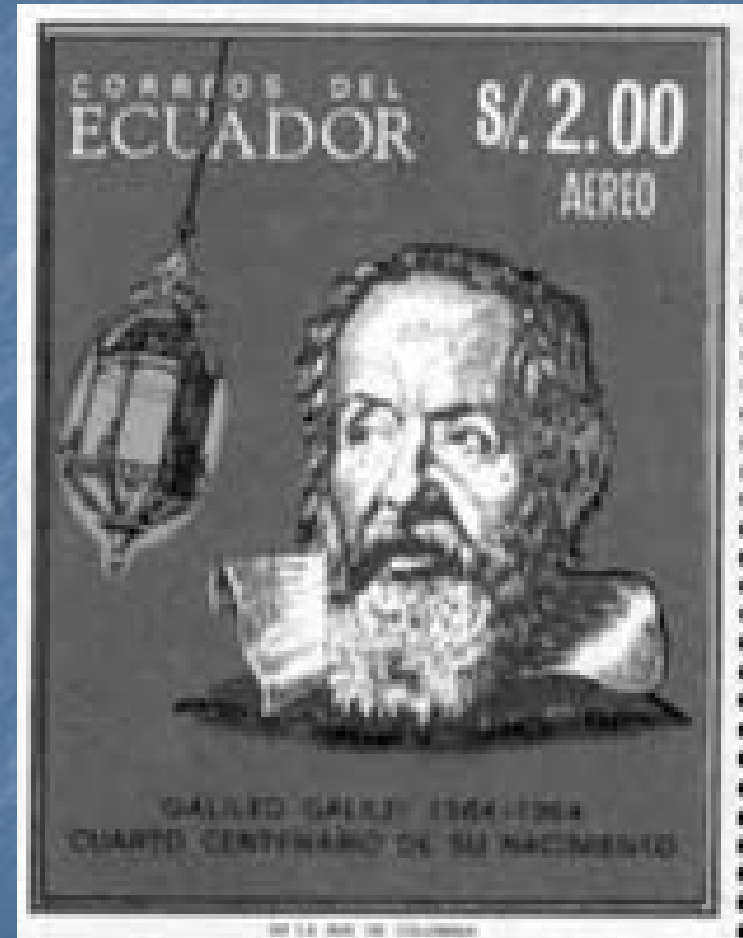
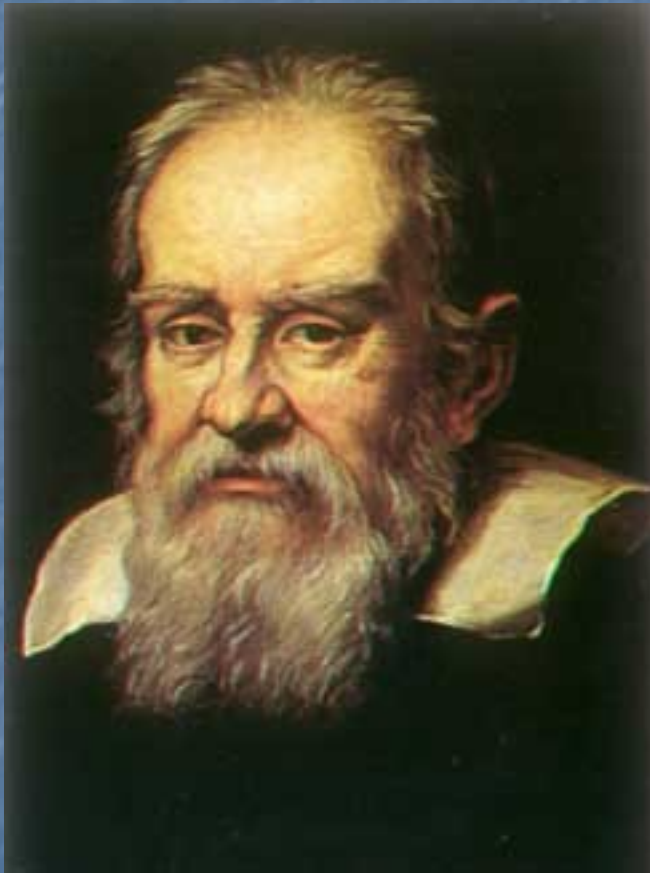
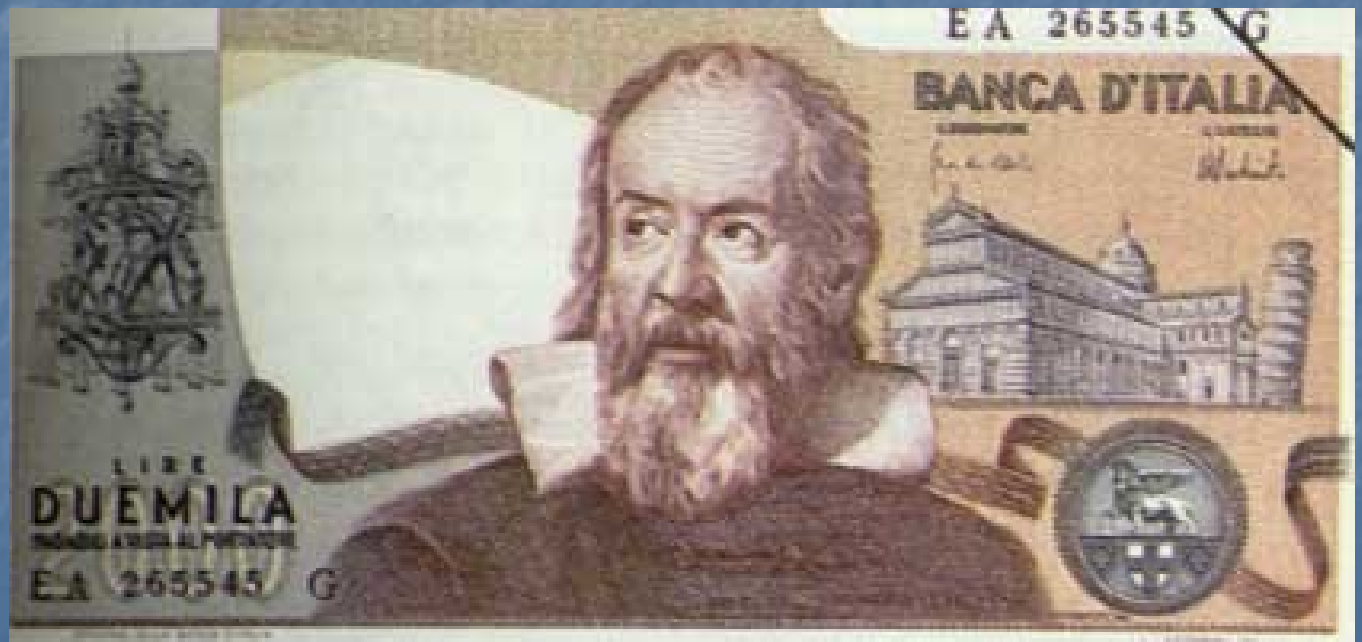


