

Autentiske materialer, rapporter og kildetekster, der indgår i *Hvad er matematik? 1* – sorteret efter forfatternavn

Ifølge læreplanerne for både C, B og A skal der læses matematikfaglige tekster på fremmedsprog, især engelsk. Eleverne skal kunne demonstrere viden om fagets metoder og identitet, samt demonstrere viden om matematikkens udvikling i samspil med den historiske, videnskabelige og kulturelle udvikling. Nedenfor er samlet autentiske materialer, rapporter og kildetekster, der indgår i bind 1.

Dokumentet findes også i en version, der er kronologisk sorteret.

| Forfatter | Titel | ca. årstal | findes her: |
|-------------------------|---|-------------|--|
| Abott, Edwin Abott | <i>Flatland</i> (En satirisk skildring af det Victorianske samfund, i form af en matematisk fremstilling af en todimensionel verden, Flatland. Link til oprindelige bog og moderne film) | 1884 | QR-kode på s. 16 øverst og projekt 0.1 |
| Adam Smith | <i>Wealth of Nations</i> (Et af de mest betydningsfulde økonomiske værker, der er skrevet. Det er heri, man finder den første gennemgribende argumentation for betydningen af <i>arbejdsdeling</i> . Inspirationskilde for Prony i organiseringen af arbejdet med de nye logaritmetabeller) | 1776 | projekt 8.7 (s.7) |
| Archimedes | <i>Sandtælleren</i> (Archimedes forsøg på at give os et begreb om hvor stort universet er) | - 250 fvt. | kapitel 10.6.2 og projekt 10.10 |
| Aristoteles | <i>Logik</i> (Grundlaget for den logiske argumentation i den vesterlandske filosofi og matematik) | - 330 fvt. | projekt 10.2 (s. 2) |
| Aristoteles | <i>Skrift om Himlen</i> (Om oldtidens verdensbillede) | - 330 fvt. | projekt 10.9 (s.5) |
| Auel, Jean | <i>Hulebjørnens klan, Uddrag af</i> (En roman giver et bud på, hvordan fortidsmennesker kan have udviklet et talbegreb) | 1980 | QR-kode på s. 247 |
| Babylonske matematikere | Kileskrifttavlen YBC 7289 (Beregning af kvadratroden af 2) | - 1700 fvt. | projekt 7.2 |
| Babylonske matematikere | Kileskrifttavler med <i>reciproktabeller</i> | - 1700 fvt. | projekt 7.2 (s. 1 og s.3) |

| | | | |
|--|--|---------------------------|--------------------------------------|
| Berkeley | <i>Viser optagelsestallene kønsdiskrimination?</i> (I en berømt klagesag fra 1973 blev University of California i Berkeley i USA beskyldt for kønsdiskrimination i sine optagelsesprocedurer. Dette er en meget alvorlig anklage i USA, da en række af offentlige tilskud er afhængige af at Universitet opfylder en række kriterier for 'god opførsel', herunder at Universitet ikke diskriminerer mod køn, race, religion osv. i sine optagelsesprocedurer. Hvordan afgør man, om klageren har ret?) | 1973 | projekt 9.6 |
| Brasen, Jens Christian og Lars Folke Olsen | <i>Langt fra ligevægt</i> (En række vitale processer i vores krop svinger med bestemte mønstre frem for blot at være i ligevægt. Hvilken betydning har disse svingninger har. Artikel fra Aktuell Naturvidenskab, der retter sig mod et fagligt samarbejde med biologi) | 2010 | kapitel 13.1 |
| Brecht, Bertolt | <i>Leben des Galilei</i> (På sin flugt fra nazismen skrev Brecht tre versioner af <i>Galileis liv</i> , hvor han diskuterer videnskabsmandens ansvar ift. at afsløre sin viden, uanset konsekvenser. Links til både danske og tyske tekster. Fokus på opdagelsen af Jupiters månesystem) | 1938/39, 1947, 1955/56 | projekt 10.6 |
| Briggs, Henry og John Napier | Hjemmesider med materialer om logaritmernes historie | 1614-2003 | projekt 8.7 (s.3) |
| Cardano | <i>Ars Magna</i> (Bogen der præsenterer løsningsformlen til (visse) tredjegrads ligninger) | 1544 | projekt 7.3 |
| Cicero | <i>Scipios drøm</i> (En "populær" fremstilling fra oldtidens Rom af Aristoteles verdensbillede) | - 30 fvt. | projekt 10.9 (s.5) |
| Columbus | <i>Skibsjournal og opmålinger</i> | 1492 | projekt 8.6 |
| Dansk Vejhistorisk Tidsskrift | <i>Smør gennem muret tunnel under Storebælt</i> (Historien om Storebæltsbroens tilblivelse) | 2008 | 2. QR-kode på s. 102 |
| Darwin, Charles | samlede værker | 1859 - 1882 | QR-kode på s. 139 |

