




„ 30” რიცხვი




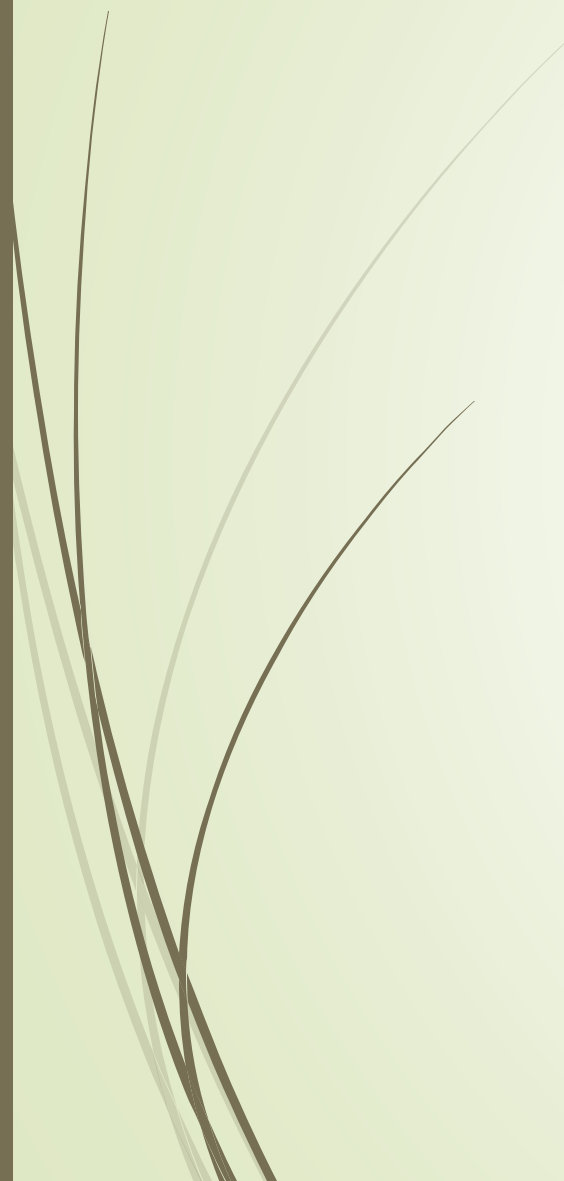
- 
- „პი“ მათემატიკური მუდმივაა, რომელიც გამოხატავს წრეწირის სიგრძის შე- ფარდებას დიამეტრთან, მისი მიახლოებითი მნიშვნელობაა 3,141592653589793238462643... აღინიშნება ბერძნული ასოთი π . შეიძლება ვიფიქროთ, რომ რადგან იგი აღინიშნება ბერძნული ასოთი, პირველად შემოიღო ვინმე ბერძენმა მათემატიკოსმა, მაგრამ ეს ასე არ არის. სინამდვილეში ამის შესახებ ისტორია დუმს. მაგრამ გვაქვს მონაცემები იმის შესახებ, ვინ გამოიყენა ეს რიცხვი თავის ნაშრომებში. ამ რიცხვისათვის აღნიშვნა π შედარებით გვიან იქნა შემოღებული, სავარაუდოა, რომ პირველი იყო ინგლისელი მათემატიკოსის ჯონ ვალისის (1616-1703) აღნიშვნა (1655 წ.). იგი იყენებდა კვადრატს ან ძველ ებრაულ ასოს] („მემ“), შემდეგი აღნიშვნა e ასოს სახით გამოჩნდა შტურმის ნაშრომში (1689 წ.).


- 
- რიცხვი ◻ ერთ-ერთი ყველაზე საინტერესოა რიცხვებს შორის მათემატიკაში. იგი იწვევს დაინტერესებას თავისი იდილიური, ამოუცნობი თვისებებით. არცერთი სხვარიცხვი არაა ასეთი საკვირველი მისი დაუსრულებელი რიცხვითი მწკრივის გამო, იგი სარგებლობს განსაკუთრებული დიდებით და ყურადღებით. მასზე თხზავენ ლექსებს, მოთხრობებს, ქმნიან აფორიზმებს, იღებენ კინო-ფილმებს, აარსებენ მისი ხსენების დღეს, უდგამენ ძეგლს. „რიცხვი ◻ იპყრობს მსოფლიოს გენიოსების ყურადღებას, იგი ამოუცნობი, ბურუსით მოცული რიცხვია, რომელიც იჭრება ადამიანებში კარებიდან, ფანჯრიდან და სახურავიდან“. ◻ რიცხვის ისტორია ითვლის არაერთ ათასწლეულს, თითქმის იმდენს, რაც არსებობს მეცნიერება ◻ მათემატიკა.


