మేధమాత్రికలు

- శ్రీనివాసరావు అయినాపురపు.

గత సంచికలోని అంశాలు మీకు నచ్చినందుకు మాకు సంతోషం. ఇది తెలియజేస్తూ మీ నుండి అందిన ఉత్తరాలకు ధన్యవాదములు. ఈసారి కూడా సమస్యలను సులువుగా సాధించడానికి చిట్కాలు, మెదడును పదును పట్టడానికి సూచనలు, చురుకుదనము పెంచే సమస్యలు - పరిష్కారములు మొదలైన విషయాలు చర్చిద్దాం!

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.

142857 సంఖ్య విశేషము మీకు తెలుసునని నాకు తెలుసు. మరి సరి చూసుకునే ప్రయత్నం చేద్దామా? మొదటి సమాధానము : 142857 అనేది 1 ని 7 తో భాగిస్తే వచ్చే 6 దశాంశ స్థానములు. ఇవే 6 అంకెలు తిరిగి తిరిగి వస్తాయి. వీటిని ఆవర్తన దశాంశములు అంటాము. 22 ను 7 తో భాగిస్తే వచ్చే సంఖ్యలో 6 దశాంశ స్థానములు కూడా 142857.

142857 x 2 = 285714

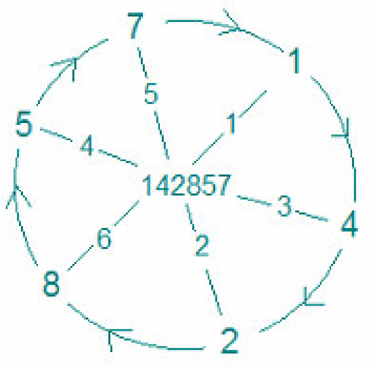
142857 x 3 = 428571

142857 x 4 = 571428

142857 x 5 = 714285

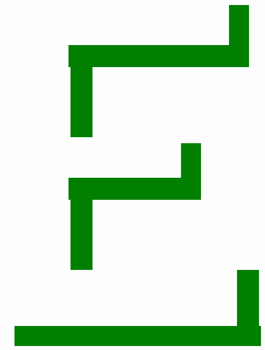
142857 x 6 = 857142

142857 x 7 = 999999

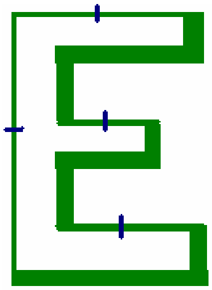


ఇక రెండవ సమాధానము : 142857 అనేది చక్రీయ సంఖ్య. దానిని వరుసగా 2,3,4,5,6 లతో గుణించి చూడండి. ఏమి గమనించారు? ఆ ఆరు అంకెలే ఒక క్రమంలో వస్తూ ఉన్నాయి. పై పటములో గమనించండి. ఉదాహరణకు 2 తో గుణించినప్పుడు 285714 వచ్చింది. అనగా 142857 లో 14 చివరకు చేరాయన్నమాట. అలాగే 5 తో గుణించినప్పుడు 714285 వచ్చింది. అనగా 142857 లో 14285 చివరకు చేరాయి. పై పటములో విధముగా 142857 ను 3 తో గుణించినపుడు 4 తో మొదలు పెట్టి సవ్యదిశలో మిగిలిన ఐదు అంకెలను వ్రాస్తే సమాధానము సిద్ధం. 7 తో గుణించినప్పుడు 999999 వచ్చింది. తమాషాగా ఉంది కదా!

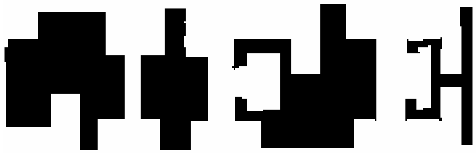
మన మెదడుకు అపరిమితమైన శక్తి ఉంది. ఒక ఇనుముతో తయారు చేయబడిన యంత్రము ఉందనుకోండి. దానిని వాడకుండా చాలా రోజులు వదిలేస్తే ఏమవుతుంది? నిజమే! అది నిరుపయోగమవుతుంది. అలాగే మన మెదడును పని పెట్టకుండా వదిలేస్తే, అన్నీ మరిచిపోతున్నట్లు అనిపిస్తుంది. పదునుపెడుతూ ఉంటే అది మరింత శక్తివంతమవుతుంది. ఎప్పుడో చిన్నప్పుడు నేర్చుకున్న ఒక సూత్రము చెప్పమని అడిగితే కొంతమంది చెప్పగలరు. కొంతమంది తడబడతారు. కొంతమందికి అసలు గుర్తు రాకపోవచ్చు. ఎందుకు? మన దగ్గర ఉన్న పుస్తకాలు గాని, సినిమా వీడియోలు గాని



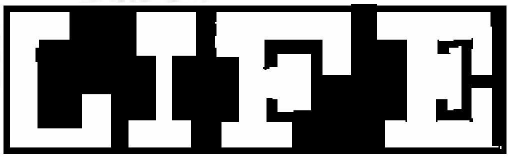
చక్కగా అమర్చుకున్నామనుకోండి. మనకు కావలసినప్పుడు అందులోనుండి ఎన్నుకోవడము తేలిక. అదే మన వస్తువులను చిందర వందరగా పోగు వేసామనుకుందాం. అప్పుడు ఎన్నుకోవడానికి కొంత సమయము పడుతుంది. అలాగే సాధన ద్వారా మనము విన్న విషయాలను, చూసిన విషయాలను సక్రమంగా మన మెదడులో అమర్చుకుంటే - మతిమరపుకు తావే లేదు. ఇది చెప్పినంత సులభం కాదు. ప్రయత్నిస్తే అసాధ్యమూ కాదు. సరే ప్రక్క నీయబడిన బొమ్మను చూస్తే మీకు ఏమనిపిస్తున్నాది?