| | | | |
|--|---|------------|--|
| Delambre og Mechain (se også Ken Alder, <i>The Measure of all Things</i>) | <i>Opmålingen af meteren</i> (Under den franske revolution gennemførtes en triangulering af strækningen fra Dunkirk til Barcelona, svarende til 1/10 af strækningen ækvator-nordpolen, der var fastsat til 10 millioner af den nye enhed meteren) | 1792-98 | QR-kode øverst på s. 191 |
| Descartes, René | <i>Om Metoden</i> (Descartes præsenterer sin metode, der senere kommer i konflikt med Newtons) | 1637 | projekt 10.9 |
| Eiffel, Gustave | <i>Parabolic arch of garabit</i> . (Artiklen indeholder Eiffels tegninger af brokonstruktionerne, samt de forskellige data) | 1889 | 1. QR-kode på s. 279 |
| Eratosthenes | <i>Eutocius kommentarer til Archimedes afhandling 'Om kuglen og cylinderen II'</i> (Brev om problemet: Terningens fordobling) | -250 fvt. | kapitel 10.6.1 |
| Eugene Wigner | <i>The Unreasonable Effectiveness of Mathematics in the Natural Sciences</i> (Om forholdet mellem matematik og virkelighed) | 1960 | kapitel 10.2.5 |
| Euklid | <i>Elementer</i> | - 300 fvt. | kapitel 10.1.3 , projekt 0.4 og projekt 10.1 |
| Fibonacci (Leonardo af Pisa) | <i>Liber Abaci</i> (Bogen der førte de hindu-arabiske tal ind i Europa. I en opgave præsenteres "Fibonaccitalle" | 1102 | projekt 7.3 |
| Folketinget og vælgerne | <i>Valgloven samt Resultaterne ved kommunalvalget 2009</i> (Hvordan fordeles mandater retfærdigt? Valglovens bestemmelser anvendes til en beregning på resultaterne af kommunalvalget 2009) | 2009 | projekt 10.16 |
| Forebyggelseskommissionen | <i>Forebyggelseskommissionens rapport</i> skulle svare på, hvordan danskernes gennemsnitlige levetid kan forlænges med 3 år. Rapporten kom med en række forslag om at påvirke forbrug af spiritus og tobak via afgifter. | 2009 | kap. 14.5.6 og projekt 5.5 |
| Galilei, Galileo | <i>Sidereus Nuncius</i> (Budbringeren fra Stjernerne) (Opdagelse af Månens bjerge og Jupiters måner vha. kikkerten) | 1610 | projekt 6.14 og projekt 10.6 (s.1) |
| Galilei, Galileo | <i>Brev til storhertuginde Christina</i> (Galilei præsenterer sit verdensbillede og diskuterer Kopernikus og Bibelens budskaber) | 1615 | projekt 10.9 |