$$\pi = 3.14159265358979323846264338327950288419716939967510$$


- 
- რიცხვის ისტორია მიმდინარეობდა მათემატიკის განვითარების პარალელურად. ზოგიერთი ავტორი განვითარების მთელ პროცესს ჰყოფს სამ პერიოდად: 1) უძველესი პერიოდი, რომლის განმავლობაში პროცესი გეომეტრიის პოზიციიდან შეისწავლებოდა; 2) კლასიკური ერა ■ მე-17 საუკუნის ევროპაში მათემატიკური ანალიზის განვითარებას მიყვებოდა; 3) ციფრული კომპიუტერების ერა. წრეწირის სიგრძის შეფარდება დიამეტრთან ერთდაიგივეა ნებისმიერი რადიუსის მქონე წრეწირისათვის და რომ ეს შეფარდება მეტია 3-ზე, ცნობილი იყო ჯერ კიდევ ძველი ეგვიპტელებისათვის, ბაბილონების, ძველინდოელებისა და ძველბერძნების გეომეტრე- ბისათვის ჩვენს ერამდე მესამე ათასწლეულებში. ■ რიცხვის პირველი მიახლოება ცნობილი იყო ძველ ბაბილონში, ისინი თვლიდნენ, რომ ეს შეფარდება 3-ის ტოლია.

