

## Kdo byl první ...

Egyptané začali jako první národ používat místo lunárního [kalendáře sluneční kalendář](#).

V roce 776 př. n. l. se koná v Olympii v Řecku první olympiáda, která je vlastně oslavou harmonie lidského těla a zárukou pospolitosti všech [Řeků](#).

Řekové jako první oddělili náboženství a mytologii od filosofie a vytvořili první racionální modely světa.

**THALES Z MILÉTU** (620 př. n. l. - 546 př. n. l.) v jeho díle se objevuje [Thaletova věta](#) - první matematická věta, která byla (podle dostupných pramenů) objevena. Thales předpověděl první doložené [zatmění Slunce](#) dne 28. 5. 585 př. n. l. na základě [periody saros](#).

**ANAXIMANDROS** (610 - 546 př. n. l.) při popisu tvaru [Země](#) poprvé v dějinách vědy uplatnil symetrii.

**PYTHAGORAS ZE SAMU** (590 - 500 př. n. l.) jako první použil slova filosof a filosofie a poprvé dokázal větu, kterou v praxi používali již Egyptané a další národy a která se v současnosti nazývá [Pythagorova věta](#).

**HERAKLEIDES Z PONTU** (388 - 315 př. n. l.) o [Merkuru](#) a [Venuši](#) poprvé usoudil, že se pohybují ne kolem Země, ale kolem [Slunce](#). Tím poprvé udělal krok k [heliocentrické soustavě](#).

**MENEACHMOS (4. STOLETÍ PŘ. N. L.)** ve svém díle poprvé popsal úvahy, které úzce souvisejí s kuželosečkami.

**THEOFRASTOS (373 - 288 PŘ. N. L.)** ve svých spisech naznačuje první návrhy [experimentů](#), na základě kterých by se měla fyzika (a přírodní vědy obecně) studovat.

**ARCHIMÉDES ZE SYRAKUS** (287 - 212 př. n. l.) byl první, kdo se zabýval kromě přímek a rovin (jak bylo v [řecké matematice](#) zvykem) také křivkami, oblými plochami a obsahem nebo objemem, který tyto křivky nebo plochy vymezovaly.

**APOLLONIUS Z PERGY** (262 - 190 př. n. l.) zavedl do antické [astronomie](#) deferenty a epicykly, po nichž se měly pohybovat [planety](#) kolem Země.

**ČANG CHENG (78 - 139)** - čínský básník, malíř, filosof, matematik, astronom a kartograf, který sestrojil první seismoskop.

**KLAUDIOS PTOLEMAIOS** (90 - 165 n. l.) jako první zavedl pojem [astronomická refrakce](#) (vysvětloval jí [vlhkostí vzduchu](#)).

**FILON Z BYZANTIA** (2. století n. l.) poprvé sestrojil [teploměr](#) (termoskop) tvořený baňkou s obarvenou vodou a svislou trubicí. Teploměr byl otevřený a výška vodního sloupce závisela i na [atmosférickém tlaku](#). Poprvé také popsal [sedm divů světa](#).

V díle alexandrijského filosofa **JANA FILOPONA** (490 - 570) se objevují první úvahy o [kinetické energii](#).

Podle jména nejvýraznějšího arabského matematika **MUHAMADA IBN MÚSA**

**AL-CHWÁRÍZMÍHO** (780 - 850) bylo vytvořeno pojmenování návodu pro určitou činnost: *algoritmus*. Na základě jeho traktátu o řešení rovnic *Kitab al-muchtasav min chisáb al-džabr wa-l-mukabala* získala své jméno *algebra*; slovo je odvozeno od slova *al-džabr*.

Arabský matematik abú **KÁMIL ŠUDŽA** (zvaný **HASÍB MISTRÍ**) (850 - 930) byl patrně první matematik, který se kromě pouhého hledání nějakého řešení snažil o nalezení všech řešení daného problému.

Bagdádský astronom **ABÚ'L-WAFÁ' AL-BÚZJÁNÍ** (940 - 998) se jako jeden z prvních matematiků zabýval podrobně a systematicky goniometrickými vzorci.

Francouzský mnich **GERBERT Z AURILLACU** (940 - 1003) byl prvním středověkým mechanikem, experimentátorem a matematikem. Sestrojil první mechanické hodiny poháněné závažím a sestavil také první globus.