| | | | |
|-------------------------|--|------------|---|
| Galilei, Galileo | <i>Dialog om de to verdenssystemer</i> (Bogen om Galileis videnskabelige metode, udformet som en klassisk Platon-dialog.) | 1632 | kapitel 10.3.5 , projekt 10.6 og projekt 10.9 |
| Galilei, Galileo | <i>Galileis afsværgelse</i> overfor inkquisitionen | 1633 | kapitel 10.9 |
| Galilei, Galileo | <i>Afhandlinger og beviser vedrørende to nye videnskaber</i> (Galilei fremlægger sine undersøgelser vedr. bla. faldloven og projektilbaner. I bogen finder vi fx også Galileis skalerings-argument for knoglers bæreevne) | 1638 | QR-kode på s. 182 og projekt 5.9 |
| Gay-Lussac, Joseph L. | <i>The Expansion of Gases by Heat</i> | 1802 | kapitel 12.1.5 |
| Goldman Sachs | <i>Sammenlignende analyse af Kinas, USA's og andre landes økonomiske udvikling</i> | 2009 | kapitel 14.1.4 |
| Hardy, G.H. | <i>Mendelian Proportions in a Mixed Population</i> (Hardy oprindelige artikel om det begreb, der siden blev kaldt <i>Hardy-Weinberg ligevægt</i>) | 1908 | projekt 9.4 (s.5) |
| Herodot | <i>Historien</i> (Tunnelen på Samos) | - 450 fvt. | projekt 6.11 |
| Herodot | <i>Historien</i> (Ægypternes opfindelse af landmålerkunsten) | - 450 fvt. | projekt 7.1 |
| Hilbert | <i>Aksiomsystem</i> (udbedring af hullerne i Euklids system) | 1900 | projekt 0.4 |
| Immanuel Kants | <i>Kritik der reinen Vernunft</i> . (Kants henvisning til af den euklidiske matematik som "eviggyldig sandhed") | 1781 | kapitel 10.2.5 |
| Information | <i>OECD måler det forkerte gode liv</i> (Er BNP det korrekte velstandsmål?) | 2011 | kapitel 14.4.3 |
| Ingeniøren | <i>Det store vej og broprojekt – Motorveje med broer over Storebælt og Øresund</i> (Danmarks tre største ingeniørfirmaer fremlægger i 30'erne en plan, der skal modvirke krisen og binde landet sammen. Det er stort set den plan der blev realiseret med over 50 års forsinkelse. | 1936 | 1. QR-kode på s. 102 |
| Jefferson et al, Thomas | <i>Den amerikanske uafhængighedserklæring</i> (Paradigmatisk eksempel på euklidisk opbygning af en politisk argumentation) | 1776 | projekt 10.2 |

| | | | |
|-----------------------------------|---|------------|--|
| Ken Alder | <i>The Measure of all Things</i> (Link til filmforedrag på ca. 1 time hvor vi får historien om Delambre og Mechains triangulering af strækningen fra Dunkirk til Barcelona, svarende til 1/10 af strækningen ækvator-nordpolen, der var fastsat til 10 millioner af den nye enhed <i>meteren</i> . Det foregik i 1792-98 midt under den franske revolution) | 2002 | 1. QR-kode på s. 191 |
| Ken Follet | <i>Jordens søjler</i> (I romanen er gengivet en fiktiv beskrivelse af, hvordan en engelsk katedralbygger stifter bekendtskab med Euklids <i>Elementer</i> gennem sit møde med den muslimske kultur på en rejse til bl.a. Spanien. Jordens søjler foregår i 1100-tallet. I middelalderen havde kirken søgt at udslette enhver erindring om den græske filosofis og videnskabs høje stadi, men nogle værker blev reddet, og bla. opbevaret i Bagdad | 1989 | projekt 10.2 (s. 3) |
| Kepler, Johannes | <i>Mysterium Cosmographicum</i> (Kepler præsenterer sin ide om, at de regulære polyedre bestemmer solsystemets arkitektur) | 1596 | QR-kode på s. 19f og projekt 10.9 |
| Kepler, Johannes | <i>Verdens harmoni</i> (Kepler præsenterer sin "3.lov", samt sine teorier om planeternes musik. Værket ligger i et engelsk uddrag og med link til hele værket) | 1619 | 1. QR-kode på s. 166ff og projekt 10.9 |
| Kinesisk matematiker, Zhao Shuang | "Pythagoras sætning" | 300 evt. | projekt 6.7 |
| Kinesiske matematikere | <i>De ni kapitler om den matematiske kunst</i> | - 300 evt. | projekt 7.3 |
| Kopernikus | <i>Commentariolus</i> (30 år før han præsenterer sit heliocentriske system sendte Kopernikus dette værk med hans overvejelse rundt i sit netværk) | 1514 | projekt 10.9 |
| Kriminalpræventive råd, Det | <i>Lovlydig Ungdom</i> (En omfattende dokumentation af hvordan kriminalitet har udviklet sig blandt ungdommen i perioden 1950 til 2010. Rapporten indeholder også metodiske overvejelser og de anvendte skemaer er vedlagt). | 2011 | kapitel 14.1 |
| Lakatos, Imre | <i>Proofs and Refutations</i> (Lakatos diskussion af hvad et matematisk bevis er, og præsentation af, hvordan | 1976 | kapitel 10.2.4 , projekt 0.2 og projekt 10.4 |