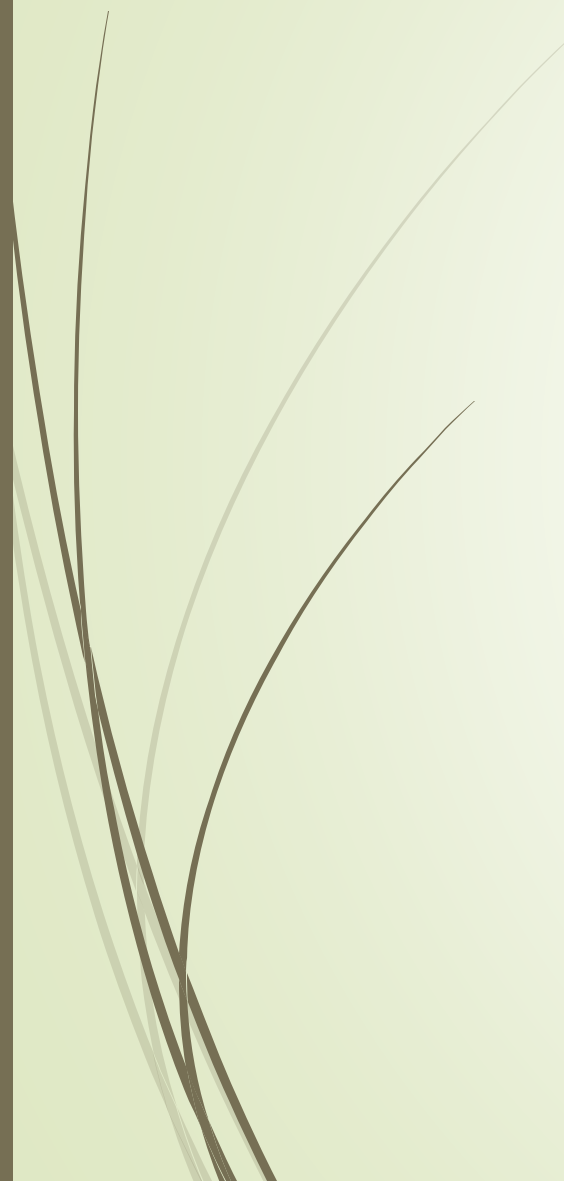
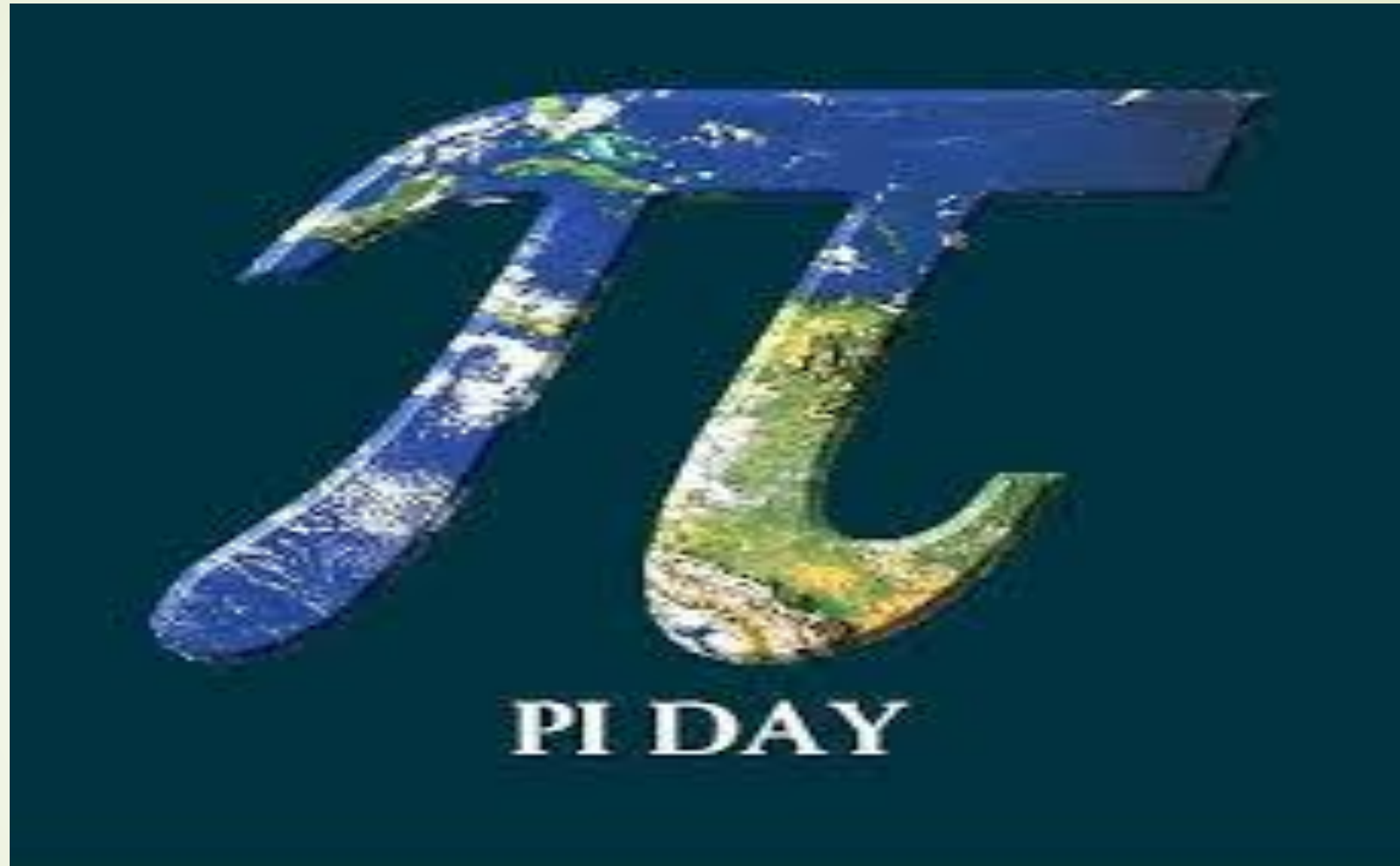
- 
- \square რიცხვის გამოთვლის ცდები მიეკუთვნება მე-4 საუკუნეს ჩვენს წელთაღრიცხვამდე. ბიბლიაში ნახსენებია, რომ წრეწირის სიგრძის ფარდობა დიამეტრთან 3-ის ტოლია. ძველ ეგვიპტეში \square რიცხვის მნიშვნელობა უფრო ზუსტი იყო, ისინი თვლიდნენ, რომ $\square \approx 3,1604$, ძველი ინდუსებისათვის $\square \approx 3,162$; ჩინელებისათვის $\square \approx 3,1459$.
 - არქიმემ მოძებნა \square -ს მიახლოებითი მნიშვნელობა 0,002 სიზუსტით, ამიტომ მას მიზანშეწონილად მიაჩნდა \square -ს მნიშვნელობად გამოთვლების მოხერხებულობისათვის მიჩნეული ყოფილიყო 3,14. უნდა აღინიშნოს, რომ იყო ცდა \square რიცხვის მნიშვნელობა განსაზღვრულიყო სახელმწიფო დონეზე. მაგალითად, 1897 წელს ინდიანას შტატში მოამზადეს კანონი, რომლის თანახმად \square -ს მნიშვნელობად აეღოთ 3,2. თუმცა მეცნიერები დროულად ჩაერთვნენ საქმეში და აღკვეთეს ასეთი შეცდომა. ამ კანონის წინააღმდეგ გამოვიდა პროფესორი პერდიუ.






