

武田 利一様

2017.11.21

林 邦英

寒くなりました。お体に気をつけて下さい。

アルキメデスさんの円周率を求める方法から  $\tan$  の半角の近似式を読みとることができ  
ることを確かめました。

赤は両者の平均と一段下の外接の周長の差  
で青は差の比を表わします。

辺の数を  $2^n$  倍にした数表と両者の平均を  
組み合わせることが大切なことがわかりまし  
た。

# アルキメデスの方法による逐次近似値

辺の数	内接正多角形の周長	外接正多角形の周長	両者の平均
3	2.598076211	5.196152423	3.897114317
6	3.000000000	3.464101615	3.232050807
12	3.105828541	3.215390309	3.160609425
24	3.132628613	3.159659942	3.146144277
48	3.139350203	3.146086215	3.142718209
96	3.141031951	3.142714600	3.141873275
192	3.141452472	3.141873050	3.141662761
384	3.141557608	3.141662747	3.141610177
768	3.141583892	3.141610177	3.141597034
1536	3.141590463	3.141597034	3.141593748

58062

3609

225

14

0

0

16

16

16

0

0

0

0

0