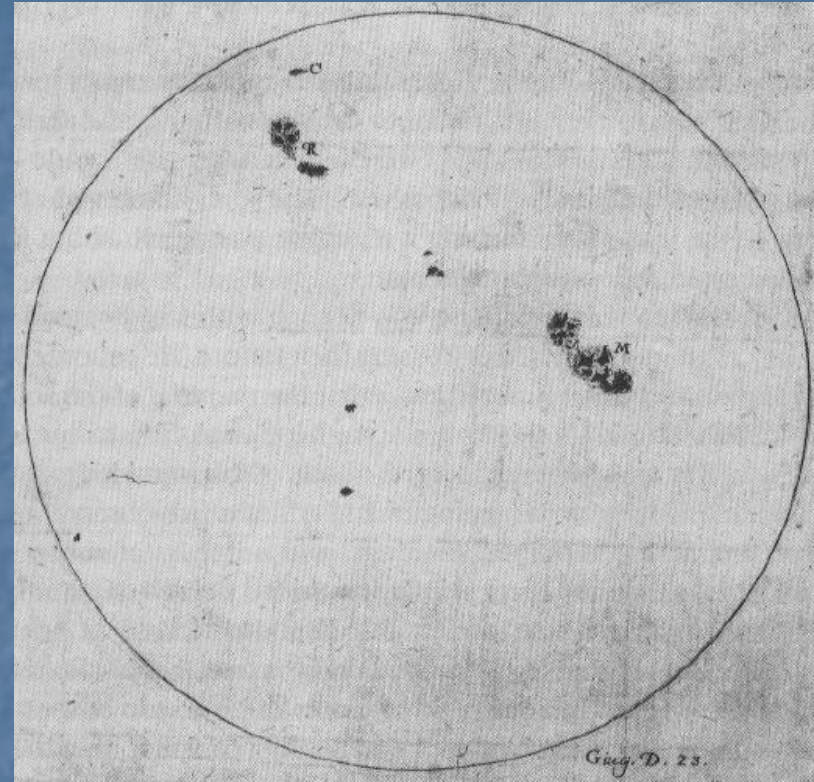
Galileo Galilei (1564–1642)





