



(Integrierte Sekundarschule)

Ernst-
Schering-
Schule

MATHE im Advent 03.12.21

Klasse:

5000 Wichtel sind am Südpol stationiert und bauen ein neues Wichteldorf. Wenn der Nordpol abschmilzt, können Weihnachtsmann, Wichtel und Rentiere an den Südpol umziehen. Heute kam eine verheerende Nachricht vom dortigen Bauleiter Janibeg. Es ist eine Schneepockenepidemie ausgebrochen. 1000 Wichtel sind schon erkrankt.

„Wir brauchen hier unten dringend Arztwichtel und Medikamente, sonst können wir den Laden dicht machen!“ forderte Janibeg. In der Wichtelverwaltung bereiten nun die Leiterin Pascaline und ihre Oberwichtel den Rettungseinsatz vor. Um abzuschätzen, wie viele Arztwichtel an den Südpol geschickt werden müssen, werden wichtige Informationen gesammelt.

Die medizinische Leiterin des Weihnachtsdorfes, Taidula, meint: „Um sicher zu sein, dass auch wirklich alle kranken Wichtel gesund werden, berechnen wir die Anzahl der kranken Wichtel zum Ende jeder Stunde mit einer großzügigen Abschätzung: Zur Anzahl der kranken Wichtel am Anfang der Stunde rechnen wir 10% hinzu. Danach ziehen wir die Anzahl der in dieser Stunde behandelten Wichtel ab. Ein Arztwichtel kann 20 kranke Wichtel pro Stunde behandeln.“



Chef-Logistiker Pippin fügt an: „Es steht alles bereit. Die Arztwichtel brauchen ab jetzt 3 Stunden, um mit den Medikamenten am Südpol zu sein. In der Zeit kann kein Wichtel behandelt werden und die Epidemie breitet sich ungehindert aus. Ab der 4. Stunde können sie behandeln.“

Pascaline fragt: „Ok, wie viele Arztwichtel sollen wir nun dorthin schicken?“ Taidula antwortet: „So viele, dass alle kranken Wichtel innerhalb der nächsten 12 Stunden behandelt worden sind! Sie müssen so schnell wie möglich wieder zurückkommen, sonst bekommen wir hier ein Problem.“

Wie viele Arztwichtel werden nach Janibegs, Taidulas und Pippins Informationen mindestens am Südpol gebraucht, damit innerhalb der nächsten 12 Stunden alle kranken (inklusive sich neu ansteckenden) Wichtel behandelt werden können?

[Hinweis: Es handelt sich um eine einfache Abschätzung. Du kannst Kommazahlen beim Rechnen runden. Ebenso wird die Inkubationszeit vernachlässigt, alle sich ansteckenden Wichtel werden auch innerhalb derselben Stunde krank. Behandelte Wichtel werden sofort als gesund gezählt.]

- a) 6
- b) 8
- c) 10
- d) 12