



## आर्यभटः

भारतवर्ष की अमूल्य निधि है ज्ञान-विज्ञान की सुदीर्घ परंपरा। इस परंपरा को संपोषित किया प्रबुद्ध मनीषियों ने। इन्हीं मनीषियों में अग्रगण्य थे आर्यभट। दशमलव पद्धति आदि के प्रारम्भिक प्रयोक्ता आर्यभट ने गणित को नई दिशा दी। इन्हें एवं इनके प्रवर्तित सिद्धान्तों को तत्कालीन रूढिवादियों का विरोध झेलना पड़ा। वस्तुतः गणित को विज्ञान बनाने वाले तथा गणितीय गणना पद्धति के द्वारा आकाशीय पिंडों की गति का प्रवर्तन करने वाले ये प्रथम आचार्य थे। आचार्य आर्यभट के इसी वैदुष्य का उद्घाटन प्रस्तुत पाठ में है।

India has an invaluable treasure of a long tradition of knowledge and science. The enlightened sages have cherished this tradition. Among these sages, the foremost was Aryabhata. An early user of the decimal system, Aryabhata gave a new direction to mathematics. These sages and the principles they propounded had to face opposition from the orthodox of the time. In fact, they were the first Acharyas to make mathematics a science and to propound the motion of celestial bodies through mathematical calculation methods. The introduction to this scholarship of Acharya Aryabhata is presented in the text.

पूर्वदिशायाम् उदेति सूर्यः पश्चिमदिशायां च अस्तं गच्छति इति दृश्यते हि लोके। परं न अनेन अवबोध्यमस्ति यत्सूर्यो गतिशील इति। सूर्योऽचलः पृथिवी तु चला या स्वकीये अक्षे घूर्णति इति साम्प्रतं सुस्थापितः सिद्धान्तः। सिद्धान्तोऽयं प्राथम्येन येन प्रवर्तितः, स आसीत् महान् गणितज्ञः ज्योतिर्विच्च आर्यभटः। पृथिवी स्थिरा वर्तते इति परम्परया प्रचलिता रूढिः तेन प्रत्यादिष्टा। तेन उदाहृतं यद् गतिशीलायां नौकायाम् उपविष्टः मानवः नौकां स्थिरामनुभवति, अन्यान् च पदार्थान् गतिशीलान् अवगच्छति। एवमेव गतिशीलायां पृथिव्याम् अवस्थितः



मानवः पृथिवीं स्थिरामनुभवति  
सूर्यादिग्रहान् च गतिशीलान् वेत्ति।

४७६ तमे ख्रिस्ताब्दे  
(षट्सप्तत्यधिकचतुःशततमे वर्षे)  
आर्यभटः जन्म लब्धवानिति तेनैव  
विरचिते *आर्यभटीयम्* इत्यस्मिन्  
ग्रन्थे उल्लिखितम्। ग्रन्थोऽयं तेन  
त्रयोविंशतितमे वयसि विरचितः।  
ऐतिहासिकस्रोतोभिः ज्ञायते यत्  
पाटलिपुत्रं निकषा आर्यभटस्य  
वेधशाला आसीत्। अनेन इदम्  
अनुमीयते यत् तस्य कर्मभूमिः पाटलिपुत्रमेव आसीत्।