| | | | |
|-----------------------|--|-----------|---|
| | matematik udvikler sig, illustreret med Eulers polyedersætning) | | |
| Longomontanus | <i>Astronomia Danica</i> (præsentation af den såkaldte <i>Prosthaphaeresis</i> regnemetode, der anvendtes før logaritmerne vandt frem.) | 1622 | projekt 8.13 |
| Lyell, Charles | <i>Principles of Geology</i> (Grundlaget for den moderne geologi og for indsigten i, at Jordens alder må overgå Bibelens påstand) | 1830 | s. 139 |
| Lützen, Jesper | <i>Matematikens og rummets natur</i> (artikel om de matematiske, fysiske og filosofiske forestillinger om rummets natur præsenteres og diskuteres) | 2003 | kapitel 10.2.5 |
| Malthus, Thomas | <i>On Population</i> (Paradigmatisk anvendelse af en eksponentiel vækstmodel) | 1798 | QR-kode på s. 139 |
| Meadows, Dennis et al | <i>Grænser for vækst</i> (Det ambitiøse projekt om opstilling af en verdensmodel, ud fra hvilken, der kan køres forskellige scenarier ud fra hvad menneskeheden beslutter. Indeholder nyere dokumenter, hvor projektet analyseres og diskuteres) | 1972-2010 | s. 21ff, QR-kode på s. 25 og QR-kode på s. 28 |
| Metz, Georg | <i>De tider, uddrag af</i> (En novellesamling, hvori indgår en fortælling, der er bygget over Caspar Wessels opmåling af Nordsjælland) | 1987 | 1. QR-kode på s. 192f og projekt 6.1 |
| Newton, Isaac | <i>Principia (Philosophiae Naturalis Principia Mathematica)</i> | 1687 | projekt 10.9 |
| Newton, Isaac | Newtons argument imod Descartes verdensbillede | 1687 | projekt 10.9 |
| Newton, Isaac | <i>Brev til Biskop Bentley</i> (Diskussion om "uendeligt små størrelser") | 1692 | projekt 10.9 |
| Newton, Isaac | <i>Optics</i> (Paradigmatisk eksempel på euklidisk opbygning af en naturvidenskabelig teori) | 1704 | projekt 10.2 |
| Newton, Isaac | <i>Gud og verden</i> (Afslutningen på 2. udgave af Principia) | 1713 | projekt 10.9 |
| Niebuhr, Carsten | <i>Rejsebeskrivelse fra Arabien og andre omkringliggende lande</i> | 1774 | projekt 8.6 |

