

Matematiken i populärkulturen

Text: Anssi Korhonen | Översättning: Niklas Ollila, Åbo Akademi

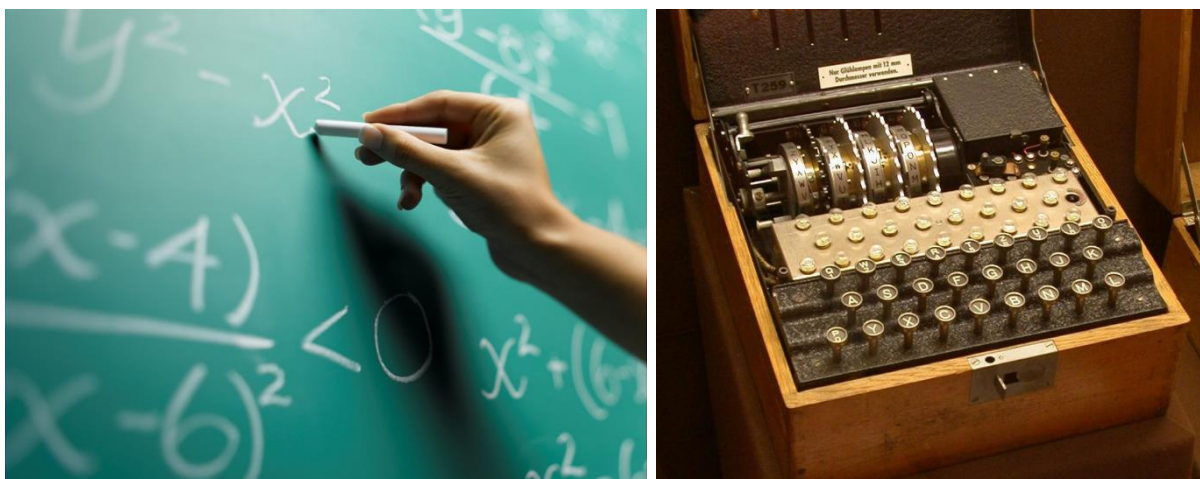
Populärkulturen är *mainstream*, skapar trender och tilltalar de stora massorna. Matematiken och de övriga vetenskapsgrenarna ses ofta som svåra och som något som öppnar sig endast för matematiskt begåvade personer. Det går emellertid att hitta matematik också i populärkulturen. I den här temahelheten undersöker vi på vilka sätt matematiken förekommer inom olika delar av populärkulturen – filmer, tv-serier, tecknade serier, böcker och mem. Temahelheten innehåller också en del idéer för olika projekt som kan genomföras tillsammans med eleverna och som har en koppling till just matematiken i populärkulturen och elevernas vardag.

Filmer och tv-serier

Matematiker eller på något annat sätt begåvade individer beskrivs ofta som socialt klumpiga personer, som inte vill anpassa sig efter samhällsnormer eller som inte nödvändigtvis vet hur man njuter av livet. Du kanske har lagt märke till att karaktärerna i filmer eller serier, som regissören vill framställa som lite pinsamma eller utstötta, väldigt ofta är intresserade av matematik eller vetenskaper överlag (Minas). Å andra sidan håller du kanske också med om att sportiga karaktärer i filmer och serier också drar till sig andra människor men är inte särskilt intresserade av skolan, för att inte tala om matematiken. En vetenskaps- och matematikintresserad person i samma serie eller film är i sin tur inte det minsta sportig och dessutom ofta en utstött stackare i skolvärlden. (Latterell & Wilson, 2004, s. 4)

Matematiker på avancerad nivå framställs ofta som psykiskt instabila eller som personer med någon annan typ av utmaningar i livet. Ett praktexempel på detta är den populära filmen *Good Will Hunting* från 1997, där skådespelaren *Matt Damon* spelar fastighetsskötaren *Will Hunting*, som jobbar på en högskola. Han är en extremt begåvad matematiker men trots det ett problemfall, som levt hela sitt liv i fattigdom. Huvudkaraktären är med andra ord inte en stereotypisk nörd, men han har ändå svårt att anpassa sig till och är utstött av samhället. En professor vid samma högskola lägger märke till Wills dolda talang och vill ge hans liv en ny riktning genom att ta honom till en psykiaters mottagning. (IMDB, -c)





