

# गणितज्ञांच्या गमती

डॉ. जयंत नारळीकर

गणितज्ञांची प्रतिमा जनसामान्यांपुढे असते ती 'विसरभोळे', 'मुलुखावेगळी माणसे', 'तऱ्हेवाईक' अशा विशेषणांची असते. ज्या मेंदूत असामान्य प्रतिभा आहे त्यात किंचित् वेगळेपणा असल्यास नवल नाही. अशा काही गणितज्ञांचे हे किस्से.

## ऑयलर आणि देवाचे अस्तित्त्व

ऑयलर नावाचा गणिती (ई.स. १७०७ - १७८३) रशियाच्या प्रख्यात सम्राज्ञी कॅथरीन यांच्या दरबारात आश्रयाला होता. गणिती म्हणून ऑयलरचा दबदबा युरोपात होता. (केनिग्स्बर्गच्या सात पुलांच्या प्रश्नावरील लेखात ऑयलरचा उल्लेख आहे.) एकदा कॅथरीनच्या राज्यात देनीस दिदेरो नावाचा निरीश्वरवादी तत्त्ववेत्ता आला. त्याच्याशी वादविवाद करायला कोणीच पुढे येईना, कारण त्याच्या मुद्देसूद विवेचनावर कोणाकडेही उत्तर नव्हते. अखेर 'दरबारे कॅथरीनी' ची लाज राखायला सम्राज्ञीने ऑयलरला पाचारण केले. ऑयलरला माहित होते की तत्त्ववेत्ता महाशयांचे गणित कच्चे आहे. त्याने एक समीकरण लिहिले -

$$\frac{a+b^n}{n} = x$$

आणि म्हटले "म्हणून देव अस्तित्वात आहे." ह्या युक्तिवादाने हतप्रभ होऊन तत्त्ववेत्ता महाशयांनी ष्ठ काढला.

## लफ्लास आणि नेपोलियन

न्यूटनच्या गुरुत्वाकर्षण आणि

गतीच्या नियमांना लोकप्रियता लाभली त्याचे एक कारण म्हणजे लफ्लास नावाच्या फ्रेंच



गणितीमहाशयांनी त्यांचा केलेला पाठपुरावा. एकोणीसाव्या शतकाच्या सुरुवातीला लफ्लास यांनी अखव्या सूर्यमालेतील (त्यावेळी ज्ञात असलेल्या) ग्रह-उपग्रहांच्या संपूर्ण गतीचे गणिती विवेचन करणारा पाच खंडी ग्रंथ लिहिला. आकाशातील ग्रह-उपग्रह न्यूटनच्या सिद्धांतावरहुकुम फिरत आहेत हे लफ्लासनी उत्कृष्टपणे सिद्ध केले.

हा ग्रंथ त्यावेळचे फ्रान्स चे सम्राट नेपोलियन यांना भेट द्यायला लफ्लास राजदरबारी गेले तेव्हा नेपोलियननी तो ग्रंथ चाळून विचारले "यात देवाचा उल्लेख कुठे दिसत नाही?"

तेव्हा लफ्लास उत्तरले, "मला ते गृहीतक आवश्यक वाटले नाही."

## मितभाषी डिरॅक

केंब्रिज विद्यापीठातील गणिताचे प्राध्यापक पॉल अँड्रियन मॉरिस डिरॅक हे मोजके बोलण्याकरता प्रसिद्ध होते. विचाराल तेवढ्या प्रश्नांची उत्तरे देतील - कमी नाही... जास्त नाही आणि आपण होऊन बोलायचा विषय काढणार नाहीत.

