

LOS
SIMPSON
Y LAS
MATEMÁTICAS

SIMON SINGH

AUTOR DE
EL ENIGMA DE FERMAT

Ariel

LOS SIMPSON Y LAS MATEMÁTICAS

SIMON SINGH

AUTOR DE
EL ENIGMA DE FERMAT

Ariel

CONTENIDO



CAPÍTULO 0 LA VERDAD SOBRE LOS SIMPSON · 11

CAPÍTULO 1 BART, EL GENIO · 17

CAPÍTULO 2 ¿ERES π -CURIOSO? · 31

CAPÍTULO 3 EL ÚLTIMO TEOREMA DE HOMER · 41

CAPÍTULO 4 EL ENIGMA DEL HUMOR MATEMÁTICO · 55

EXAMEN I · 69

CAPÍTULO 5 SEIS GRADOS DE SEPARACIÓN · 71

CAPÍTULO 6 LISA SIMPSON, REINA DE LAS MATES
Y LOS BATES · 81

CAPÍTULO 7 HEMBRÁLGEBRA Y CHICALGORITMOS · 99

EXAMEN II · 111

CAPÍTULO 8 UN PROGRAMA DE MÁXIMA AUDIENCIA · 113

CAPÍTULO 9 HASTA EL INFINITO Y MÁS ALLÁ · 129

CAPÍTULO 10 EL TEOREMA DEL ESPANTAPÁJAROS · 141

8 · CONTENIDO

EXAMEN III · 155

CAPÍTULO 11 MATEMÁTICAS DE IMAGEN CONGELADA · 157

CAPÍTULO 12 UNA PIZCA MÁS DE π · 171

CAPÍTULO 13 HOMER³ · 185

EXAMEN IV · 197

CAPÍTULO 14 EL NACIMIENTO DE «FUTURAMA» · 199

CAPÍTULO 15 EL 1.729 Y UN INCIDENTE ROMÁNTICO · 217

CAPÍTULO 16 UNA HISTORIA UNIDIMENSIONAL · 233

CAPÍTULO 17 EL TEOREMA DE FUTURAMA · 245

EXAMEN V · 257

EPÍLOGO · 259

APÉNDICE 1: LA SABERMETRÍA APLICADA AL FÚTBOL · 263

APÉNDICE 2: ENTENDER LA ECUACIÓN DE EULER · 265

APÉNDICE 3: LA RECETA DEL DOCTOR KEELER PARA LA SUMA DE CUADRADOS · 269

APÉNDICE 4: FRACTALES Y DIMENSIONES FRACCIONARIAS · 271

APÉNDICE 5: TEOREMA DE KEELER · 275

AGRADECIMIENTOS · 277

RECURSOS «ONLINE» · 281

CRÉDITOS DE LAS FOTOS · 283

ÍNDICE · 285

CAPÍTULO 1

BART, EL GENIO



En 1985, el dibujante de culto Matt Groening estaba invitado a una reunión con James L. Brooks, legendario director, productor y guionista responsable de programas clásicos de televisión como *El show de Mary Tyler Moore*, *Lou Grant* y *Taxi*. Un par de años antes, Brooks también había ganado un Oscar de la Academia como productor, director y guionista de *La fuerza del cariño*.

Brooks quería hablar con Groening para que colaborase en *El show de Tracey Ullman*, que acabaría convirtiéndose en uno de los mayores éxitos de la recién fundada cadena Fox. El programa consistía en una serie de *sketches* cómicos protagonizados por la artista británica Tracey Ullman, y los productores querían unos cortos de animación para que actuaran como puente entre los *sketches*. Su primera elección para esos «extras» fue una versión animada de *La vida en el infierno* de Groening, una tira cómica en la que aparecía un conejo deprimido llamado Binky.

