో సగము కనుక). వచ్చిన సమాధానములో దశాంశ స్థానము విలువను పదుల స్థానమునకు కలపాలి (20.5 మరియు 29.5 లలో 5 (దశాంశస్థానము విలువ) ను పదుల స్థానమునకు కలపాలి). కావున సమాధానము వరుసగా 20(5+1)4 మరియు 29(5+1)4, అనగా 2064 మరియు 2964 వస్తుంది.

క్రింది గుణకారములను సూత్రమును ఉపయోగించి చేసి, సమాధానమును సరిచూసుకోండి.

93 X 88 =? 58 X 53 =? 27 X 29 =? 44 X 47 =? 34 X 31 =? 107 X 104 =?

ఇదేవిధముగా 23 x 22 మరియు 32 x 28 ల లబ్ధమును 25 ఆధారముగా కనుగొనవచ్చు. వందలు, వేల స్థానముల విలువలను చిన్న మార్పులతో కనుగొనవచ్చు. వివరములకు ప్రక్కపటమును చూడండి. రెండవ గుణకారములో (32 x 28), దశాంశ స్థానవిలువ 75. కనుక 75 ను 21 కి కలుపగా 96 వస్తుంది. కనుక 32, 28 ల లబ్ధము 896.

23 x 22 = ?	32 x 28 = ?
23 -2	32 +7
22 -3	28 +3
$\frac{(23 - 3)}{4}$06	$\frac{(32+3)}{4}$21
(5)06	(8.75)21
506	896

ప్రక్క పటము చూడండి. ఆ సమీకరణం తప్పుగా కనిపిస్తున్నాది, కాని కాదు. మీరు సమర్థించగలరా? కొంతసేపు ఆలోచించండి. దీని గురించి తరువాత చూద్దాం! ఇప్పుడు మీకు గతంలో మనం చెప్పుకున్న 5 అంకెల సంఖ్య, కారు నెంబరు గుర్తున్నాయా? గుర్తున్నాయా! మంచిది. గుర్తులేదా? గుర్తు చేసుకోడానికి ప్రయత్నించండి! లేకపోతే అది సమస్య ఎంతమాత్రమూ కాదు. మేమే చెప్పేస్తాం! 5 అంకెల సంఖ్య 13524. దీనిని రెండు రకములుగా గుర్తు పెట్టుకోవచ్చు. 1 నుండి 5 వరకు (1, 5 లతో సహా) ఉన్న అంకెలలో బేసి, సరి అంకెలను క్రమంగా వ్రాస్తే 5 అంకెల సంఖ్య సిద్ధం. రెండవ పద్ధతి : మొదట 13 ని, చివర 4 గుర్తుపెట్టుకొని, వాటి లబ్దం మధ్యలో వ్రాస్తే 13524 వస్తుంది. ఇకపోతే కారు నెంబరు 3XSD927. దీనిని "3 times (X stands for multiplication) Single Digit (SD stands for single digit) 9 is 27" అని చదువవచ్చు. అంగీకరిస్తారా?

ఇప్పుడు పాత సమీకరణం విషయానికి వద్దాం! ఆ సమీకరణాన్ని అద్దంలో చూస్తే, ప్రక్కపటములో చూపినట్లు కనబడుతుంది. ఇంకా ఇలాంటి ఎన్నో ఆసక్తికరమైన విషయాలు వచ్చే సంచికలో చూద్దాం!

1/19 విలువను 18 దశాంశ స్థానములవరకు కనుక్కోడానికి మీకు ఎంత సమయం పడుతుంది? 10 నిమిషములు? 5 నిమిషములు? 2 నిమిషములు? 30 సెకనులలో కనుక్కోవచ్చండి! ఎలా? వచ్చే సంచికలో ...