➤ არქიმედის პერიოდისათვის პირველი დიდი დამსახურება ევროპელი მათემატიკოსე- ბიდან ეკუთვნის ჰოლანდიელ ლუდოლფ ვან ცეილენს, რომელმაც π -ს გამოსათვლელად 10 წელი დახარჯა და გამოითვალა 20 ციფრი, იგი გამოქვეყნებული იყო 1596 წელს, იგი შეიცავდა 34 ათობით ნიშანს. ამ რიცხვს ზოგჯერ „ლუდოლფისეულს“ უწოდებენ. მისი ნაშრომი ბოლოვდება სიტყვებით: „ვისაც აქვს სურვილი, დაე გააგრძელოს შემდეგაც“. შემდეგ მის ხელნაწერებში აღმოჩენილ იქნა კიდევ 15 ზუსტი ციფრი. მან დატოვა ანდერძი და მისი საფლავის ქვაზე ამოტვიფრულია მის მიერ π -სათვის მიღებული მიახლოებითი მნიშვნელობა. მის პატივსაცემად π -ს ამ მნიშვნელობას „ლუდოლფისეულ რიცხვს“ ან „ლუდოლფის კონსტანტას“ უწოდებენ, მასში 32 სანდო ათობითი ნიშანია. π რიცხვის მიახლოებითი მნიშვნელობის საძიებლად ცნობილია ფრანგი მათემატიკოსის, პროფესორ იურისტის, ფრანსუა ვიეტის (1540-1603) ფორმულები, რომელმაც π -ს ზუსტი მნიშვნელობა

- 
- 1949 წელს 70 საათის განმავლობაში ENTAC მეცნიერთა ჯგუფმა ჯონი ფონ ნეიმანის (1903-1957) მიიღო 2037 სწორი ციფრი. 1987 წ. ნიუ-იორკის უნივერსიტეტის პროფესორებმა, ძმებმა დავით და გრეგორი ჩუდნოვსკებმა მიიღეს ფორმულა და დაამყარეს რამდენიმე რეკორდი π-ს ციფრთა გამოთვლაში
 - 2009 წელს იაპონელმა მეცნიერებმა სუპერკომპიუტერის T2KTSuBA System დახმარე- ბით მიიღეს 2.576.980.377.524 ათობითი ნიშანი, რასაც მოანდომეს 73 საათი და 36 წუთი. შემდეგი მიღწევა ეკუთვნის ფრანგ პროგრამისტს ფაბრისიუ ბელარუს, რომელმაც 2009 წლის ბოლოს, საკუთარი პერსონალური კომპიუტერით Fedora 10 დაამყარა რეკორდი, გამოითვალა 2.699.999.990.000 ციფრი მძიმის შემდეგ.