Mientras estaba sentado en la sala de espera, antes de reunirse con Brooks, Groening pensaba en la oferta que acababa de recibir. Aquella podía ser su gran oportunidad, pero el instinto le decía que debía declinar la oferta, porque *La vida en el infierno* había lanzado su carrera y le había ayudado a pasar tiempos difíciles. Vender Binky a la cadena Fox le parecía traicionar los dibujos del conejo. Por otra parte, ¿cómo desdeñar una oportunidad tan espléndida? En aquel momento, ante la puerta del

despacho de Brooks, Groening se dio cuenta de que la única forma de resolver el dilema era ofrecer otros personajes, en lugar de Binky. Cuenta la leyenda que se inventó todo el concepto de *Los Simpson* en cuestión de minutos.

A Brooks le gustó la idea, de modo que Groening creó docenas de cortos animados que tenían como protagonistas a los miembros de la familia Simpson. Estos se emitieron durante las tres temporadas de *El show de Tracey Ullman*. Cada animación duraba solo un minuto o dos. Esas breves apariciones podrían haber significado el principio y fin de *Los Simpson*, pero el equipo de producción empezó a notar algo curioso.

Ullman a menudo usaba un maquillaje y unas prótesis extraordinarias para crear sus personajes. Eso resultaba problemático, porque su actuación se filmaba ante el público en vivo. Para mantener entretenido al público mientras Ullman se preparaba, alguien sugirió colocar juntas y pasar algunas de las animaciones en las que aparecían *Los Simpson*. Esas animaciones ya habían sido emitidas, así que no era más que un reciclaje oportunista de material antiguo. Para la sorpresa de todo el mundo, a la gente le gustaban tanto las secuencias de animación como los *sketches* en vivo.

Groening y Brooks empezaron a preguntarse si las payasadas de Homer, Marge y su progenie no podrían sostener una animación larga, y pronto formaron un equipo con el guionista Sam Simon para trabajar en un especial de Navidad. Su corazonada resultó acertada. «Sin blanca Navidad» se emitió el 17 de diciembre de 1989 y fue un éxito impresionante, tanto en términos de cifras de audiencia como entre los críticos.

A ese especial siguió un mes más tarde «Bart, el genio». Ese fue el primer episodio genuino de *Los Simpson*, donde se estrenó la famosa y característica secuencia de inicio y donde debutó la famosa frase de Bart «Multiplícate por cero». Y lo más curioso de todo es que «Bart, el genio» contiene una gran dosis de matemáticas. En muchos aspectos, este episodio establece el tono

de lo que seguiría a lo largo de las dos décadas siguientes, es decir, una interminable serie de referencias numéricas y guiños a la geometría que conseguirían a *Los Simpson* un lugar especial en el corazón de los matemáticos.

• • •

Viéndolo en retrospectiva, el trasfondo matemático de *Los Simpson* era obvio desde el principio. En la primera escena de «Bart, el genio», los espectadores ven brevemente la ecuación matemática más famosa de la historia de la ciencia.

El episodio empieza con una escena en la que Maggie está construyendo una torre con sus cubos alfabéticos. Después de colocar un sexto cubo en la parte superior, mira la pila de letras. La niña condenada a tener un año eternamente se rasca la cabeza, succiona su chupete y admira su creación: EMCSQU. Como no se puede representar el signo igual y careciendo de bloques numerados, fue lo más cerca que Maggie pudo llegar a representar la famosa ecuación científica de Einstein $E = mc^2$. (Squ = *squared*, al cuadrado.)

Algunos dirán que las matemáticas que se aprovechan para mayor gloria de la ciencia son de alguna manera matemáticas de segunda clase, pero para esos puristas existen otras golosinas reservadas a medida que se desarrolla la trama de «Bart, el genio».

Mientras Maggie construye $E = mc^2$ con sus cubos, vemos también a Homer, Marge y Lisa, que están jugando al Scrabble con Bart. Este, triunfante, coloca las letras *KWYJIBO* en el tablero. Esa palabra, *kwyjibo*, no se encuentra en ningún diccionario, así que Homer se enfrenta a Bart, que se venga definiendo *kwyjibo* como un «simio norteamericano enorme y tonto que se está quedando calvo, sin barbilla...».