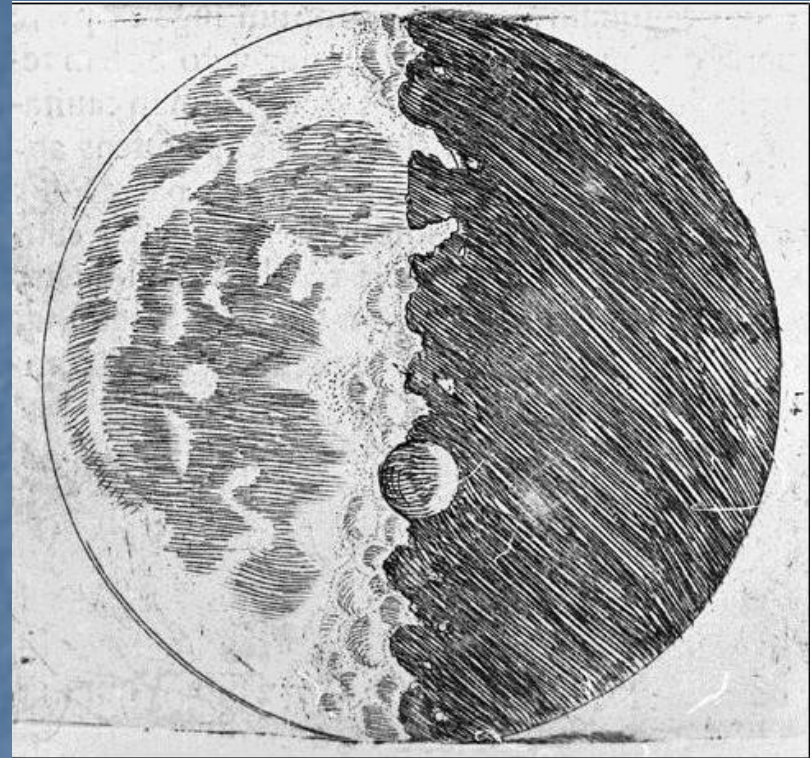
Co Galileo pozoroval

- Skvrny na Slunci



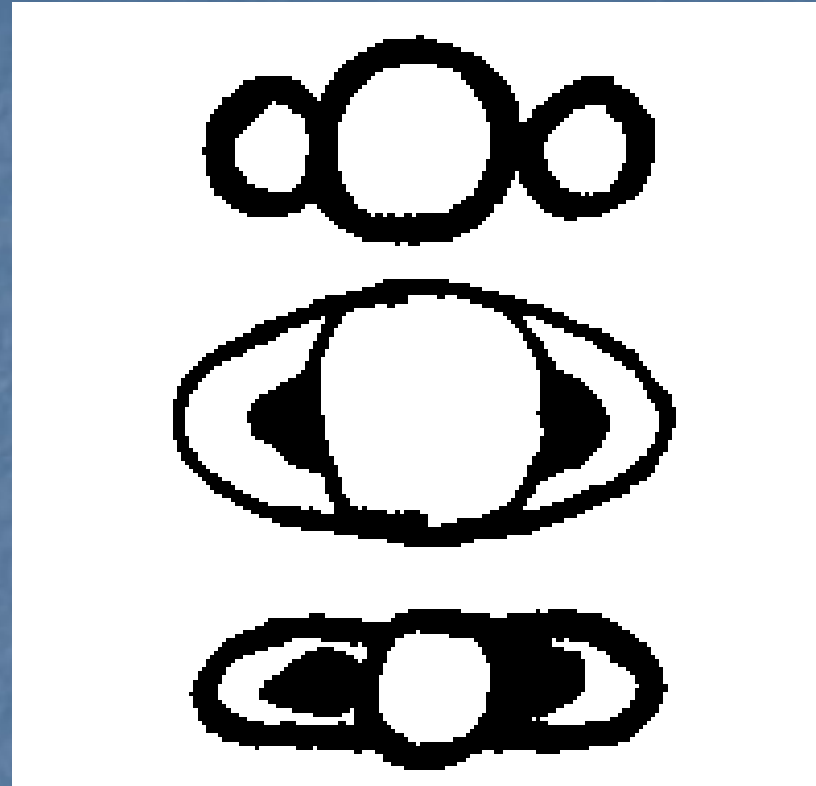
Co Galileo pozoroval

- Skvrny na Slunci
- Měsíc s horami a krátery



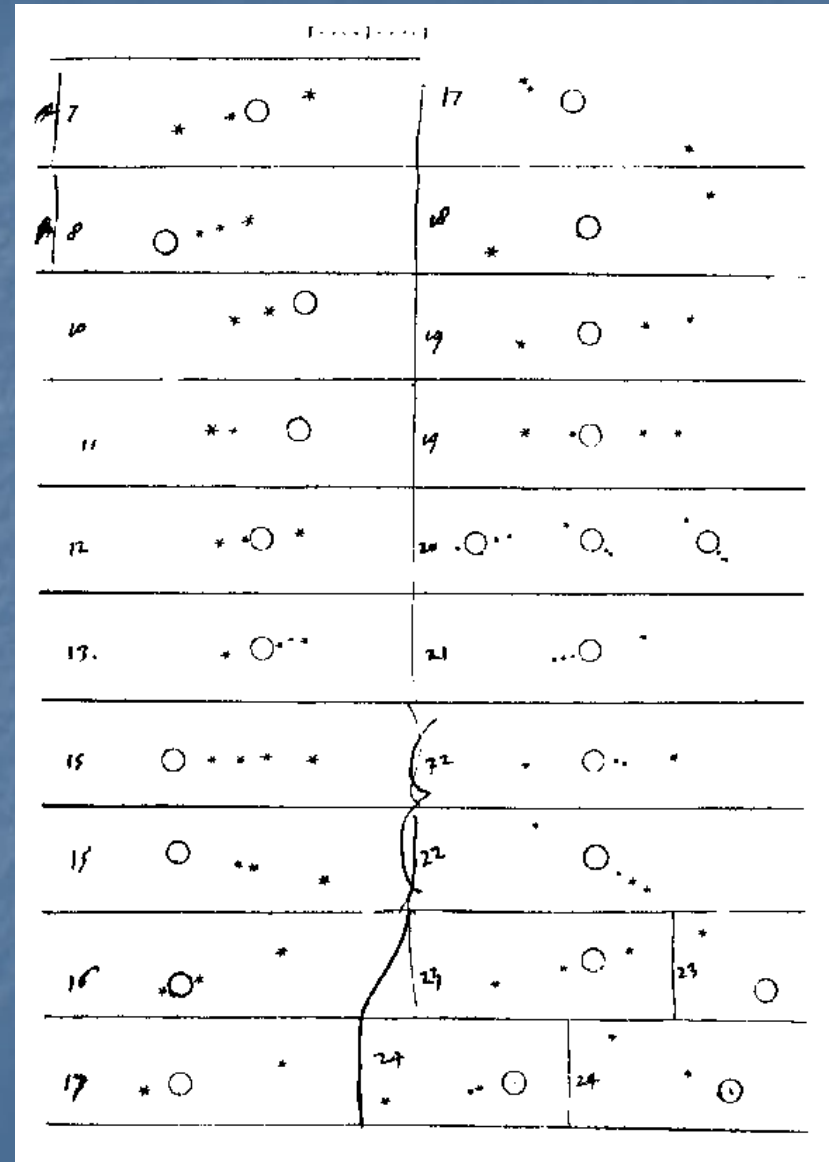