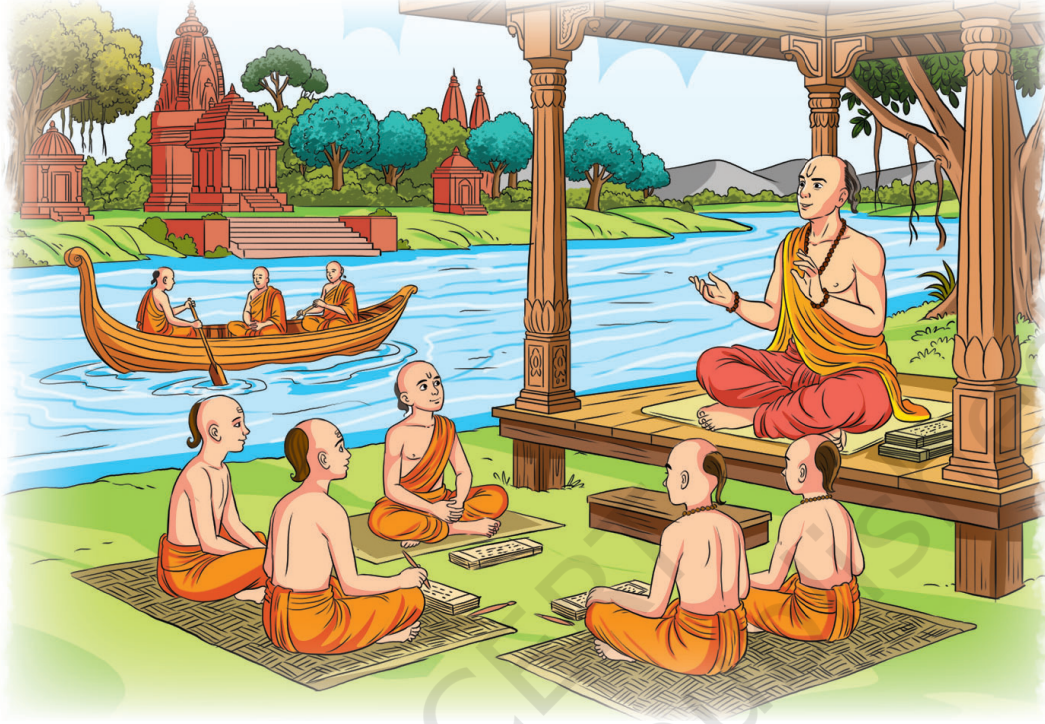


आर्यभटस्य योगदानं गणितज्योतिषेण सम्बद्धं वर्तते यत्र संख्यानाम् आकलनं महत्त्वम्  
आदधाति। आर्यभटः फलितज्योतिषशास्त्रे न विश्वसिति स्म। गणितीयपद्धत्या कृतम्  
आकलनमाधृत्य एव तेन प्रतिपादितं यद् ग्रहणे राहु-केतुनामकौ दानवौ न स्तः कारणम्। तत्र तु  
सूर्यचन्द्रपृथिवी इति त्रीणि एव कारणानि। सूर्यं परितः भ्रमन्त्याः पृथिव्याः, चन्द्रस्य परिक्रमापथेन  
संयोगाद् ग्रहणं भवति। यदा पृथिव्याः छायापातेन चन्द्रस्य प्रकाशः अवरुध्यते तदा चन्द्रग्रहणं  
भवति। तथैव पृथ्वीसूर्ययोः मध्ये समागतस्य चन्द्रस्य छायापातेन सूर्यग्रहणं दृश्यते।

समाजे नूतनानां विचाराणां स्वीकरणे प्रायः सामान्यजनाः काठिन्यमनुभवन्ति।  
भारतीयज्योतिःशास्त्रे तथैव आर्यभटस्यापि विरोधः अभवत्। तस्य सिद्धान्ताः उपेक्षिताः। स  
पण्डितम्मन्यानाम् उपहासपात्रं जातः। पुनरपि तस्य दृष्टिः कालातिगामिनी दृष्टा। आधुनिकैः  
वैज्ञानिकैः तस्मिन्, तस्य च सिद्धान्ते समादरः प्रकटितः। अस्मादेव कारणाद् अस्माकं  
प्रथमोपग्रहस्य नाम आर्यभट इति कृतम्।

वस्तुतः भारतीयायाः गणितपरम्परायाः अथ च विज्ञानपरम्परायाः असौ एकः शिखरपुरुषः  
आसीत्।





### वयं शब्दार्थान् जानीमः

शब्दः	अर्थः	हिन्दी	English	मातृभाषया अर्थ लिखत
लोके	संसारे / जगति	संसार में	In the world	
अवबोध्यम्	ज्ञातव्यम् / बोधनीयम्	समझने योग्य, जानने योग्य	Worth knowing / Understandable	
अचलः	गतिहीनः / स्थिरः	स्थिर, गतिहीन	Immovable / Constant	
चला	गतिशीला / अस्थिरा	अस्थिर, गतिशील	Moving / Unstable	





अक्षे	धूर्याम्/ कीलके	धुरी पर	On its axis	
घूर्णति	भ्रमति/ चक्राकारेण गच्छति	घूमती है	Rotates / Spins	
सुस्थापितः	सम्यक् प्रकारेण स्थापितः	भली-भाँति स्थापित	Well- established	
प्राथम्येन	प्रथमतया / सर्वप्रथमम्	सर्वप्रथम	Firstly / For the first time	
ज्योतिर्विद्	दैवज्ञः/ ज्योतिषी	ज्योतिषी	Astronomer / Astrologer	
रूढिः	प्रसिद्धा परम्परा/प्रथा	प्रचलित प्रथा, रिवाज	Custom / Tradition	
प्रत्यादिष्टा	खण्डिता / निराकृता	खण्डन किया (प्रति + आदिष्टा)	Rejected / Refuted	
वयसि	आयुषि/ अवस्थायाम्	आयु में, अवस्था में	In the age / At the age	
वेधशाला	नक्षत्र-ग्रह- परीक्षण-शाला	ग्रह, नक्षत्रों को जानने की प्रयोगशाला	Astronomical Observatory	
आदधाति	स्थापयति / धारयति	रखता है	Places / Holds	
भ्रमन्त्याः	घूर्णमानायाः / घूर्णन्त्याः	घूमने वाली की, घूमती हुई की	Of the rotating (one)	