Durante ese conflictivo juego de Scrabble, Lisa recuerda a Bart que al día siguiente tiene un examen en el colegio. Así que después del fracaso del *kwyjibo*, la historia se traslada a la Escuela Primaria de Springfield y el test de Bart. La prime-

ra pregunta a la que se enfrenta es un problema de matemáticas clásico (y, francamente, bastante tedioso). Consiste en que dos trenes salen de Santa Fe y Phoenix, viajando cada uno de ellos a distinta velocidad, y con un número distinto de pasajeros, que parecen ir subiendo y bajando en grupos extraños y confusos. Bart está frustrado y decide hacer trampa robando la respuesta que pertenece a Martin Prince, el repipi de la clase.

El plan de Bart no solo funciona, sino que funciona tan bien que lo llevan al despacho del director Skinner para que se reúna con el doctor Pryor, el psicólogo del colegio. Gracias a sus teje-maneges, Bart tiene una puntuación que indica un cociente intelectual de 216, y el doctor Pryor se pregunta si habrá encontrado a un niño prodigio. Sus sospechas se confirman cuando le pregunta a Bart si encuentra las lecciones aburridas y frustrantes. Bart da la respuesta esperada, pero por los motivos equivocados.

El doctor Pryor convence a Homer y Marge de que apunten a Bart en el Centro de Aprendizaje Especial para Niños Superdotados, cosa que inevitablemente se convierte en una experiencia de pesadilla. Durante la primera pausa para almorzar, los compañeros de clase de Bart hacen alarde de su intelecto ofreciéndole toda clase de tratos formulados en términos matemáticos y científicos. Un alumno le hace la siguiente oferta: «Te diré qué vamos a hacer, Bart: te cambio el peso de una bola de bolera en la octava luna de Júpiter de mi comida por el peso de una pluma en la segunda luna de Neptuno de la tuya».

Antes de que Bart pueda descifrar las implicaciones de las lunas neptunianas y bolas jupiterianas, otro alumno hace una nueva oferta igual de confusa: «Te cambio ocho milímetros cúbicos de mi leche por cuatro pintas de la tuya». Es otro rompecabezas sin sentido, destinado únicamente a denigrar al novato.

Al día siguiente, el estado de ánimo de Bart se deteriora más aún cuando se da cuenta de que la primera lección es de matemáticas. La profesora pone un problema a los alumnos, y en este

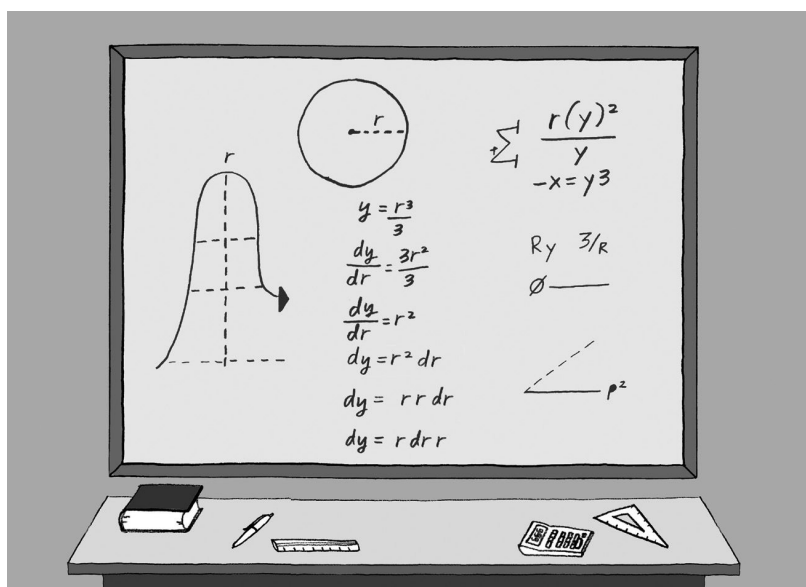
momento encontramos el primer ejemplo de una broma matemática descarada en *Los Simpson*. La profesora escribe una ecuación en la pizarra y dice: «y es igual a r al cubo partido por 3, y si determináis correctamente la tasa de incremento en esta curva, creo que quedaréis agradablemente sorprendidos».