Co Galileo pozoroval

- Skvrny na Slunci
- Měsíc s horami a krátery
- Saturnovy „uši“

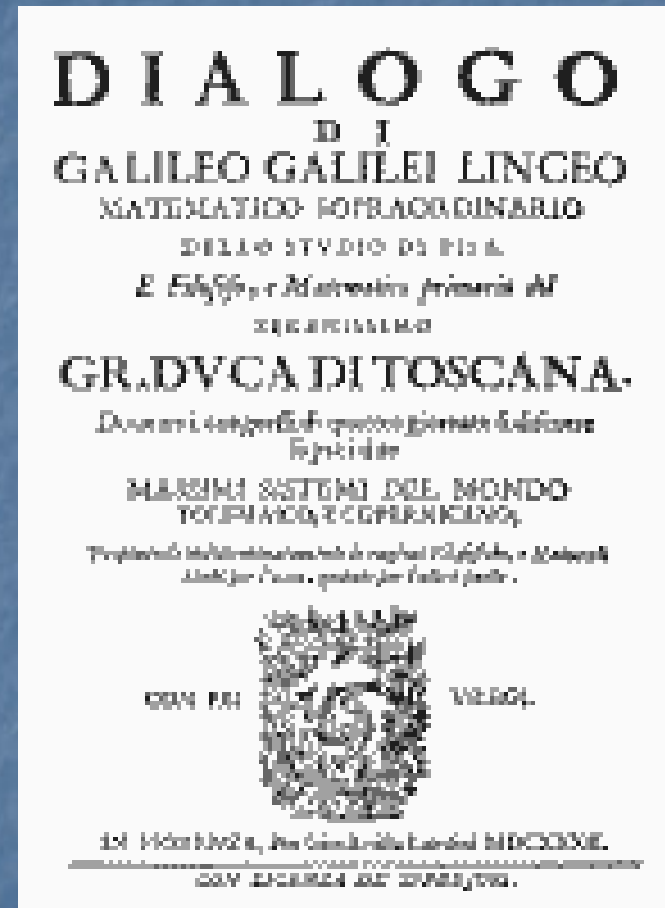


Co Galileo pozoroval

- Skvrny na Slunci
- Měsíc s horami a krátery
- Saturnovy „uši“
- Čtyři Jupiterovy měsíce



