

---

NOVA DEMONSTRATIO  
QVOD EVOLUTIO POTESTATUM  
BINOMII NEWTONIANI  
ETIAM PRO EXPONENTIBUS FRACTIS VALEAT.

Auctore  
L. EULERO.

---

*Convent. exhib. die 20 Maii. 1776.*

---

§. 1.

Quando in elementis Analyseos potestates Binomiï evolvuntur id per actualement multiplicationem fieri solet, dum Binomium aliquoties in se ipsum multiplicatur, toties scilicet, quot exponens continet unitates, atque hînc Newtonus pro potestate indefinita  $(1 + x)^n$  deduxit istam terminorum progressionem:

$$1 + \frac{n}{1} x + \frac{n(n-1)}{1.2} x x + \frac{n(n-1)(n-2)}{1.2.3} x^3 + \text{etc.}$$

Cujus ergo veritas tantum pro casibus, quibus exponens  $n$  est numerus integer positivus, pro demonstrata est habenda. Quod autem eadem expressio veritati sit consentanea, quando exponens  $n$  est vel numerus fractus, vel negativus, vel adeo transcendens, plures Geometrae ostendere sunt conati, quorum demonstrationes autem vel nimis sunt abstrusae, vel etiam nimis longè petitae, quam ut in limine Analyseos locum invenire