| | | | |
|--|---|-----------|--|
| Nightingale, Florence | <i>A Dialogue with Florence Nightingale</i> (Et fiktivt interview, hvor Florence Nightingales svar alle er bygget op af faktiske citater. Teksten indeholder en fyldig biografi og en kildeangivelse på citaterne.) | 1856-1910 | projekt 2.5 |
| Nightingale, Florence | samlede værker | 1856-1910 | QR-kode på s. 65 og projekt 2.5 |
| Oresme | <i>Om inkommensurable forhold</i> (filosofiske overvejelser i tilknytning til det matematiske begreb) | 1350 | projekt 10.12 (s. 9) |
| Osiander / Kopernikus | <i>Forord</i> til Kopernikus skrift <i>Himmellegemernes omdrejning</i> (I forordet lægger udgiveren afstand til Kopernikus) | 1543 | projekt 10.9 |
| Pedersen, Olaf | <i>Naturerkendelse og Theologie</i> (Om forbindelsen mellem filosofi, teologi, natur og matematik i middelaldertænkningen) | 1996 | projekt 10.12 |
| Platon | <i>Menon</i> (Hvor kommer ny viden fra? – om inkommensurable størrelser) | -380 fvt. | kapitel 10.2.2 og projekt 10.12 |
| Platon | <i>Timaios</i> (De 5 regulære polyedre / platoniske legemer) | -380 fvt. | side 18ff og projekt 0.6 (s. 5) |
| Ptolemaios | <i>Kordetabeller</i> (en "trigonometrisk" tabel, udarbejdet vha. en række geometriske sætninger) | 150 evt. | projekt 6.4 (s. 3ff) |
| Ptolemaios | <i>Almagest</i> (Oldtidens hovedværk om verdensbilledet, hvor epicyklerne inddrages) | 150 evt. | projekt 6.4 (s. 1f, 19f) |
| Ptolemaios | <i>Geografien</i> (Det ældste overleverede atlas over den kendte verden) | 150 evt. | kapitel 10.4.3 (link) |
| Russel, Bertrand og Alfred North Whitehead | <i>Principia Mathematica</i> (Et storstilet forsøg på at skabe et system af aksiomer og logiske slutningsregler ud fra hvilke al matematik kan udledes) | 1902 | projekt 10.2 |
| Sebastiano Serlio | <i>De syv bøger om arkitektur</i> (Et omfattende euklidisk opbygget værk om bla. søjleordenerne og manualer til konstruktion af spiraler og ovaler) | 1537-55 | kapitel 10.5.2 , projekt 10.2 , projekt 10.13 og projekt 10.14 |
| Simon Stevin | <i>The Art of Tenths</i> (engelsk oversættelse 1604) (Stevin indfører decimaltallene) | 1585 | projekt 7.11 |

| | | | |
|-------------------------------------|--|----------|--|
| Skatteministeriet | <i>Afgiftstabeller på tobak</i> (Belysning af, hvorledes Skatteministeriet anvender overvejelser om priselasticitet i deres beregninger. Fx anslås at cigaretforbrugets priselasticitet udgør $-0,115$) | 2010 | kapitel 14.5 og projekt 5.10 |
| Spinoza, Baruch | <i>Etik</i> (Paradigmatisk eksempel på euklidisk opbygning af et filosofisk værk) | 1660 | projekt 10.2 |
| Stoknes, Per Oluf | <i>Tid for en ny velfærdsmodel</i> (Om måling af livskvalitet og udformning af et nyt velstandsmål) | 2009 | kapitel 14.4.3 |
| Sundhedsstyrelsen | <i>Temarapport om børns overvægt</i> (Resultater fra en undersøgelse, gennemført i perioden 1997 til 2008, af 11-15-åriges livsstil og sundhedsvaner. Fokus er BMI. Et materiale til brug i beskrivende statistik og rettet mod et samarbejde med biologi, idræt eller samfundsfag.) | 2010 | kapitel 13 afsnit 3 |
| Sundhedsstyrelsen | <i>Undersøgelse af 11-15-åriges livsstil og sundhedsvaner 1997 – 2008</i> (En omfattende undersøgelse af børns forbrug af tobak, alkohol mv, om de dyrker sport, deres seksualitet og meget andet. Et materiale til brug i beskrivende statistik og rettet mod et samarbejde med biologi, idræt eller samfundsfag) | 2010 | kapitel 13.4 |
| Sundhedsstyrelsen, Henrik Rindom og | <i>Nedbrydning af rusmidler</i> (Sundhedsstyrelsens store rapport om rusmidler. Materialet lægger op til et samarbejde med biologi eller idræt. Matematisk er fokus på at studere forskellen på lineære og eksponentielle vækstmodeller. Der inddrages stykkevis lineære og -eksponentielle funktioner) | 2000 | projekt 4.2 |
| Tabelværker | Omfattende samling af matematiske og astronomiske tabeller fra alle tider. | 150-1800 | kap. 10.4.1 , projekt 6.4 , projekt 8.7 , projekt 10.7 og projekt 10.8 |