- 1632 *Dialog* (o systému Ptolemaia a Koperníka)
- 1638 *Discorsi e dimostrazioni matematiche intorno a due nuove scienze attinenti alla meccanica ed i movimenti locali* (Rozpravy)





Thomas Harriot (1560–1621)

- matematik a astronom
- zakladatel anglické algebraické školy
- zjednodušil algebraické zápisy a zavedl nové symboly

- $aaaa - 6aa + 135a = 1155$

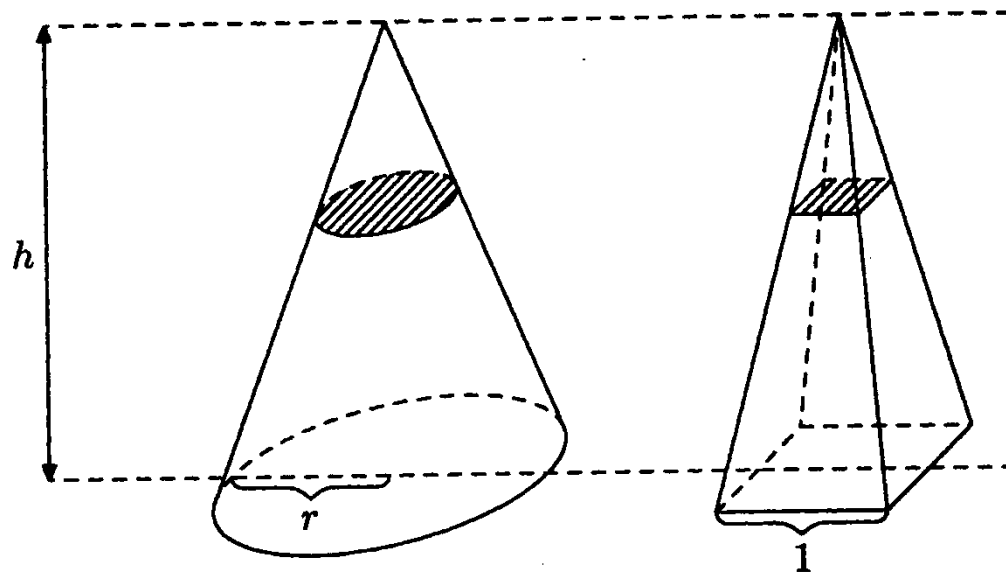
$$aaaa - 2aa + 1 = 4aa - 136a + 1156$$

Bonaventura Cavalieri (1598–1647)

- italský jezuita
- ovlivnilo ho setkání s Galileem
- 1635 *Geometria indivisibilibus continuorum nova quadam ratione promota*



Cavalieriho princip



Obr. 5. Cavalieriho princip

René Descartes (1596–1650)

- filozof a matematik
- algebraické metody v geometrii
- Geometrie je „dodatkem“ v „Rozpravách“
- souřadnicový systém (nikoliv kartézský)



Nejvýznamnější práce

- **Discours de la methode pour bein conduire sa raison et chercher la vertie dans les sciences (1637)**
- **Meditationes (1641)**
- **Principia Philosophia (1644)**

Pierre de Fermat (1601–1665)

- Základní a střední vzdělání ve františkánském klášteře
- před 1631 bakalář civilního práva v Orleansu, nějakou dobu v Bordeaux
- 1631 titul soudního rady - Toulouse



Předzvěst diferenciálního počtu

- 1629 práce o maximech a minimech

- Velká Fermatova věta
- „Cubum autem in duos cubos, aut quadratoquadratum in duos quadratoquadratos et generaliter nullam in infinitum ultra quadratum potestatem in duos eiusdem nominis fas est dividere cuius rei demonstrationem mirabilem fane detexi. Hanc marginis exiguitas non caperet.“
- „Nelze rozdělit krychli na dvě krychle, bikvadrát na dva bikvadráty a obecně žádnou mocninu vyšší než dvě na dvě mocniny téhož stupně. Pro tuto skutečnost jsem našel podivuhodný důkaz, tento okraj je však příliš úzký.“

Analytická geometrie

- *Ad locos planos et solidos isagoge* (Úvod do studia rovinných křivek a ploch)

AD LOCOS PLANOS ET SOLIDOS ISAGOGE ¹⁾

De locis quamplurima scripsisse veteres, haud dubium e testis Pappus initio libri septimi (*), qui Apollonium de locis planis, Aristaeum de solidis scripsisse asseverat. Sed aut fallimur, aut non proclivis satisquis fuit locorum investigatio; illud auguramur ex eo quod locus quamplurimos non satis generaliter expresserunt, ut infra patebit.