Det som också är rätt påfallande i populärkulturen är hur sällan en huvudkaraktär som arbetar som matematiker är kvinna. Det finns dock några undantag. Den verklighetsbaserade filmen *Dolda tillgångar* (*Hidden figures*) från 2016 kretsar kring kvinnliga matematiker som jobbar för Nasa. Filmen utspelar sig under tiden då USA:s rymdprogram precis fått sin början. Filmen är speciell också därför att matematiken i den framställs som något intressant och att matematikerna i den betraktas som hjältar. (Ernvall-Hytönen, 2017) Ett annat exempel på en film där matematiken framställs i en positiv dager är *Moneyball* (2011). Filmen handlar om *Bill Bean* som med en mycket begränsad budget samlar ihop ett basebollag utifrån matematiska och statistiska beräkningar. Filmen visar tydligt hur matematiken är närvarande i arbets- och vardagslivet, som i det här fallet i sammansättningen av ett idrottslag. (10 best math movies for middle school students)

The Martian från 2015 är också en film där matematiken framställs som något nyttigt och rentav som en väg till överlevnad. Huvudkaraktären i filmen blir övergiven på planeten Mars på grund av att andra tror att han har omkommit. För att överleva använder han sig av sin intelligens för att få i väg en signal till jorden och meddela om att han fortfarande lever. (10 best math movies for middle school students)

Kortfilmen *Kalle Anka i Mattemagikens land* (1957) riktar sig främst till barn och visar, även den, ett positivt förhållningssätt till matematik. Filmen lämpar sig väl för yngre tittare tack vare sin längd och sitt pedagogiska upplägg. Den 27 minuter långa animerade filmen handlar om Kalle Anka som ger sig ut på ett äventyr och som får lära sig om hur nyttig matematiken kan vara i vardagslivet. Under äventyrets gång visas hur siffror kan vara mycket mer än formler och tabeller, när de omvandlas till geometri, musik och magiska levande varelser. (10 best math movies for middle school students)



Lektionsidéer: Filmer och tv-serier

När det gäller tv-serier är *Numb3rs* ett exempel på en serie med starkt fokus på matematiskt tänkande i och med huvudkaraktären som utreder brott med hjälp av matematik. *Texas Instruments* har tagit inspiration av serien och skapat ett motiverande undervisningsmaterial, som tematiskt sett lämpar sig bäst för årskurserna 7–9 och gymnasiet. På företagets webbplats finns direkta tips och instruktioner för matematiklektioner inspirerade av serien *Numb3rs*. Dessa tips innehåller bland annat avsnittsbeskrivningar, som fungerar som utgångspunkt för lektioner, och om det är möjligt kan eleverna få titta på ett helt eller delar av ett avsnitt. Utöver det finns det på samma webbplats också färdiga instruktioner för aktiviteter före, under och efter lektionen samt färdiga materialfiler och facit till uppgifterna. Materialet är på engelska och förutsätter att man har tillgång till och kan använda dataprogrammet *TI-Nspire*. Ett exempel på ett undervisningstema som berör Pythagoras sats har rubriken "['Nspired' by Numb3rs Activity: Investigating the Pythagorean Theorem](#)". På webbplatsen med tips för aktiviteter på [Texas Instruments-lektioner](#) finns sammanlagt 187 temahelheter inspirerade av serien *Numb3rs*. (Activities – Texas Instruments – US and Canada)

För att kunna motarbeta stereotyperna om matematiker och matematik, som populärkulturen gett upphov till, är det bra att diskutera dem med eleverna. Ett bra tillvägagångssätt speciellt i den grundläggande utbildningen är att genomföra ett projekt med hela klassen, där ni sammanställer en lista över filmer, serier, böcker och serietidningar där det förekommer matematik. På listan antecknas namnet på varje verk, personerna som kommer i kontakt med matematik samt en kort beskrivning av hur och i vilken scen matematiken förekommer i verket. Till sist kan ni diskutera på vilket sätt matematiken eller personen som jobbar med matematik framställs: blir intrycket positivt, negativt eller neutralt? Projektet kan genomföras antingen utifrån en färdig lista som läraren sammanställt eller så att eleverna själva får i uppgift att undersöka förekomsten av matematik i olika verk inom populärkulturen, som de känner till. För en färdig lista hittar du exempel på listan nedan. Om möjligt kan det vara bra att titta på de olika scenerna tillsammans med eleverna, varefter ni kan diskutera temat tillsammans. Kom dock ihåg att ta hänsyn till eventuella åldersbegränsningar i filmerna och serierna, som är aktuella för eleverna i din undervisningsgrupp. (Minas)