Arabský učenec **ABÚ'L-RAJCHÁN AL-BÍRUNÍ** (973 - 1048) ve svém astronomickém spis *Qánún al-Mas'údí* uvádí poprvé v historii tabulky sinů založené na jednotkové kružnici.

V roce 1054 se odštěpila pravoslavná církev od východní církve.

Italský matematik **LEONARDO Z PISSY** řečený **FIBONACCI** (1170 - 1250) začal počítat s množstevní nulou, tj. začal používat symbol „0“ k vyjádření počtu. Do té doby se používala pouze poziční nula.

Francouzský důstojník **PETR PEREGRINUS Z MARICOURTU** (1220 - 1270) zavedl ve svém díle *Epistola de Magnete (Dopis o magnetu)* názvy severní pól a jižní pól magnetické střelky.

Anglický františkánský mnich **ROGER BACON** (1214 - 1294) zdůrazňoval význam experimentu pro přírodní vědy a využití matematiky při popisu přírodních jevů.

Italský matematik, astronom a fyzik **JOHANNES CAMPANUS Z NOVARY** (1220 - 1296) jako první Evropan sestavil planetárium - mechanický model planetárního systému založeném na země středné soustavě.

Francouzský učenec **JORDANUS NEMORARIUS** (1225 - 1260) začal používat ve svých dílech písmena místo slov při pojmenovávání proměnných.

Německý filozof a mnich **DIETRICH Z FREIBERGU** (1250 - 1310) zjistil, že duha může vzniknout i na jedné vodní kapce a experimentálně to demonstroval. Pozoroval odraz světla a lom světla ve skleněné baňce s vodou.

Anglický učenec **WILIAM OCKHAM** (1290 - 1349) poprvé formuloval zákon setrvačnosti.

Františkán **THOMAS BRADWARDINUS** (1290 - 1349) ve svém díle *Traktát o kontinuu* uvažuje poprvé o rychlosti jako o kinematické charakteristice pohybu.

Francouzský filozof, teolog a matematik **MILULÁŠ ORESME** (1323 - 1382) začal řešit geometrické problémy pomocí počítání se souřadnicemi, používal důvtipné konstrukce (geometrické integrování) a jako první se dotkl pojmu funkce, když přírodní procesy popisoval pomocí závislostí veličin. Byl jedním z prvních učenců, kteří na cestě k moderní vědě cíleně používali matematiku.

Francouzský učenec **ALBERT SASKÝ** (1316 - 1390) ve svém traktátu *O nebi*, ve kterém

zkoumal [volný pád](#) tělesa, použil poprvé pojem *hmotnost*.

Většina pramenů uvádí, že kolem roku 1300 vynalezl Ital **SALVINO ARMATI** (1258 - 1312) [brýle](#) (tak je to alespoň napsáno na jeho náhrobku ve Florencii). První vyobrazení píšícího mnicha s brýlemi pochází z roku 1352. Svůj název dostaly brýle podle minerálu berylu, z něhož se [čočky](#) do brýlí brousily.

V roce 1410 byl uveden do provozu Staroměstský [orloj](#) v Praze, na jehož astronomickém a matematickém modelu se podílel český astronom **JAN ONDŘEJŮV** zvaný [ŠINDEL](#) (1370 - 1458).

V roce 1447 nebo 1448 začal **JOHANNES GUTENBERG** (1400 - 1468) z Mohuče používat odlévané vyměnitelné litery, skládat z nich text a tisknout skutečné knihy. Tak začal být používán knihtisk v praxi.

Německý církevní hodnostář a filosof **MIKULÁŠ KUSÁNSKÝ** (zvaný **KUSANUS**) (1401 - 1464) měl jako teolog řadu názorů, které mohly být v rozporu s učením církve. Byl ale také zastáncem experimentálního měření a následného teoretického zobecnění. Je možné ho tedy považovat za prvního teoretika vědy o přírodě.

V roce 1472 vyšla ve Ferraře první tištěná kniha o astronomii a byla to kniha *O kouli* [nebeské](#), kterou sepsal anglický učenec **JAN Z HOLYWODU** (Ioannes de Sacrobosco) (1200 - 1256).

**JOHANN WIDMANN** (1460 - 1498) - chebský rodák použil v roce 1489 poprvé znaménka „+“ a „-“ v [práci](#) *Behende und hubsche Rechenung auff allen Kauffmanschafft*.