| | | | |
|---|---|-----------------------------|---|
| Theis Lange, Niels Keiding og Børge Nordestgård | <i>Soldyrkere lever meget længere</i> (En sundhedsfaglig forskergruppe ledet af Børge Nordestgård fik optaget en artikel med dette indhold i et anerkendt tidsskrift. Da artiklen blev slået stort op i pressen reagerede et hold statistiske forskere ledet af Theis Lange og Niels Keiding og påviste fundamentale fejl. Hele materialet er stillet til rådighed) | 2013 | projekt 9.1 |
| Tycho Brahe | <i>Stella Nova</i> (Den ny stjerne) (Tycho Brahe præsenterer sin opdagelse af en ny stjerne,) | 1572 | QR-kode på s. 163 og projekt 10.9 |
| Tycho Brahe | <i>Astrologisk vurdering af virkningerne af denne nyfødte stjerne</i> (Et fyldigt uddrag af den afsluttende del af <i>Stella Nova</i> , hvor Brahe demonstrerer sin "indsigt" i astrologi og overbevisning om de mystiske sammenhænge der her påstås) | 1572 | 2. QR-kode på s. 164 |
| Tycho Brahe | <i>Kometen 1577</i> (Tycho Brahe påviser at en komet bevæger sig over 'Månens sfære', hvilket ikke kan forklares af oldtidens verdensbillede) | 1577 | side 163f og projekt 10.9 |
| Tycho Brahe | <i>Brev til Christoffer Rothmann</i> (Tycho Brahe forklarer, hvorfor han ikke kan støtte Kopernikus teori) | 1589 | projekt 10.9 |
| UNDP (United Nations Development Program) | <i>HDI (Human Development Index)</i> (På baggrund af kritikken af BNP har UNDP udviklet et udviklingsmål – som har tre dimensioner, nemlig: Forventet levetid, Uddannelsesniveau, Velstand. Der er opstillet en formel, der indeholder disse variable) | 2008 | kapitel 14.4.4 |
| urmennesker | <i>Talordenes udvikling</i> (Talordene har været med i hele menneskehedens udvikling. Derfor kan slægtskab og forskelle sige en hel del om, på hvilket trin af den kulturelle udvikling de forskellige folkeslag skilte sig ud og "gik hver sin vej". Der foreligger et omfattende materiale om de forskellige kulturers og tiders talord) | forhistorisk tid - nutid | 2. QR-kode på s. 247 |
| Ægyptisk matematiker | Papyrus Moskva (<i>Rumfang af pyramidestub</i>) | - 1700 fvt. | projekt 7.1 |
| Ægyptisk matematiker | Papyrus Rhind (<i>Areal af cirkel</i>) | - 1650 fvt | projekt 7.1 |
| Ægyptisk matematiker | Papyrus Rhind (<i>Areal af firkant</i>) | - 1650 fvt | projekt 7.1 |

| | | | |
|------------------------|---|------------|--------------------------------|
| Ægyptisk matematiker | Papyrus Rhind (<i>Beregning af seqt, den ægyptiske variant af hældningskoefficient</i>) | - 1650 fvt | projekt 7.1 |
| Ægyptisk matematiker | Papyrus Rhind (<i>Stambrøker</i>) | - 1650 fvt | projekt 7.1 |
| Økonomiske vismænd, De | <i>Virkningen af en top skattelettelse</i> (Rapport fra de økonomiske vismænd om virkningen af en topskattelettelse.) | 2008 | kapitel 14.1.3 |