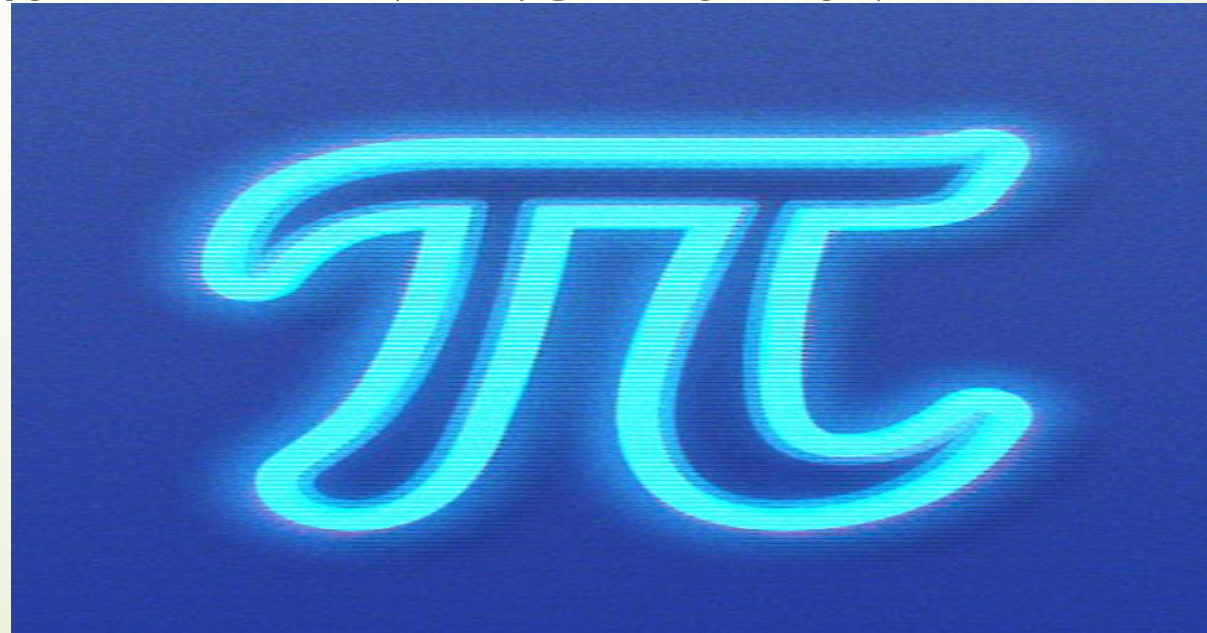


- 
- 1735 წელს დადგინდა კავშირი მარტივ რიცხვებსა და π რიცხვს შორის, როცა ლეონარდ ეილერმა ამოხსნა ცნობილი ბაზელის პრობლემა $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} = \frac{\pi^2}{6}$ რიცხვის ზუსტი მნიშვნელობის მოძებნის პრობლემა. ლეჟანდრი და ეილერი თვლიდნენ, რომ π შეიძლება იყოს ტრანსცენდენტური. ამის დასამტკიცებლად ერმიტმა შექმნა მნიშვნელოვანი მეთოდი (აპარატი π 1873წ.). ამ მეთოდის რამდენადმე სრულყოფით გერმანელმა მათემატიკოსმა ფ. ლინდმანმა შეძლო π რიცხვის ტრანსცენდენტურობის დამტკიცება (1882 წ.). ამით დასრულდა წრის კვადრატურის ამოცანის ამოხსნა ფარგლისა და სახაზავის საშუალებით, რომელიც აქამდე ითვლებოდა შეუძლებლად და რომელიც მათემატიკოსებს მრავალი წლის მანძილზე აღელვებდა.

- მეცნიერებმა გამოთვალეს, რომ თუ 1 მილიარდ ნიშნაკს ჩამოვწერთ ფურცელზე ჩვეულებრივი შრიფტით, ეს ფურცელი გაწვდება დაახლოებით 2000 კმ-ს, ხოლო მძიმის შემდეგ პირველი 1000 სიმბოლო ჩამოწერილი ჩვეულებრივი შრიფტით, გაიჭიმება აეროპორტის ბილიკზე.
- 1998 წელს ამერიკელმა რეჟისორმა დარენ არონოვსკიმ გადაიღო ფილმი „მ“, (შავი გედი), ფილმმა მიიღო მრავალი ჯილდო.



- მსოფლიოს მათემატიკოსები არ წყვეტენ π რიცხვთან დაკავშირებულ გამოკვლევებს, ეს საკითხი თითქოს რაღაც ბურუსითაა მოცული, იდილიურია, ზოგიერთი თეორეტიკოსი თვლის, რომ მასში სამყაროს სინამდვილეა. ცოდნისა და ახალი ინფორმაციების გაცვლის მიზნით, შექმნეს π -კლუბიც. მისი წევრები დაჯილდოებული უნდა იყვნენ განსაკუთრებულ მეხსიერებით. ასეთი ჰობი ჰქონდა მაიკ კეიტს, რომელმაც ორი ათეული წლის წინ მოიფიქრა მოთხრობა, რომლის ყოველი სიტყვა π რიცხვის ციფრებია და ასეთი 3834 ციფრია გამოყენებული. 2015 წლის 21 ოქტომბერს სურვიემ კუბარ შარმა დაამყარა რეკორდი π -ს ციფრების დამახსოვრებაში π 70030 ციფრი, რომელიც წარმოთქვა 17 საათისა და 14 წუთის განმავლობაში.



- ▶ რიცხვმა მიიპყრო მწერლების, მუსიკოსების, რეჟისორების ყურადღება. 1988 წლიდან მთელს მსოფლიოში აღინიშნება, როგორც რიცხვის დღე. ერთხელ სან-ფრანცისკოს მეცნიერულ-პოპულარული მუზეუმის ფიზიკოსმა ლარი შოუმ შეამჩნია, რომ 14 მარტი ჩანაწერით ჰგავს რიცხვს 3.14 (მარტი, 14). ამის შემდეგ ყოველი წლის 14 მარტს, 1 სთ 59 წთ 26 წმ მათემატიკით დაინტერესებული ხალხი აღნიშნავს „რიცხვის დღეს“. ამ დღეს ხალხი იკრიბება და ამზადებს სხვადასხვა ტკბილეულს ფორმით π . ამავე დროს მათემატიკოსები აწყობენ ვიქტორინებს.





გმადლობთ იმ დროისთვის, რომელიც
პრეზენტაციას დაუთმეთ.

პრეზენტატორები: ანი თედორაძე
ანასტასია მიგინეიშვილი