Italský františkánský mnich **LUCA BARTOLOMEO DE PACIOLI** (1445 - 1517) položil v roce 1494 základy účetnictví ve svém díle *Suma de arithmetica, geometria, proportioni et proportionalita* (*Vše o aritmetice, geometrii a proporcích*). V knize jsou popsány bilanční listy a je zde jednoduše popsána metoda evidence majetku a peněz.

Italský matematik, inženýr, konstruktér a kartograf **NICOLO FONTANA TARTAGLIA** (1499 - 1557) jako první matematicky zkoumal [trajektorii](#) dělové koule (uvažoval o šikmém [vrhu](#) a o [balistické křivce](#)). Též přeložil poprvé z antických textů do italského Archimédova a [Eukleidova](#) díla.

V roce 1551 vydal německý astronom a matematik **ERASMUS REINHOLD** (1511 - 1553) první astronomické tabulky založené na [heliocentrickém modelu Sluneční soustavy](#).

V roce 1551 vydal německý matematik, geograf a učitel **GEORG JOACHIM RHAETICUS** (1514 - 1574) spis *Canon doctrinae triangulorum*, který obsahoval tabulky všech šesti v té době používaných goniometrických funkcí: sinus, kosinus, tangens, kotangens, sekans a kosekans. Rhaeticus poprvé v historii matematiky zavedl goniometrické funkce pomocí vztahů mezi hodnotami úhlů a délkami stran v pravouhlém trojúhelníku.

**ROBERT RECORDE** (1510 - 1558) - poprvé použil v roce 1557 ve své tištěné práci *The Whetstone of Witte* symbol „=“. V jeho práci byl tento symbol ovšem asi čtyřikrát delší, než je současně používané rovnítko.

V roce 1586 publikuje holandský fyzik a renesanční myslitel **SIMON STEVIN** (1548 - 1620) spis *Principy rovnováhy* (*De Beghinselen der Weegkonst*), ve kterém je poprvé použit [rozklad síly](#) do dvou [kolmých složek](#) a poprvé tak vlastně provádí [rozklad vektoru](#).

V roce 1634 zavedl francouzský matematik **ALBERT GIRARD** (1595 - 1632) zápis posloupností

pomocí dnes běžně používané symboliky.

V roce 1637 zavedl francouzský vědec **RENÉ DESCARTES** (1596 - 1650) název *imaginární čísla* pro čísla daná odmocninou ze záporného čísla.

Američan **BENJAMIN FRANKLIN** (1706 - 1790) zavedl označení *kladné fluidum* a *záporné fluidum*, které reprezentovalo v současné terminologii *kladný elektrický náboj* a *záporný elektrický náboj*.

V roce 1778 si holandský fyzik **ANTON BRUGMANS** (1732 - 1789) všiml odpuzování vizmutu magnetem - objevil tak [diamagnetismus](#). Jeho objev ale předčasný a byl zapomenut.

Italský učenec **ALESSANDRO VOLTA** (1745 - 1827) jako první formuloval vztah mezi elektrickým nábojem, [elektrickým napětím](#) a [kapacitou kondenzátoru](#). V roce 1778 pak jako první použil pojem *elektrické napětí*.

V roce 1807 použil britský matematik a fyzik **THOMAS YOUNG** (1773 - 1829) poprvé pojem [energie](#) v tom smyslu, jak je znám v současnosti.

15. 2. 1820 učinil dánský fyzik **HANS CHRISTIAN OERSTED** (1777 - 1851) objev, že [elektrický proud](#) procházející vodičem ovlivňuje střelku magnetky, která se nachází v blízkosti tohoto vodiče.

V roce 1822 francouzský matematik a fyzik **ANDRÉ-MARIA AMPÈRE** (1775 - 1836) objevil na základě vlastních experimentů silové otáčivé účinky dvou proudových smyček a odvodil na základě toho základní [zákon](#) elektrodynamiky (souvislost elektrického proudu s velikostí [magnetické intenzity](#)). Pojem *elektrodynamika* byl použit poprvé právě na základě Ampérových experimentů.

29. 8. 1831 objevil anglický fyzik a chemik **MICHAEL FARADAY** (1791 - 1867) jev, při kterém se po připojení jedné vodivé smyčky ke [zdroji napětí](#) objevil elektrický proud i ve druhé vodivé smyčce nacházející se v blízkosti první smyčky. Tento jev byl nazván [elektromagnetická indukce](#). 14. 12. 1831 prokázal elektromagnetickou indukci i pohybem zmagetované železné tyčky uvnitř dutiny [cívky](#).