एकदा ते एका अमेरिकन दाम्पत्याकडे काही दिवस वास्तव्याला होते. क्वांटम सिद्धांताचा गणिती पाया रचणारा, नोबेल पारितोषिक विजेता

घरी पाहुणा येणार म्हणून नवरा बायकोनी जय्यत तयारी केली. 'डिरेक' हे नाव फ्रेंच ( - डिरेक यांचे वडील फ्रेंच होते) तेव्हा डिरेक फ्रेंच भाषा बोलत असतील असा तर्क करून त्या दोघांनी स्वतःचे मोडके तोडके फ्रेंच शक्य तितके 'पॉलिश' केले आणि डिरेक यांच्या वास्तव्यात इंग्रजी टाळून तीच भाषा सातत्याने वापरली. त्यासाठी बिचाऱ्यांना पुष्कळ मेहनत घ्यावी लागली.

डिरेक परत जायला निघाले तेव्हा दोघांनी त्यांच्याजवळ दिलगिरी व्यक्त केली "आमची भाषा इंग्रजी पण तुम्हाला कळावी म्हणून आम्ही मोडकी तोडकी का होईना फ्रेंच भाषा वापरली - त्यांत चुका असणार ! पण नाईलाज हो."

"पण मला इंग्रजी भाषा कळते की - मी नेहमी तीच वापरतो," डिरेक

म्हणाले.

"मग तुम्ही आम्हाला आधीच तसे का सांगितले नाही ? आम्ही इंग्रजी वापरली असती." खट्टू होऊन गृहिणी म्हणाली.

"कारण तुम्ही मला तसे विचारले नाहीत." डिरेक उत्तरले.

### संगणकी डोक्याचा फॉन नॉयमान

डेक्कन क्वीन पुण्याहून सकाळी सव्वा सातला बाहेर पडते आणि समजा त्यादिवशी मुंबईला सकाळी सव्वा अकराला पोचली. पुणे-मुंबई अंतर २०० किलोमीटर धरा. तशीच एक गाडी डेक्कन एक्सप्रेस सव्वा सातला मुंबईहून पुण्याकडे यायला निघाली. दोन्ही गाड्या त्याच वेगाने एकमेकीकडे येऊन त्यांची टक्कर झाली. दरम्यान एक माशी ताशी १०० कि.मी. वेगाने डेक्कन क्वीन सुटली तेव्हा तिच्या इंजिनावरून मुंबईकडे निघाली. वाटेत

डोडो डेंटिस्ट आणि कोको केमिस्ट प्रवासाला निघाले होते. डेंटिस्ट म्हणजे दंतवैद्य आणि केमिस्ट म्हणजे वैद्यकीय वस्तू विकणारा. वाटेत त्यांना जांभळ्या ज्वराने पछाडले. दोघांनाही बारीक ताप येऊ लागला आणि अंगं जांभळी पडली. एका रानटी माणसाने सांगितले की, "अमक्या ठिकाणी तमके तमके झाड आहे. त्याचे फळ खा, म्हणजे ताप तेव्हाच हटेल." लगेच डोडो आणि कोको त्या जागी गेले.

तिथे ते फळझाड होते खरे, पण ते काट्यांनी इतके गजबजले होते की त्याला हात लावून फळ तोडणे म्हणजे एक कसरतच होती. डोडो मागे होत म्हणाला "कोको तू केमिस्ट आहेस. ही फळं नि रसायन म्हणजे तुझ्या हातचा मळ. तेव्हा तूच पुढे हो."

बिचारा कोको पुढे झाला आणि अनंत ठिकाणी अंग ओरबाडून घेतल्यावर त्याने एक फळ तर तोडले. रस पोटात जाताच दोघांचेही दुखणे पळाले. मग पुढचा प्रवास सुरू झाला.

वाटेत लागली नदी. त्या नदीत अर्धा डझन मगरी आ करून उभ्या होत्या. उडाली दोघांची फेफे ! आता नदी ओलांडणार कशी ?

लगेच कोको केमिस्ट हटला आणि डोडो डेंटिस्टला पुढे लोटीत म्हणाला "डोडो या मगरीच्या कवळ्या मोजून घे ! त्यांचे दात पाडणे म्हणजे तुझ्या हातचा मळ आहे तेव्हा आता तूच पुढे हो !"