Hay una breve pausa antes de que todos los alumnos (excepto uno) averigüen la respuesta y se echen a reír. La profesora intenta ayudar a Bart entre las carcajadas de sus compañeros de clase apuntando un par de pistas en la pizarra. Al final escribe la solución al problema. Bart todavía está perplejo, así que la profesora se vuelve hacia él y dice: «¿No lo entiendes, Bart? La derivada dy es igual a tres r al cuadrado dr sobre tres, o r al cuadrado dr , o $r dr r$ ».

La explicación de la profesora se muestra en el dibujo de la página siguiente. Sin embargo, incluso con esta ayuda visual, sospecho que quizá ustedes se sientan tan perplejos como Bart, en cuyo caso, podría ayudarles concentrarse en la última línea de la pizarra. Esa línea ($r dr r$) no solo es la solución del problema, sino también la supuesta gracia del chiste. Tenemos dos cuestiones: ¿por qué es tan divertido $r dr r$, y por qué es la respuesta al problema de matemáticas?

La clase se ríe porque $r dr r$ suena en inglés como *har-de-har-har*, una expresión que se ha usado para indicar una risa sarcástica como reacción a un chiste malo. La frase *har-de-har-har* fue popularizada por Jackie Gleason, que interpretaba a Ralph Kramden en la comedia clásica de televisión de los años cincuenta *The Honeymooners*. Luego en los sesenta la frase se hizo más popular aún cuando los estudios de animación Hanna-Barbera crearon un personaje llamado Hardy Har Har (en España, Tristón). Esa hiena pesimista con sombrero de copa baja apareció junto a Lippy the Lion (Leoncio el León) en muchas películas de dibujos.

De modo que el final del chiste incluye una broma basada en $r dr r$, pero ¿por qué es esa la respuesta al problema matemático? La profesora ha puesto un problema que se relaciona con



Cuando la profesora pone un problema de cálculo en «Bart, el genio», usa un diagrama poco convencional que no ayuda nada y una notación incoherente, y también comete un error. Sin embargo, la respuesta sigue siendo correcta. Este boceto reproduce el contenido de la pizarra de la profesora, pero el problema de cálculo se ha expresado con más claridad. Las ecuaciones son las seis líneas por debajo del círculo.

una rama de las matemáticas especialmente difícil conocida como cálculo. Es un tema que despierta el terror en los corazones de muchos adolescentes, y provoca recuerdos de pesadilla en algunas personas mayores. Como explica la profesora cuando expone el problema, el objetivo del cálculo es «determinar la tasa de variación» de una incógnita, en este caso y , con respecto a otra incógnita, r .

Si tienen ustedes algún recuerdo de las normas del cálculo,* entonces serán capaces de seguir la lógica de la broma con bas-

* Los lectores con un conocimiento oxidado del cálculo quizá necesiten que se les recuerde una norma general: la derivada de $y = r^n$ es $dy/dr = n \times r^{n-1}$. A los lectores que no tengan conocimientos de cálculo, les puedo asegurar que ese fallo suyo no será un impedimento para entender el resto del capítulo.

tante facilidad, y llegar a la respuesta correcta de $r \, dr \, r$. Si son una de esas personas a quienes aterroriza el cálculo, o que tiene recuerdos horribles, no se preocupen, porque ahora no es el momento de embarcarse en una prolija lección de los fundamentos del cálculo matemático. Por el contrario, el tema más acuciante es: ¿por qué los guionistas de *Los Simpson* incluyeron unas matemáticas tan complicadas en su comedia?