छायापातेन	छायाकरणेन	छाया पड़ने से	By the casting of shadow
अवरुध्यते	रुद्धः भवति / बाधते	रुक जाता है	Is obstructed / Is blocked
विश्वसिति स्म	विश्वासं करोति स्म	विश्वास करता था	Used to believe
प्रतिरोधस्य	विरोधस्य / रोधनस्य	रोकने का	Of opposition / Of resistance
कालातिगामिनी	समयम् अतिक्रान्ता	समय को लाँघने वाली	Ahead of time / Overcoming time

### अत्र इदम् अवधेयम्

आर्यभटः अश्मकाचार्य इति नाम्ना अपि प्रसिद्धः अस्ति। अनेन दशमलव – पद्धत्याः प्रयोगं कुर्वता दशमलव इत्यस्यानन्तरं चतुर्णाम् अङ्कान् यावत् (३.१४१६) पाई ( $\pi$ ) इत्यस्य मानं निर्धारितम्। आधुनिकगणितज्ञाः पाई ( $\pi$ ) इत्यस्य मानं दशमलव इत्यस्यानन्तरं सप्त अङ्कान् यावत् (३.१४१६९२६) इति स्वीकुर्वन्ति।

**भारतीयगणितज्ञाः—** आचार्य लगधः, आर्यभटः, वराहमिहिरः, ब्रह्मगुप्तः, भास्कराचार्यः, तिलकः, रामानुजन् इत्यादयः भारतस्य प्रमुखगणितज्ञाः सन्ति। आर्यभटीयम्, सौरसिद्धान्तः, बृहत्संहिता, लीलावती, पञ्चसिद्धान्तिका इत्यादयः भारतीयज्योतिषशास्त्रस्य प्रमुख संस्कृतग्रंथाः सन्ति।

**आर्यभटीयम्—** आर्यभटेन नवनवत्युत्तरचतुःशततमे (४९९) ख्रिष्टाब्देः आर्यभटीयम् इत्यस्य ग्रन्थस्य रचना कृता।



**वेधशाला—** ग्रहनक्षत्रादीनां गति-स्थितिविज्ञानाय यान्त्रिकविधिना यत्र गणना क्रियते सा वेधशाला इति कथ्यते। यथा— जन्तर मन्तर।



### वयम् अभ्यासं कुर्मः

#### १. पूर्णवाक्येन उत्तरत—

- क. कः सुस्थापितः सिद्धान्तः?
- ख. चन्द्रग्रहणं कथं भवति?
- ग. सूर्यग्रहणं कथं दृश्यते?
- घ. आर्यभट्टस्य विरोधः किमर्थमभवत्?
- ङ. प्रथमोपग्रहस्य नाम आर्यभट्टः इति कथं कृतम्?

#### २. मञ्जूषातः पदानि चित्वा रिक्तस्थानानि पूरयत—

तदा, पृथिवी, नौकाम्, चला, अस्तं

- क. सूर्यः पूर्वदिशायाम् उदेति पश्चिमदिशायां च ..... गच्छति।
- ख. सूर्यः अचलः पृथिवी तु .....।
- ग. .... स्वकीये अक्षे घूर्णति।
- घ. यदा पृथिव्याः छायापातेन चन्द्रस्य प्रकाशः अवरुध्यते ..... चन्द्रग्रहणं भवति।
- ङ. नौकायाम् उपविष्टः मानवः ..... स्थिरामनुभवति।

#### ३. सन्धिविच्छेदं कुरुत—

- क. ग्रन्थोऽयम् .....
- ख. सूर्याचलः .....
- ग. तथैव .....



- घ. कालातिगामिनी .....
- ङ. प्रथमोपग्रहस्य .....

५. अधोलिखितपदानां विपरीतार्थकपदानि लिखत—

- क. उदयः .....
- ख. अचलः .....
- ग. अन्धकारः .....
- घ. स्थिरः .....
- ङ. समादरः .....
- च. आकाशस्य:.....



क्रियाकलापः

१. कस्यापि एकस्य भारतीय-विदुषः नाम तस्य कृतिं च लिखत, यः गणित-विज्ञान क्षेत्रे महत् योगदानं कृतवान् अस्ति।
२. आर्यभटं विहाय कस्यापि एकस्य भारतीयगणितज्ञस्य नामोल्लेखपूर्वकं तस्य प्रमुख-योगदानस्य संक्षिप्तं वर्णनं कुरुत।