Som en fortsättning till projektet ovan eller alternativt som ett separat projekt kan man tillsammans med eleverna skriva ett eget manus och skapa en kortfilm eller en pjäs, där huvudkaraktären är matematiker eller någon annan forskare. Klassen delas upp i små grupper, så



att det blir möjligt med flera perspektiv. I manuset kan matematikern riktigt bra vara stereotypisk, och då är perspektivet mer negativt. Någon annan grupp kan i sin tur göra tvärtom och ha ett mer positivt perspektiv i sitt manus. Efter varje föreställning eller filmförevisning kan resten av klassen få gissa om matematikern framstod i negativ eller positiv dager och varför.

Eleverna i årskurserna 7–9 och gymnasiestuderande kan man låta göra en uppgift som tematiskt kretsar kring filmen *The imitation game*. Beroende på tiden ni har till ert förfogande kan eleverna få titta på en trailer, ett klipp av filmen eller till och med hela filmen. Därefter får eleverna i uppgift att bygga en egen Enigma-maskin. Instruktionerna för det hittar ni på webbplatsen [Summamutikka](#) (på finska). Summamutikka erbjuder också [andra instruktioner](#) som berör kryptering.

Exempel på filmer och tv-serier där det förekommer matematik

- **Kalle Anka i Mattemagikens land (Donald in Mathmagic Land) (S)**

- Kalle ger sig ut på ett äventyr och lär sig om hur nyttig matematiken kan vara i vardagslivet. IMDb-betyg: 7,8/10. (IMDb, -b).



- **Kuutiojuuri ('kubikrot') – Pikku kakkonen (S) (Serie)**

- I Kuutiojuuri i Pikku kakkonen – Lilla tvåan får de yngsta tittarna lära sig om matematik utifrån ett positivt och roligt perspektiv. Serien innehåller matematiska uppgifter kring matlagning och recept i tant Sylvis kök. (Kuutiojuuri | Yle Arenan)

- **Tiedonjyvä ('korn av kunskap') – Pikku kakkonen (S) (Serie)**

- I Tiedonjyvä i Pikku kakkonen – Lilla tvåan får barnen under ledning av experter i vetenskapsfostran nya insikter om frågor och andra funderingar i vardagslivet, såsom hur ett regn blir till. (Tiedonjyvä | Yle Arenan)



- **Proof (2005) (S)**
 - Catherine har helt och hållet ägnat sig åt sin pappa Robert, som är en geniförklarad och välkänd matematiker och som håller på att tappa greppet om verkligheten. När Roberts psykiska problem blir värre börjar Catherine fundera på huruvida hon själv ärvt sin pappas psykiska sjukdom och hans matematiska begåvning. När Roberts arbete visar sig vara betydelsefullt både matematiskt och historiskt ger det upphov till chockvågor i flera avseenden. IMDb-betyg: 6,7/10. (IMDb, -g)
- **Gifted (2017) (F7)**
 - Frank är morbror och vårdnadshavare till den 7 år gamla och matematiskt begåvade Mary. Marys mormor, alltså Franks mamma, inleder en vårdnadstvist när hon får veta om Marys begåvning. IMDb-betyg: 7,6/10. (IMDb, -b).
- **Dolda tillgångar (Hidden Figures) (2016) (F7)**
 - Berättelse om afroamerikanska kvinnliga matematiker som arbetar för Nasa och som har en viktig roll i USA:s rymdprogram under tiden programmet precis fått sin början. IMDb-betyg: 7,8/10. (IMDb, -d).
- **The Man Who Knew Infinity (2015) (F7)**
 - Filmen handlar om vänskapen mellan den indiska matematikern Srinivasa Ramanujan och hans mentor. IMDb-betyg: 7,2/10. (IMDb, -j).
- **The Theory of Everything (2014) (F7)**
 - Filmen gör en djupdykning i relationen mellan den världsberömda fysikern Stephen Hawking och hans partner. IMDb-betyg: 7,7/10. (IMDb, -l).
- **Inferno (F12)**
 - När Robert Langdon vaknar i en sjukhussäng lider han av minnesförlust. Han slår ihop sig med doktor Brooks för att sätta stopp för en fatal global plan. IMDb-betyg: 6,2/10. (IMDb, -e).
- **A Beautiful Mind (2001) (F12)**
 - När John Nash, en asocial men extremt begåvad matematiker, tar sig an ett hemligt uppdrag kring kryptografi förvandlas hans liv till en mardröm. IMDb-betyg: 8,2/10. (IMDb, -a).