Scientiam igitur hanc propria et peculiari analysi subjicimus, ut abinceps generalis ad locos via pateat.

Quoties in ultima aequalitate duae quantitates ignotae reperiantur, fit locus loco et terminus alterius ex illis describit lineam rectam aut curvam. Linea recta unica et simplex est, curvae infinitae: circulus, parabola, hyperbole, ellipsis, etc.

Quoties quantitates ignotae terminus localis describit lineam rectam aut circulum, fit locus planus; at quando describit parabolam, hyperbolam vel ellipsin, fit locus solidus; si alias curvas, dicitur locus

¹⁾ Le texte de cet important Traité est très défiguré dans l'édition des *Opera Opera* de 1671, en particulier par l'adoption de la notation cartésienne des exposants. L'*Isagoge* qui renferme les éléments de la géométrie analytique moderne, et notamment une discussion de l'équation générale du second degré à deux inconnues, a cependant été révisée et même, d'après l'article du *Journal des Savants* de 9 février 1667, commentée par Fermat avant l'apparition de la *géométrie* de Descartes. D'un autre côté, il est assez remarquable que Fermat ait toujours resté fidèle aux errements de Viète et n'ait jamais fait usage dans ses écrits de la notation des exposants, sauf pour des cas exceptionnels comme lorsqu'il faisait allusion aux travaux de Descartes.

L'existence, dans le portefeuille 1818 I de la collection Ashburnham, d'une ancienne copie de l'*Isagoge* a permis de rétablir en toute sûreté la notation employée par Fermat et d'ajouter certaines additions faites à son texte sur le manuscrit qui avait servi pour l'édition des *Opera*.

²⁾ Pappus, *Ed. Heitsch*, page 636, lignes 22 et 23.

Teorie pravděpodobnosti

- Počátky v korespondenci mezi Pascalem a Fermatem (5 dopisů v r. 1654)
- První tištěná práce z pravděpodobnosti:
- 1657 *De Ratiociniis in Ludo Aleae*
Christiaana Huygense

Christiaan Huygens (1629–1695)