El equipo que se encontraba detrás de la primera temporada de *Los Simpson* lo formaban ocho de los mejores y más inteligentes guionistas de comedia de Los Ángeles. Estaban decididos a crear unos guiones que incluyesen referencias a conceptos sofisticados de todas las áreas del conocimiento humano, y el cálculo estaba en un lugar especialmente importante de la agenda, porque dos de los guionistas eran devotos de las matemáticas. Esos dos *nerds* fueron los responsables de la broma de $r \, dr \, r$ en concreto y merecen llevarse todo el mérito por hacer de *Los Simpson* un vehículo de sus bromas matemáticas.

El primer *nerd* era Mike Reiss, a quien conocí cuando pasé unos días con los guionistas de *Los Simpson*. Igual que Maggie, mostró ya sus talentos matemáticos mientras jugaba con cubos de construcción, de bebé. Recuerda claramente un momento en que observó que los cubos obedecían a una ley binaria, ya que dos de los cubos más pequeños eran del mismo tamaño que un cubo mediano, mientras dos de los cubos medianos eran del mismo tamaño que uno grande, y dos de los más grandes equivalían a uno muy grande.

En cuanto supo leer, el interés matemático de Reiss fue madurando y le condujo al amor por los pasatiempos. En particular se sentía cautivado por los libros de Martin Gardner, el matemático recreativo más grande del siglo. La idea juguetona que tenía Gardner de las matemáticas atraía tanto a jóvenes como a mayores, o como expresó una vez uno de sus amigos: «Martin Gardner convirtió a miles de niños en matemáticos, y a miles de matemáticos en niños».

Reiss empezó con *El ahorcamiento inesperado y otros entretenimientos matemáticos*, y luego se gastó todo el dinero de su paga en otros libros de pasatiempos de Gardner. A la edad de ocho años escribió a Gardner explicándole que era seguidor suyo, y haciendo una observación muy aguda sobre los cuadrados palindrómicos: que tendían a tener un número de dígitos impar. Los cuadrados palindrómicos son sencillamente cuadrados que son iguales ya se lean desde un lado o desde el otro, como el 121 (11^2), o 5.221.225 (2.285^2). Aquel niño de ocho años tenía toda la razón, porque hay treinta y cinco números de este tipo en menos de cien mil millones, y solo uno de ellos, el 698.896 (836^2) tiene un número de dígitos par.

Reiss admitió ante mí de mala gana que aquella carta a Gardner contenía también una pregunta. Le preguntaba si había una cantidad finita o infinita de números primos. Ahora recuerda aquella pregunta con cierta vergüenza: «todavía veo aquella carta perfectamente, y era una pregunta estúpida e ingenua».

La mayoría de la gente consideraría que Reiss era excesivamente duro con su yo de ocho años, porque la verdad es que la respuesta no es obvia, en absoluto. Todo se basa en el hecho de que cada número entero tiene *divisores*, que son esos números que lo dividen sin que quede ningún resto. Un número primo es especial porque no tiene otro divisor que 1 y él mismo (los llamados divisores triviales). Por ejemplo, 13 es un número primo porque no tiene ningún divisor no trivial, pero 14 no, porque se puede dividir por 2 y por 7. Todos los números son o bien primos (p. ej., 101) o bien se puede ir dividiendo por números primos hasta que se expresa como un producto de números primos (p. ej., $102 = 2 \times 3 \times 17$). Entre 0 y 100 hay 25 números primos, pero entre 100 y 200 solo hay 21, y entre 200 y 300 solo 16 primos, de modo que parece que cada vez son más escasos. Sin embargo, ¿nos quedaríamos al final sin números primos, o la lista de primos es interminable?

Gardner remitió encantado a Reiss a la prueba que hizo el antiguo erudito Euclides.* Euclides, que trabajó en Alejandría en torno al 300 a. C., fue el primer matemático que probó que existía una infinidad de números primos.