(भारभर गवत मधून)

डेक्कन एक्सप्रेस चे इंजिन भेटले त्यावर टप्पल मारून माशी उलटी फिरली. अशा त्या माशीच्या फेऱ्या दोन्ही इंजिनांच्या दरम्यान चालू होत्या. तिचा शेवट झाला तेव्हा ती दोन्ही इंजिनांमध्ये चिरडली गेली. तर अशा मागे पुढे घातलेल्या फेऱ्यांत त्या माशीने किती अंतर उड्डाण केले ?

हा प्रश्न सोडविण्याचे दोन मार्ग आहेत. गाड्यांचे वेग आणि माशीचा वेग माहीत असल्याने तिच्या प्रत्येक फेरीचे अंतर मोजता येते. माशीच्या मागे पुढे अशा अनंत फेऱ्या झाल्या पण प्रत्येक फेरीचे अंतर भूमितीश्रेणीने कमी होत गेले. त्या श्रेणीची बेरीज करून उत्तर मिळते. पण हा मार्ग (तुम्हीच तपासून पाहा) भलता किचकट आहे. उत्तर-मिळवण्याचा दुसरा मार्ग म्हणजे त्या गाड्यांची टक्कर किती वेळाने झाली ते शोधणे आणि त्या कालखंडात (म्हणजे २ तासांत) माशी किती उडाली त्याचा हिशोब लावणे (उत्तर २०० कि.मी.)

जॉन फॉन नॉयमान ह्या प्रख्यात शास्त्रज्ञाने संगणकांच्या गणितावर आणि तर्कशास्त्रावर पुष्कळ मौलिक संशोधन केले होते. त्याला अशा सारखा प्रश्न विचारला तेव्हा त्याने पटकन बरोबर उत्तर दिले. त्याला प्रश्नकर्त्याने विचारले “तुम्ही हा कसा सोडवलात ?” तेव्हा फॉन नॉयमान यांनी चकित होऊन उत्तर दिले “का ? सोडवण्याचा एकच मार्ग आहे ! मी त्या माशीच्या फेऱ्यांच्या श्रेणीची बेरीज केली !”

मनातल्या मनात एवढं मोठं गणित चुटकीसारखे सोडवणाऱ्या फॉन नॉयमान

यांना दुसरा सोपा मार्ग सुचलाच नाही.

**विसरभोळे वीनर**

अमेरिकेतले गणितज्ञ नॉर्बर्ट वीनर

बद्दल हा किस्सा सांगितला जातो. ते भयंकर विसरभोळे ! त्यांचे सर्व दैनंदिन जीवन त्यांच्या पत्नीवर अवलंबून असे. तीच त्यांचे सर्व व्यवहार सांभाळी.

एकदा वीनरसाहेब नेहमीप्रमाणे कामाला निघाले. त्यांना कारमध्ये बसवून निरोप देताना सौ. विनरनी बजावले, “आपण हे घर आज विकले आहे आणि दिवसभर आम्ही सामान नव्या घरी नेत आहोत. तुम्ही आपल्या कामाला नेहमीसारखे जा. पण परत येथे येऊ नका. हा नव्या घराचा पत्ता.” लेखी पत्ता घेऊन वीनर ऑफिसला गेले.

पण सर्व सूचना विसरून ते नेहमीसारखे संध्याकाळी पहिल्याच घरी आले. घराला कुलूप, आत दिवे नाहीत. हा काय प्रकार आहे ते त्यांना कळना. इतक्यात घराच्या फाटकाजवळ त्यांना एक मुलगा दिसला. त्याला त्यांनी विचारले, “काय रे मुला, वीनर कुटुंब इथेच राहत होते ना .... ते कुठे गेले ?”

तो मुलगा उत्तरला “बाबा, आईनेच मला इथे पाठवले कारण तुम्ही नेहमीसारखे इथेच येणार असा तिचा अंदाज होता. चला मी तुम्हाला आपल्या नव्या घरी नेतो.”