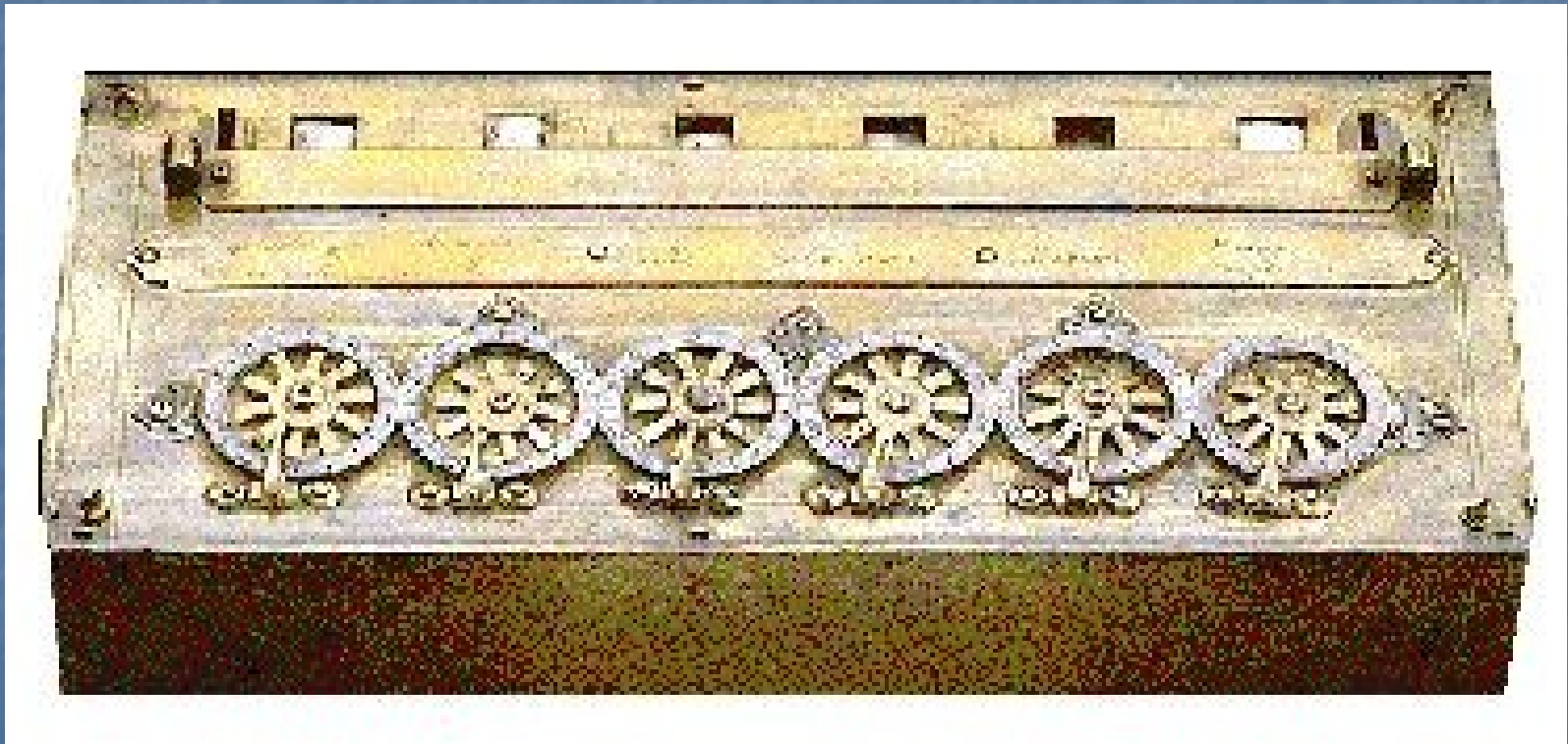


Blaise Pascal (1623–1662)

- Od 14 let s otcem účast v Mersennově kroužku
- 1653 *Treatise on the Arithmetical Triangle* („Pascalův trojúhelník“ znám dávno před Pascalem)

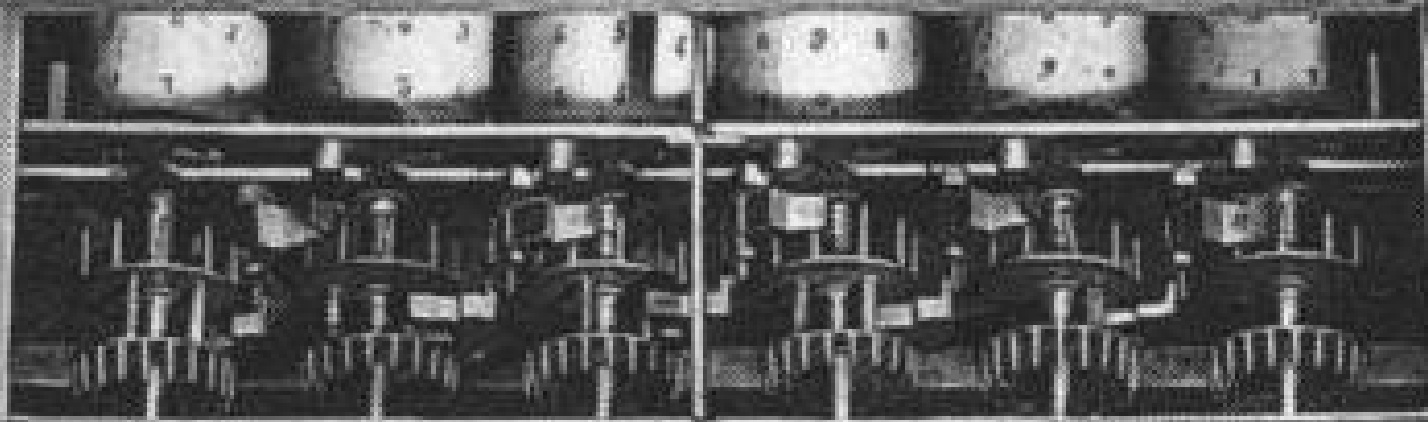


1642 Pascalina



Esse probati sunt inveniuntur
Hoc

Grascat. structura
Inventor



1781

1781

Počátky kalkulu



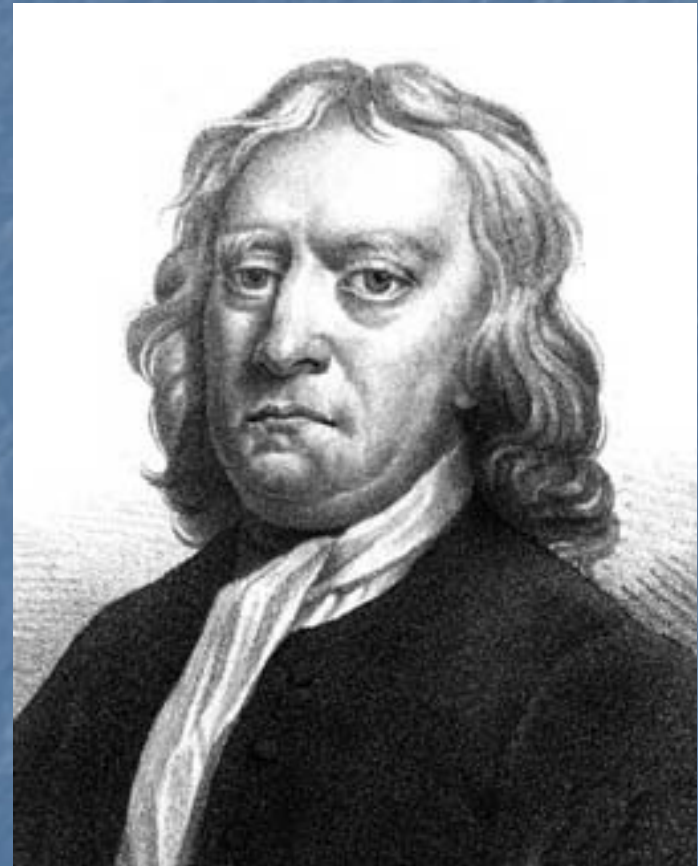
■ John Wallis
(1616-1703)