Obstinado, consiguió ese resultado suponiendo exactamente lo contrario y empleando una técnica conocida como «reducción al absurdo». Si queremos seguir a Euclides para resolver este problema, podemos empezar con la siguiente y atrevida afirmación:

Supongamos que el número de primos es finito, y que todos esos números primos se han recopilado en una lista:

$$p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$$

Podemos explorar las consecuencias de esa afirmación multiplicando todos los primos de la lista y añadiendo 1, con lo cual crearemos un nuevo número: $N = p_1 \times p_2 \times p_3 \times \dots \times p_n + 1$. Este nuevo número N es o bien un número primo o un número no primo, pero en cualquier caso, contradice la afirmación de Euclides:

- a) Si N es un número primo, entonces no está en la lista original. Por tanto, la afirmación de que hay una lista completa es falsa, eso está claro.
- b) Si N no es un número primo, entonces debe tener divisores. Esos divisores tienen que ser primos, porque los primos de la lista original dejarán un resto de 1 cuando se dividan por N . Por tanto, de nuevo la afirmación de que hay una lista completa es falsa.

En resumen, la afirmación de Euclides es falsa... su lista finita no contiene todos los números primos. Además, cualquier in-

* Por cierto: casualmente, Gardner estaba viviendo en la avenida de Euclides, en Hastings-on-Hudson, Nueva York, cuando dijo a Reiss que la respuesta estaba en Euclides.

tento de reparar esa afirmación añadiendo más números primos a la lista está condenado al fracaso, porque todo el argumento se puede repetir, demostrando que la lista con números primos añadidos sigue sin estar completa. Este argumento prueba que cualquier lista de números primos estará siempre incompleta, y significa que debe haber un número infinito de primos.

A medida que pasaron los años, Reiss se fue convirtiendo en un joven matemático muy completo, y consiguió una plaza en el equipo de matemáticas escolar del estado de Connecticut. Al mismo tiempo desarrolló su afición por la escritura de guiones de comedia, e incluso obtuvo algo de reconocimiento por su talento. Por ejemplo, cuando su dentista le dijo que había enviado participaciones ingeniosas al concurso de humor semanal de la revista *New York* pero nunca había tenido éxito, el joven Michael replicó que él también había participado y que sí le habían recompensado por sus contribuciones. «Gané muchas cosas cuando era un crío», decía Reiss. «No me daba cuenta de que estaba compitiendo con guionistas profesionales de comedia. Averigüé más tarde que los guionistas de *Tonight Show* también participaban en el concurso y allí estaba yo, con diez años, y ganaba también.»

A Reiss le ofrecieron un puesto en la Universidad de Harvard, y tuvo que decidir entre especializarse en matemáticas o en lengua. Al final, su deseo de ser escritor eclipsó su pasión por los números. Sin embargo, su mente matemática siempre permaneció activa, y nunca olvidó su primer amor.

El otro matemático brillante que ayudó a crear *Los Simpson* pasó por una serie de experiencias infantiles similares. Al Jean nació en Detroit en 1961, un año después de Mike Reiss. Compartía el amor de Reiss por los pasatiempos de Martin Gardner, y también era «atleta» de las matemáticas. En 1977, en un concurso de matemáticas en Míchigan, consiguió el tercer puesto entre veinte mil estudiantes de todo el estado. Incluso asistió a campamentos extraescolares de verano en la Universidad Tec-



Mike Reiss (segundo en la fila de atrás) en el equipo de matemáticas del Instituto Bristol Eastern High en 1975. Además del señor Kozikowski, que lideraba el equipo y que aparece también en la fotografía, Reiss tuvo otros mentores matemáticos. Por ejemplo, el profesor de geometría de Reiss era el señor Bergstrom. En un episodio titulado «El sustituto de Lisa» (1991), Reiss mostró su gratitud poniendo al motivador profesor sustituto de Lisa el nombre de señor Bergstrom.

nológica Lawrence y en la Universidad de Chicago. Esos campamentos se habían establecido durante la guerra fría, intentando crear matemáticos que pudieran rivalizar con los que surgían de la red soviética de programas de entrenamiento de matemáticos de élite. Como resultado de ese intenso entrenamiento, Jean fue aceptado para estudiar matemáticas en Harvard cuando tenía solo dieciséis años.