- **x + y (2014) (F12)**
 - En matematiskt begåvad och socialt klumpig ungdom får delta i ett matematik-OS, där han vill hitta både ett ökat självförtroende och flera vänskapsrelationer. IMDb-betyg: 7,1/10. (IMDb, -m).
- **Good Will Hunting (1997) (F12)**
 - Will Hunting med en exceptionell matematisk begåvning arbetar som fastighetsskötare vid MIT. Han behöver emellertid få hjälp av en psykolog för att kunna hitta en ny riktning för sitt liv. IMDb-betyg: 8.3/10. (IMDb, -c).
- **The Imitation Game (2014) (F12)**
 - Under andra världskriget försöker Alan Turing, med hjälp av andra matematiker, knäcka tyskarnas hemliga kodprogram Enigma. Alans problemtygda privatliv kastar dock en skugga över hans tillvaro. IMDb-betyg: 8,0/10. (IMDb, -i).
- **Pi (1998) (F16)**
 - En paranoid matematiker är på jakt efter ett tal som ska hjälpa honom att förstå alla naturfenomen i hans omgivning. IMDb-betyg: 7,3/10. (IMDb, -f).
- **Da Vinci-koden (The Da Vinci Code) (F16)**
 - Ledtrådar som gömmer sig da Vincis målningar och ett mord som begåtts på Louvre leder till ett religiöst mysterium, som – om det avslöjas – kan slå sönder fundamentet till hela kristendomen. IMDb-betyg: 6,6/10. (IMDb, -h).
- **Numb3rs (Serie)**
 - En matematiker som jobbar för FBI använder sig av ekvationer för att utreda olika typer av brott. IMDb-betyg: 6,9/10.
- **The Big Bang Theory (Serie)**
 - Två exceptionellt begåvade fysiker, som socialt är något mindre begåvade, får en ny vacker granne. När grannen stiftar närmare bekantskap med duon visar hon samtidigt hur lite fysikerkillarna faktiskt vet om livet utanför sitt laboratorium. IMDb-betyg: 8,2/10. (IMDb, -i).



Böcker och serier

Matematiken förekommer i böcker och serietidningar ungefär på samma sätt som i filmer. Kan du komma på till exempel en