V roce 1833 použil **MICHAEL FARADAY** (1791 - 1867) poprvé pojem [pole](#) v souvislosti s experimenty, při kterých zkoumal [síly](#) mezi dvěma elektricky [nabitými tělesy](#). Vložil-li mezi tato dvě tělesa nevodivou desku ([dielektrikum](#)), zmenšilo se napětí mezi oběma tělesy a poklesla velikost [elektrostatické síly](#). Tuto vlastnost Farady vysvětlil právě pomocí [elektrostatického pole](#).

V roce 1840 německý matematik, fyzik a astronom **CARL FRIEDRICH GAUSS** (1777 - 1855) jako první použil termín *rozdíl potenciálů* (*potenciálový rozdíl*).

24. května 1844 zaslal první veřejnou zprávu prostřednictvím telegrafu a vynalezené abecedy americký vynálezce a malíř **SAMUEL FINLEY BREESE MORSE** (1791 - 1872) z Washingtonu do Baltimore. Telegrafní přenos na vzdálenost 1700 stop předvedl již v roce 1835.

V roce 1862 německý fyzik **GUSTAV ROBERT KIRCHHOFF** (1824 - 1887) jako první zavedl pojem [absolutně černé těleso](#).

V letech 1877 až 1878 vynalezl a nechal si patentovat americký vynálezce a obchodník **THOMAS ALVA EDISON** (1847 - 1931) [uhlíkový mikrofon](#).

Americký vědec a hudebník **DAVID EDWARD HUGHES** (1831 - 1900) zdokonalil Edisonův

uhlíkový mikrofón a poprvé použil název [mikrofón](#).

8. 11. 1895 si všiml německý fyzik **WILHELM CONRAD RÖENTGEN** (1845 - 1923) při svých experimentech na univerzitě ve Würzburgu světélkování krystalů, které byly umístěny nedaleko katodové trubice zakryté černým papírem. Tak objevil záření, které bylo později nazváno [rentgenové záření](#).

22. 12. 1895 byl ve francouzském časopise *L'illustration* publikován obraz ruky ženy německého fyzika **WILHELMA CONRADA RÖENTGENA** (1845 - 1923), který pořídil pomocí jím objeveného záření.

28. 12. 1895 uskutečnili bratři Lumiérové (**AUGUSTE MARIE LOUIS NICHOLAS LUMIÉRE** (1862 - 1954) a **LOUIS JEAN LUMIÉRE** (1864 - 1948)) v pařížském Grand café první filmové představení: 45 sekund trvající [film](#) *Sortie de l'usine Lumiére á Lyon* (Dělníci odcházející z Lumiérových továren) natočený v roce 1894. Už 15. července 1896 se promítalo v českých zemích v Karlových [Varech](#) a na počátku srpna roku 1897 natáčela americká společnost v Hořicích na Šumavě zdejší pašijové hry, které byly později uvedeny v Americe.

Francouzská fyzička **MARIE CURIE SKLODOWSKA** (1867 - 1934) poprvé použila pojem [radioaktivita](#).

V roce 1897 anglický fyzik **JOSEPH JOHN THOMSON** (1856 - 1940) popsal podstatu [katodového záření](#) hypotézou o existenci záporně nabitých částic. Tuto hypotézu vyslovil na přednášce v Royal Institutions v Londýně. Irský fyzik **GEORGE JOHNSTONE STONEY** (1826 - 1911) tyto [částice](#) nazval [elektrony](#).

V roce 1897 anglický fyzik **ERNEST RUTHERFORD** (1871 - 1937) navzájem odlišil  [\$\alpha\$  záření](#) a  [\$\beta\$  záření](#).

V červenci 1898 oznámili francouzští fyzikové **MARIE CURIE SKLODOWSKA** (1867 - 1934) a **PIERRE CURIE** (1859 - 1906) objev nového prvku, který na počet rodné vlasti Marie nazvali *polonium*.

14. 12. 1900 přednáší německý fyzik **MAX KARL ERNEST LUDWIG PLANCK** (1858 - 1947) na zasedání fyzikální společnosti ve Fyzikálním ústavu v Berlíně své výsledky zkoumání [záření absolutně černého tělesa](#). Položil tak základy [kvantové mechaniky](#).