Una vez en Harvard, Jean se empezó a sentir dividido entre sus estudios matemáticos y un interés nuevo y recién descubierto por los guiones de comedia. Al final le aceptaron como miembro del *Harvard Lampoon*, la revista de humor que más tiempo lleva saliendo del mundo, y a partir de entonces pasó cada vez menos tiempo pensando en problemas matemáticos y más tiempo pensando en chistes.

Reiss escribía también en el *Harvard Lampoon*, que se había hecho famoso en toda América tras publicar en 1969 *El sopor de los anillos*, una parodia del clásico de Tolkien. En 1970 siguió una obra de teatro llamada *Lemmings*, y luego un programa de radio titulado *The National Lampoon Radio Hour*. Reiss y Jean se hicieron amigos y socios guionistas en el *Harvard Lampoon*, y fue su experiencia universitaria la que les dio la confianza para empezar a buscar trabajo como guionistas de comedia de televisión, cuando al final se graduaron.

El gran cambio sobrevino cuando los contrataron como guionistas de *The Tonight Show*, donde su condición innata de *nerds* era muy apreciada. Además de ser astrónomo aficionado, el presentador Johnny Carson se dedicaba a ratos a desenmascarar la pseudociencia, y de vez en cuando donaba cien mil dólares a la fundación educativa James Randi, una organización dedicada al pensamiento racional. De forma similar, cuando Reiss y Jean dejaron *The Tonight Show* y se unieron al equipo de guionistas de *It's Garry Shandling's Show*, descubrieron que el propio Shandling se había especializado en ingeniería eléctrica en la Universidad de Arizona antes de abandonar esa carrera y dedicarse a la comedia.

Luego, cuando Reiss y Jean se unieron al equipo de guionistas para la primera temporada de *Los Simpson*, sintieron que era la oportunidad ideal para expresar su amor por las matemáticas. *Los Simpson* no solo era un programa nuevo, sino también un formato nuevo por completo, es decir, una comedia de situación destinada al período de máxima audiencia, de dibujos animados y para todos los públicos. Las normas habituales no se aplicaban al programa, y eso explica quizá por qué se permitió a Reiss y Jean (e incluso se les estimuló) a aplicar su carácter *nerd* a los episodios siempre que fuera posible.

En la primera y segunda temporada de *Los Simpson*, Reiss y Jean eran miembros clave del equipo de guionistas, y eso les permitió incluir diversas referencias matemáticas significativas. Sin embargo, el corazón matemático de *Los Simpson* latió con



Una foto del equipo matemático del anuario de 1977 de la Escuela Roeper. En la foto se identifica a Al Jean como el tercer estudiante en la fila de atrás, y en el pie de foto se menciona que consiguió el oro y el tercer puesto en la competición estatal de Michigan. El profesor más influyente de Jean fue el difunto profesor Arnold Ross, que llevaba el programa de verano de la Universidad de Chicago.

mucha más fuerza a partir de la tercera temporada y subsiguientes, porque los dos graduados del *Harvard Lampoon* fueron ascendidos al papel de productores ejecutivos.

Este fue un punto de inflexión crucial en la historia matemática de *Los Simpson*. A partir de ese momento, Jean y Reiss no solo siguieron introduciendo sus particulares bromas matemáticas en los episodios, sino que también pudieron empezar a reclutar a otros guionistas de comedia con fuertes credenciales matemáticas. A lo largo de los años venideros, las sesiones de edición de guión de *Los Simpson* adquirirían una atmósfera que recordaba mucho a una tutoría de geometría o a un seminario sobre teoría de números, y los programas resultantes contendrían más referencias matemáticas que cualquier otra serie de la historia de la televisión.