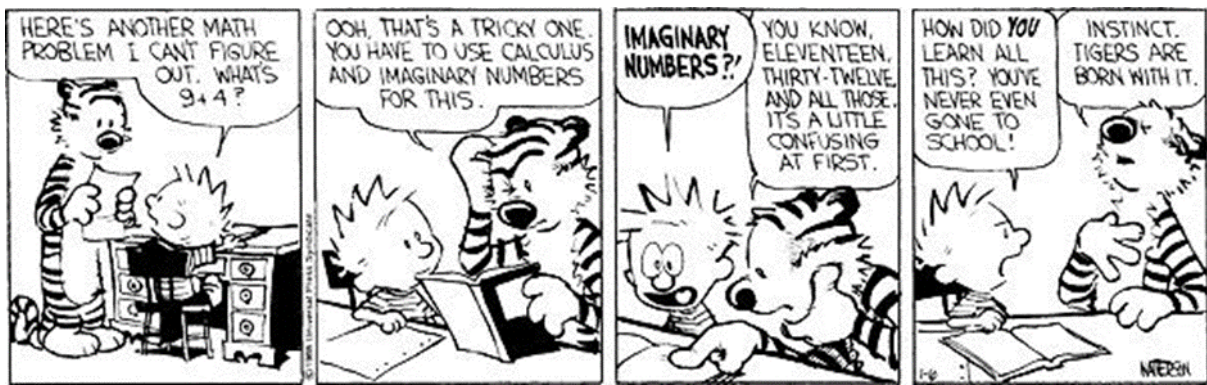


serietidning där huvudkaraktären varit matematiker? Sådana finns det endast ett fåtal av, men nog finns det en del undantag också, som *Logicomix*. Huvudkaraktären i den är matematikern och filosofen Bertrand Russell. Serien ger en inblick i utvecklingen av logik från slutet av 1800-talet och början av 1900-talet ända till eran med datorer och artificiell intelligens. Genom Russell får läsaren också ta del av andra filosofers – såsom Hilbert, Poincaré, Wittgenstein, Gödel och Frege – tankar. (Logicomix – About Logicomix, Santikko, 2010)

Även för tecknade serier gäller att den som lyckas nysta upp ett matematiskt problem beskrivs som nörd eller på något annat sätt konstig. Å andra sidan skildras personer som inte lyckas lösa ett matematiskt problem som alldeles vanliga karaktärer. (Latterell & Wilson, 2004, s. 3) Det förekommer faktiskt en del matematik i tecknade serier, men oftast är det fråga om att en karaktär ses studera matematik, alltså räkna någonting, i stället för att egentligen vara matematiker. Det är vanligt att en karaktär i en tecknad serie ser matematiken som något svårt, vändas över uppgifterna, misslyckas med att lösa dem och ger upp. Det här perspektivet lyfts fram i serierna antagligen därför att det är något som det är lätt att känna igen sig i och som därför är roligt. Dessutom är det vanligt i serierna att man lätt tar till stereotyper, som går ut på att en matematiskt intresserad person framställs som nörd eller på något sätt konstig. (Latterell & Wilson, 2004, s. 2–3).

Några andra kända serier där det förekommer matematik är Fingerpori, Kalle och Hobbe, Snobben och också Kalle Anka. I Kalle och Hobbe framställs Kalle som ett bekymmerslöst barn som rätt ofta har svårigheter med att klara av sina läxor, såsom matematikuppgifter. Då är det Kalles mjukistiger Hobbe som kommer till undsättning och ger ett ytterst svårbegripligt svar på en ofta rätt enkel räkneuppgift, och då blir situationen rolig också för läsaren. Samma idé förekommer också i en rad Snobben-seriestrippar: Karaktärerna läser högt en matematikuppgift som de inte ens försöker lösa, eftersom de inte vet hur. Istället erbjuder de ett roligt icke-matematiskt svar på uppgiften eller struntar i den helt och hållet genom att byta samtalsämne.





Upphovsperson: Bill Watterson, användningsrättighet: [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/), [sivulta](https://www.sivulta.com/).

Många filmer som nämndes ovan baserar sig på litterära verk. Ett par exempel på det är *The beautiful mind* och *The martian*. Även filmen *The imitation game* har en svag koppling till boken *Alan Turing: Enigma*. (IMDb, -a, -k, -i) Latterell och Wilson har undersökt temat mer utförligt och kommit fram till att matematiker och matematik sällan framställs i positiv dager i skönlitteraturen. Om huvudkaraktären i ett verk är matematiker beskrivs hen ofta stereotypiskt som nörd eller till och med som galen. Värt att notera är också att det i en del böcker förekommer negativa kommentarer kring matematik, som med tanke på handlingen saknar betydelse. Till exempel säger en mamma i en bok till sitt barn hur hon på sin tid hatat matematik. Det är den här typen av små saker som faktiskt kan ha en påverkan på den allmänna uppfattningen om och också intresset för matematik hos den som konsumerar populärkultur. (Latterell & Wilson, 2004, s. 10–11).

