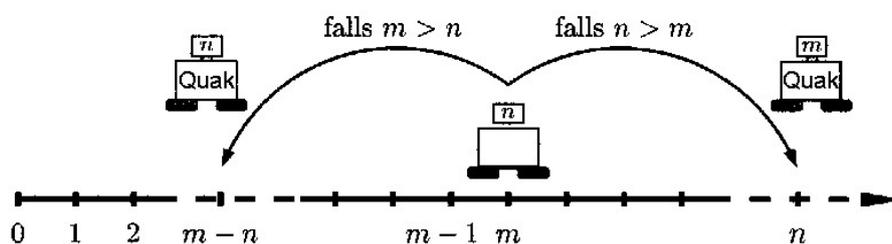


Problem des Monats März / April 2022

Das seltsame Verhalten der Exemplare der Art *Rana euklidi*

Auf dem Zahlenstrahl sitzt ein Exemplar der schon von den alten Griechen beschriebenen Art *Rana euklidi* n , im folgenden kurz „ n -Frosch“ genannt. Es handelt sich um Frösche mit einer besonderen Vorliebe für die Zahl n , die sich nach folgender Regel bewegen:



Sitzt der n -Frosch auf der Zahl m und ist

- $m > n$, so macht der n -Frosch einen n -Sprung nach links und landet auf der Zahl $m - n$;
- $m < n$, so springt der n -Frosch auf die Zahl n und ändert daraufhin seine Vorliebe: er wird zum m -Frosch;
- $m = n$, so ist der n -Frosch glücklich und bleibt sitzen.

Beispiel

Ein 4-Frosch, der zu Beginn auf der Zahl 6 sitzt, macht (erster Fall) einen 4-Sprung nach links und landet auf der Zahl 2, springt dann (zweiter Fall) auf die Zahl 4 und wird zum 2-Frosch, macht dann (wiederum erster Fall) einen 2-Sprung nach links und landet auf der Zahl 2, wo er schließlich (dritter Fall) sitzen bleibt.

Fragen

- Beschreibe den Weg eines 21-Frosches, der zu Beginn auf der Zahl 12 sitzt, und den Weg eines 35-Frosches, der auf der 11 startet.
- Untersuche noch weitere Beispiele und stelle eine Vermutung auf: Wo landet ein n -Frosch, der auf m startet? Begründe die Vermutung allgemein!
- Wo also landet ein 1 000 000-Frosch, der auf 123 456 789 startet?