■ Isaac Barrow
(1630-1677)

Isaac Newton (1643–1727)

- tři životní periody
- 1643–1669
mládí studium
- 1669–1687
lucasiánský profesor
nejplodnější období
- 1687–1727
vysoké funkce ve
státní službě



Woolsthorp



Trinity College v Cambridgi



Londýn





- Robert Hooke
(1635–1705)

- Edmond Halley
(1656-1742)



- Christopher Wren
(1632-1723)

1687 *Principie*



PHILOSOPHIÆ
NATURALIS
PRINCIPIA
MATHEMATICA.

AUCTORE

ISAACO NEWTONO, EQ. AURATO.

Perpetuis Commentariis illustrata, communi studio

PP. THOMÆ LE SEUR & FRANCISCI JACQUIER

Ex Gallicanâ Minimorum Familiâ,

Matheseos Professorum.

TOMI TERTII PARS I



GENEVÆ,

Typis BARRILLOT & FILII Bibliop. & Typogr.

MDCCXLII

Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716)



- filozof, matematik, konstruktér, geograf, cestovatel, historik, diplomat
- ve službách hannoverského knížete
- v 7 letech se sám naučil latinsky, ve 12 letech řecky

1673 Londýn



- 1666 De arte combinatoria
- 1684 publikuje diferenciální počet
- 1686 integrální počet
- Kládí velký důraz na symboliku. Vytvářel ji tak, aby usnadňovala pochopení podstaty pojmů.
- 1675 znak integrálu

1733 Voltaire *Listy o Angličanech*:

„...každý Angličan, který sám sebe prohlásí za milovníka matematiky a fyziky a projeví zájem stát se členem královské společnosti, je do ní okamžitě zvolen.“

1685 Wallis: *Pojednání o algebře*

„1939 Cohen: .. „jedna z největších manipulací s fakty v historii vědy. ... Wallis naznačuje, že všechny velké matematické objevy 17. století učinili Angličané a že například Descartes opisoval od Harriota.“

- Slavný spor Johna Wallise a Thomase Hobbse (po uveřejnění Hobbsovy knihy o kvadratuře kruhu):
- Wallis (v dopise Huyghensovi 1. 1. 1659):
- „...je nutné, aby mu nějaký matematik ukázal, jak málo matematice, z níž čerpá svou troufalost, rozumí. A nesmíme se nechat odradit jeho nadutostí, v níž na nás bude, jak víme, plivat sliny.“

- *Hobbes: Šest lekcí profesorům matematiky, jedna pro profesora geometrie a zbývající pro profesora astronomie. „...Tak kráčejte cestami svými, vy neslušní kněží, nelidští teologové, dedikátoři morálky, zavilí kolegové, vy dva ohavní Issacharové, nejzkaženější mstitelé a zrádci akademie.*

- Wallis byl dotčen tím, že Němci by se měli dostat před Angličany. 1695 píše Newtonovi: „Nejste tak laskav ke své pověsti (a potažmo pověsti národa), jak byste mohl být, jestliže tak hodnotné věci necháváte u sebe ležet tak dlouho, až jiní na sebe strhnou slávu, která patří vám.“
- 1707 John Keill (Philosophical Transactions): „...Newtonovo prvenství existuje mimo jakýkoliv stín pochybnosti.“
- Johann Bernoulli o Keillovi: „Newtonova opice“, „Newtonův patolízal“, „najaté péro“, „jistý jedinec skotské rasy“.

Takakazu Seki Kowa (1642–1708)

- 1683 metoda fan-čen první metody vedoucí k determinantům (v Evropě až v 19. století)
- 1685 Hornerovo schéma (100 let před Hornerem)
- objevil „Newtonovu“ interpolační formuli a Bernoulliova čísla před Jacobem Bernoullim