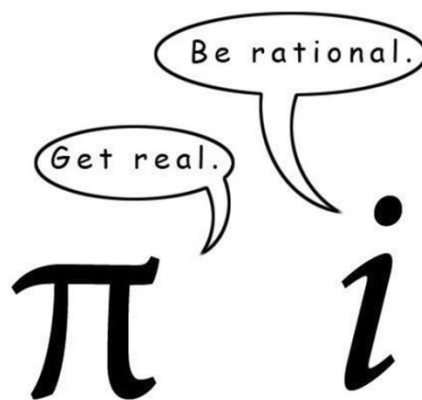
Lektionsidéer: Böcker och serier

Tillsammans med klassen kan man ta sig an en tematiskt motsvarande uppgift som den som nämndes längre upp vid *Filmer och tv-serier*, men den här gången ska eleverna skapa en tecknad serie istället för en teaterpjäs. Uppgiften går ut på att teckna en kort seriestripp eller en längre tecknad serie, där matematiken framställs antingen i positiv eller i negativ dager. Därefter kan man läsa igenom serierna med eleverna och diskutera ur vilket perspektiv matematiken betraktas i dem – ett positivt eller ett negativt – och varför. En seriestripp kan också innehålla sådan matematik som nyligen behandlats på en matematiklektion och kan då användas i repetitionssyfte.



Mem

Mem är humoristiska små verk där det på en färdig bild eller videosnutt har skrivits en personlig beskrivande rubrik eller ett slagord. Oftast finns det på bilden i ett mem två textrader, en upptill och en nertill. Texten upptill beskriver oftast någon rolig händelse, medan texten nertill fungerar som en fortsättning till den och förklarar vad händelsen ledde till. Till exempel består memet *Success kid* av en bild på ett barn som hurrar över sina framgångar. Texterna kan variera beroende på sitt syfte: texten upptill kan vara till exempel "Jag förenklade kvadraten av ett binom..." och texten nertill "... och kom ihåg termen i mitten". (Bini, s. 3)



Upphovsperson: *MjolnirPants*, [CC BY-SA 4.0](#), via [Wikimedia Commons](#)

Mem är ett centralt inslag i dagens populärkultur. Vem som helst kan enkelt skapa och dela mem, vilket gör att de snabbt sprids på internet och speciellt på sociala medier. Därför kan det krylla av mem i barn och ungas vardag varje dag, vilket också påverkar dem – på gott och ont. Det här är också orsaken till att det är bra att ta grepp om och lära sig tolka mem också i undervisningen och i det här fallet matematikundervisningen. (Bini, s. 1)

I en studie som genomfördes av Gregory Benoit (2018) fick 31 gymnasie studerande helt fria händer att skapa matematikrelaterade mem. Resultaten gav vid handen att studerandenas mem var mycket stereotypiska skildringar av matematik och att de befäste ett negativt synsätt. Väldigt ofta kan matematikrelaterade mem delas in i sex tematiska grupper (Benoit, 2018, s. 2):

1. stereotyper om matematik och matematiker
2. matematik är svårt
3. det ska inte användas resurser på matematik



4. matematik är meningslöst
5. matematik är inte roligt
6. matematik har gett upphov till en känsla av att man har lyckats.

En delorsak till resultaten av den nämnda studien och till det allmänna negativa förhållningssättet gentemot matematik i vårt samhälle är hur temat framställs i populärkulturen – inklusive memen – och vilka undertoner temat då får. En ond spiral har uppstått när memen med ett negativt sätt att se på matematiken dyker upp högst upp bland sökträffarna, eftersom de är populärast. Det blir allt lättare att känna igen sig i dem, och därför delas de också mer och mer runt omkring på sociala medier. Sådana mem kan liknas vid ett idévirus som matar allt större massor med negativa uppfattningar.

Även om memen betraktas som skämt har de ändå en stark undermedveten påverkan på generationen som levt sitt liv i dagens digitala värld som ständigt kräver engagemang. Det är svårt att undvika den negativa påverkan på en elev med matematiska inlärningssvårigheter, som dagligen tar del av olika mem, där det ses som normalt och accepterat att inte ha matematiska kunskaper och att ge upp utan att ens riktigt ha försökt. (Benoit, 2018, s. 38–39).

