

## Mathematical circles : (Russian experience)

Dmitri Fomin,  
Sergey Genkin, Ilia Itenberg  
Mathematical World, Vol. 7  
Hyderabad Universities Press 1996  
Translated by Mark Saul.

### Andre Toom

First of all, *Circles* is a rich collection of good problems. In addition there are useful notes for teachers. To get some taste of the book, let us look at a few problems.

**Problem 1** on page 1, "A number of bacteria are placed in a glass. One second later each bacterium divides in two, the next second each of the resulting bacteria divides in two again, etcetera. After one minute the glass is full. When was the glass half-filled?"

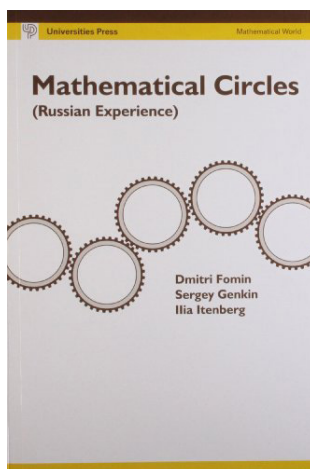
Some students propose a half-minute as the answer, implicitly assuming that the growth is linear. This problem shows in a dramatic way how different exponential growth is from linear.

**Problem 43** on page 161, "If all the sides of a triangle are longer than 1000 inches, can its area be less than 1 square inch?"

*Circles* may be very useful wherever there are classes devoted to solving non-standard problems. There may

La versión completa de la reseña se puede consultar en la página:

[https://www.jstor.org/stable/2974754#metadata\\_info\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/2974754#metadata_info_tab_contents)



be more such classes than we are aware of at some selective schools. But Russian circles were not selective in any formal sense; in fact, anybody might drop in. So I did about forty years ago: I simply took a trolleybus, went to the old university campus in downtown Moscow and started to attend informal classes taught by students of Moscow University. I submitted no formal application, paid nothing, and got no grades, but there I became a professional mathematician.

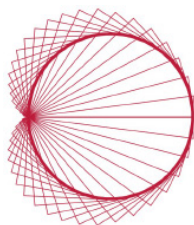
I cannot imagine mathematical education without teaching students to solve mathematical problems. I am astonished when educators discuss some special "problem-solving approach" to teaching mathematics as if the opposite approach ever made sense.



### Leyendo poemas

*Yo había pasado buena parte de la mañana leyendo poemas de Kay Ryan ("Pueden oír el cielo, pero piensan que está herido o quebrado"); de Herberto Hélder ("Por más leve que sea una tetera o una taza, / todos los objetos están locos"); de Mary Oliver ("Todo lo que estaba roto se / olvidó de estar roto"), y escuchando una conversación entre el crítico literario norteamericano Michael Silverblatt y la poeta canadiense Anne Carson. Él habla como si fuera a caer dormido y enarbola teorías extensas -preciosas- que sólo a veces toman la forma de preguntas. Eso suele irritarme pero esta vez me pareció encantador. Carson permanece simple y activa, distante, indulgente. Usa botas tejadas rojas, el pelo lacio sin decoraciones. Es una mujer helada, una vestal plebeya en la que se adivina un desprecio lleno de sentido del humor. Responde corto, dice sí, qué bien, bingo (sí, dice "bingo"). Es la más inteligente entre nosotros, y lo sabe.*

**Leila Guerriero**



INTEGRANTES DEL CONSEJO DEPARTAMENTAL DE MATEMÁTICAS, FACULTAD DE CIENCIAS, UNAM.  
COORDINADORA GENERAL maría del pilar alonso reyes- COORDINADORA INTERNA ana luisa solís gonzález cosío  
COORDINADORA DE LA CARRERA DE ACTUARÍA claudia orquídea lópez soto - COORDINADORA DE LA CARRERA DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN maría de luz gasca soto - COORDINADORA DE LA CARRERA DE MATEMÁTICAS úrsula iturrarán viveros  
COORDINADOR DE LA CARRERA DE MATEMÁTICAS APLICADAS marco arieli herrera valdez.

RESPONSABLES DEL BOLETÍN

COORDINACIÓN héctor méndez lango y silvia torres alamilla - EDICIÓN ivonne gamboa garduño - DISEÑO maría angélica macías oliva y nancy mejía morán - PÁGINA ELECTRÓNICA j. alfredo cobian campos - INFORMACIÓN consejo departamental de matemáticas - IMPRESIÓN coordinación de servicios editoriales de la facultad de ciencias - TIRAJE 300 ejemplares. Este boletín es gratuito y lo puedes obtener en las oficinas del CDM.

NOTA: Si deseas incluir información en este boletín entrégala en el CDM o envíala a:

[hml@ciencias.unam.mx](mailto:hml@ciencias.unam.mx), [silviatorres59@gmail.com](mailto:silviatorres59@gmail.com), [ivonne\\_gamboa@ciencias.unam.mx](mailto:ivonne_gamboa@ciencias.unam.mx)

Sitio Internet: <https://lya.ciencias.unam.mx/boletin/>