12. prosince 1901 uskutečnil italský fyzik **GUGLIELMO MARCONI** (1874 - 1937) první mezikontinentální přenos [elektromagnetického vlnění](#) z anglického Poldhu do amerického Newfoundlandu. Přenášel tehdy opakovaně signál tvořený třemi tečkami.

V roce 1902 publikoval anglický fyzik **ERNEST RUTHERFORD** (1871 - 1937) [rozpadový zákon](#).

V roce 1904 zkonstruoval britský fyzik **JOHN AMBROSE FLEMING** (1849 - 1945) první vakuovou žhavenou [diodu](#), která se velmi dlouho používala k detekci vysokofrekvenčních signálů.

V říjnu roku 1907 začal bezdrátový radiotelegrafní provoz mezi Anglií a Amerikou.

V roce 1907 vyvinul americký fyzik a vynálezce **LEE DE FOREST** (1873 - 1961) zesilovací [elektronku](#), která se označuje názvem trioda; její existence byla až ro roku 1913 tajena.

V roce 1910 získala francouzská fyzička **MARIE CURIE SKLODOWSKA** (1867 - 1934) po

namáhavém a pracném procesu z několika tun uranové rudy smolince z českého Jáchymova čisté *radium*.

V roce 1910 objevil francouzský fyzik **PAUL ULRICH VILLARD** (1860 - 1934) [y záření](#) jako část [elektromagnetického záření](#).

V roce 1911 použil rakouský fyzik **PAUL EHRENFEST** (1880 - 1933) poprvé pojem *ultrafialová katastrofa* pro nesoulad teoretického popisu s proměřením charakteristik záření absolutně černého tělesa na krátkých vlnových délkách.

Dne 1. 1. 1912 byl v Praze zaveden [pásmový čas](#).

V roce 1913 objevil německý fyzik **FRITZ WALTHER MEISSNER** (1882 - 1974), že zavedením zpětné vazby mezi anodu a mřížku triody vznikají nízkofrekvenční oscilace. Na základě toho bylo možné pomocí LC [oscilačních obvodů](#) generovat a ladit [frekvence elektromagnetického kmitání](#) ve velkém rozsahu.

V listopadu 1915 seznámil německý fyzik **ALBERT EINSTEIN** (1879 - 1955) Pruskou akademii věd v Berlíně na jejím zasedání se svou [obecnou teorií relativity](#). 6. listopadu 1919 přednesl důkazy platnosti obecné teorie relativity anglický astrofyzik **ARTHUR STANLEY EDDINGTON** (1882 - 1944) Královské astronomické společnosti v Londýně. Přesto ale o této teorii ještě dlouho řada vědců pochybovala.

V roce 1916 použil americký fyzik **LEONARD THOMPSON TROLAND** (1889 - 1932) poprvé slovo *foton* pro označení [kvanta](#) elektromagnetického záření.

11. února 1939 vyšel v časopise *Nature* článek, ve kterém rakouská fyzička **LISA MEITNEROVÁ** (1878 - 1938), rakouský fyzik **OTTO ROBERT FRISCH** (1904 - 1979), německý chemik **OTTO HAHN** (1879 - 1968) a německý chemik **FRIEDRICH WILHELM FRITZ STRASMANN** (1902 - 1980) publikovali popis a vysvětlení experimentu provedeného Hahnem a Strasmanem. Během tohoto experimentu poprvé pozorovali uvolnění jaderné energie. V tomto článku poprvé použil Otto Frisch termín [jaderné štěpení](#).

V roce 1949 se v práci *Matematická teorie komunikace (The Mathematical Theory of Communication)* amerického matematika **WARRENA WEAVEREA** (1894 - 1978) poprvé objevuje slovo *bit*.

12. září 1958 převedl americký inženýr **JACK ST. CLAIR KILBY** (1923 - 2005) první [integrováný obvod](#). Ten Kilby sestrojil proto, že se snažil zjednodušit technologii zapojování elektrických obvodů. Přitom ho napadlo vytvořit všechny součástky daného obvodu na základě jednoho materiálu (tím bylo původně germanium, později křemík).

---

© **Encyklopedie Fyziky** (<http://fyzika.jreichl.com>); Jaroslav Reichl, Martin Všeticka

Licence <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> zakazuje úpravy a komerční distribuci.