Lektionsidéer: Mem

Det kan vara roligt att använda sig av mem på matematiklektioner till exempel i anslutning till repetitionslektioner eller i slutet av en skoldag för att lyfta fram det eleverna lärt sig. Innan uppgiften kan det vara bra att ta reda på att upphovsrättigheterna tillåter användningen av bilderna och att också tala om dem med eleverna. Även om en bild har försetts med en CC-licens betyder det inte automatiskt att den får redigeras. Då är det bäst att använda egna bilder. (10. Luukku) På en repetitionslektion kan klassen till exempel delas in i små grupper som ska ta sig an ett kapitel var och skapa ett eller flera mem om det viktigaste innehållet i kapitlet. Man kan låta sig inspireras av existerande mem. Exempelmemet kan vara till exempel "Spindelmannen pekar på en annan spindel", dvs. "Spider-man pointing at Spider-man" på engelska. Idén med memet är att två likadana saker möts (Bini, s. 23). Har ni nyligen talat om procenträkning kan bildtexten då vara till exempel att 1 % är lika med $1/100$.



Källor:

[10 Best Math Movies for Middle School Students](#). Mashup Math. Hämtad: 14.6.2022.

Ernvall-Hytönen, A.-M. (20.3.2017) [Elokuvasuositus: Hidden Figures](#). Hämtad: 31.1.2024.

IMDb. (-a). [A Beautiful Mind](#). Hämtad: 31.1.2024.

IMDb. (-b). [Donald in Mathmagic Land](#). Hämtad: 5.7.2022.

IMDb. (-c). [Gifted](#). Hämtad: 13.6.2022.

IMDb. (-d). [Good Will Hunting](#). Hämtad: 13.6.2022.

IMDb. (-e). [Hidden Figures](#) [Biography, Drama, History]. Hämtad: 13.6.2022.

IMDb. (-f). [Inferno](#). Hämtad: 13.6.2022.

IMDb. (-g). [Pi](#). Hämtad: 13.6.2022.

IMDb. (-h). [Proof](#). Hämtad: 13.6.2022.

IMDb. (-i). [The Big Bang Theory](#). Hämtad: 5.7.2022.

IMDb. (-j). [The Da Vinci Code](#). Hämtad: 13.6.2022.

IMDb. (-k). [The Imitation Game](#). Hämtad: 13.6.2022.

IMDb. (-l). [The Man Who Knew Infinity](#). Hämtad: 13.6.2022.

IMDb. (-m). [The Martian](#). Hämtad: 13.6.2022.

IMDb. (-n). [The Theory of Everything](#). Hämtad: 13.6.2022.

IMDb. (-o). [X+Y](#). Hämtad: 13.6.2022.

Juonala, J. (8.8.2019): [Millainen mies oli koodinmurtaja Alan Turing? Aivan erilainen kuin elokuvissa, kertoo veljenpoika IS:lle](#). Ilta-Sanomat.

[Kuutiojuuri | Yle Arenan](#). Hämtad: 4.8.2022.



Latterell, C., & Wilson, J. (2004): [Popular Cultural Portrayals of Those Who Do Mathematics](#). *Humanistic Mathematics Network Journal*, 1(27), 1–14.

[Mathematics in Popular Culture: The Good, the Bad and the Bogus](#). Hämtad: 30.5.2022.

Minas, M. [Mathematics in Popular Culture](#). Love Maths. Hämtad: 1.6.2022.

Texas Instruments. [Activities—Texas Instruments—US and Canada](#). Hämtad: 7.7.2022.

[Tiedonjyvä | Yle Areenan](#). Hämtad: 4.8.2022.

IMDb. (-a). [A Beautiful Mind](#). Hämtad: 31.1.2024.

IMDb. (-i). [The Big Bang Theory](#). Hämtad: 5.7.2022.

IMDb. (-k). [The Imitation Game](#). Hämtad: 13.6.2022.

Latterell, C., & Wilson, J. (2004): [Popular Cultural Portrayals of Those Who Do Mathematics](#). *Humanistic Mathematics Network Journal*, 1(27), 1–14.

LOGICOMIX – [About Logicomix](#). Hämtad: 5.8.2022.

Santikko, S. (13.9.2010): Logicomix ilmestynyt suomeksi! *Kvaak.fi*.

[10. luukku: Meemityöpaja – taustaa ja tehtäväideoita – LUKILOKI](#). Hämtad: 31.1.2024.

Benoit, G. (2018): [Mathematics in popular culture: an analysis of mathematical internet memes](#). Columbia University. Hämtad: 8.6.2022.

Bini, G. (2020): [3. How Spiderman Can Teach You Math: The Journey of Memes From Social Media to Mathematics Classrooms. 9](#). Hämtad: 8.6.2022.