ప్రక్క నీయబడిన బొమ్మలో 'E' ని గుర్తించారా? మన మెదడు, లోపించిన భాగమును అమర్చుకుని దానిని అర్థం చేసుకోగలిగింది. ఖండించి చూపబడిన రేఖలను ఊహించుకోవడము ద్వారా 'E' ని గుర్తించగలిగాము. దీనివలన మన మెదడు సందర్భోచితముగా కావలసిన దాన్ని పూరించుకోనూ గలదు, అవసరము లేనిదానిని విస్మరించనూ గలదు. అలాగే క్రిందనున్న బొమ్మను పరిశీలించండి. దాని అర్థము ఏమిటి?



ఇది చైనా భాష, జపాన్ భాష కానే కాదు. అలాగని హిస్టోగ్రాము కాదు. మరి ఏమిటి? క్రింద పటము చూడండి. మీకే తెలుస్తుంది.



పై పటములో చుట్టూ ఓ దీర్ఘచతురస్రము ఉన్నట్లు ఊహించుకుంటే 'LIFE' అనే పదము బయటపడింది గమనించారా?

CAB

$$(12+14)/2=13$$

ప్రక్కనున్న అక్షరాలను, సమీకరణాన్ని చదవండి. ఏమైనా గమనించారా? పై నున్న పదాన్ని 'CAB' అని, క్రింద సమీకరణము 12, 14 ల సరాసరి 13 అని చదివారు కదా! కాని ఇక్కడ B మరియు 13 లను ఒకే రకముగా వ్రాసాము. కాని సందర్భానికి తగినట్లుగా మెదడు వాటిని అర్థం చేసుకుందన్నమాట. ఎదుటి వారి మాటలలోని అర్థాన్ని వక్రీకరించడం కూడా మెదడు తరుచుగా చేసేదే.

సరే ఈసారి గుణకార ప్రక్రియ గురించి తెలుసుకుందాం! ఉదాహరణకు 97 ను 96 తో గుణిస్తే ఎంతవస్తుంది? మనకు తెలిసిన పద్ధతిలో 97ని మొదట 6 తోనూ, తరువాత 9 తోనూ గుణించి లెక్క కట్టడం మనకు తెలుసు. ఇంకో విధంగా చెయ్యాలంటే (100 - 3) ను 96 తో గుణించగా 9600 - (3 x 96) = 9600 - 288 = 9312 వస్తుంది.

వేరొక విధానం ఇప్పుడు చూద్దాం!

97 x 96 = ?	991 x 989 = ?
97 -3 (100 Base) 96 -4 (100 Base)	991 - 9 (1000 Base) 989 -11 (1000 Base)
---------------	-----------------------
[97-4][12]	[991 - 11][9 x 11]
---------------	-----------------------
97 x 96 = 9312	991 x 989 = 980099

గుణించవలసిన సంఖ్యలను పటములో చూపినట్లు ఒక దాని క్రింద మరొకటి వ్రాయండి. మనము గుణించవలసిన సంఖ్యలకు (A మరియు B), దగ్గరలో ఉండే పదుల ఘాతములకు (10, 100, 1000 మొదలైనవి మన లెక్కకు ఆధారము.) గల భేదమును (C మరియు D) వాటి ప్రక్కగా వ్రాయండి. ఈ భేదముల లబ్ధము (C x D) మనము ఎన్నుకున్న పదుల ఘాతమును బట్టి - మనము ఎన్నుకున్న పదుల ఘాతము 10 అయితే ఒకట్ల స్థానములోనూ, 100 అయితే ఒకట్లు, పదుల స్థానములలోనూ, 1000 అయితే ఒకట్లు, పదులు, వందల స్థానములలోనూ - ఆయా స్థానములలో వ్రాసుకోవాలి. తరువాత మనము గుణిస్తున్న మొదటి సంఖ్య నుండి, రెండవ సంఖ్య ప్రక్కన వ్రాసిన భేదాన్ని కూడి (A + D) దానిని ఇందాక కనుగొన్న లబ్ధానికి ఎడమ ప్రక్క వ్రాసుకోవాలి. సంఖ్యల లబ్ధము ([A + D][C x D]).

పై పటములోని రెండవ గుణకారము గమనించండి. 9, 11 ల లబ్ధము 99 అయినప్పటికీ, మనము ఎంచుకొన్న ఆధారము 1000 కావడము వలన, మూడు స్థానములు నింపాలి. 9,11 ల లబ్ధము రెండు అంకెల సంఖ్య మాత్రమే. కావున, మూడవ అంకె స్థానములో 0 వ్రాయడము జరిగింది.

112 x 104 = ?
112 +12 104 +4

[112 + 4][48]
----
112 x 104 = 11648

అలాగే 112, 104 ల లబ్ధము కావాలంటే, ప్రక్క పటములో వలె వ్రాసుకుంటే సమాధానము ఇట్టే చెప్పవచ్చు. కాగితము, కలము అవసరము లేకుండానే ఈ సమస్యలను సాధించవచ్చు. "సాధనమున పనులు సమకూరు ధరలోన" అన్నాడు కదండి మన వేమన. ప్రయత్నించండి మరి. మీదే ఆలస్యం!

"ముఖ్యమైన సంఘటన జరిగిన తేదీలను, మనకు పరిచయమైన వ్యక్తుల పేర్లను, ఫోన్ నెంబర్లను గుర్తు ఉంచుకోడానికి మన మెదడుకు ఎలాంటి శిక్షణ ఇవ్వాలి?" వచ్చే సంచికలో ... మరిన్ని విశేషాలతో మళ్ళీ కలుద్దాం!