

Aufgabe 9

$$c = 12000, \quad a = 4$$

1. Januar 2003 entspricht $x = 0$

1. Februar 2003 entspricht $x = \frac{1}{12}$

⋮

1. Januar 2004 entspricht $x = 1$

a)

$$f(x) = 12000 \cdot 4^x$$

31. März (1. April) 2004 entspricht $x = 1\frac{3}{12} = 1,25$, 31. Oktober (1.

November) 2004 entspricht $x = 1\frac{9}{12} = 1,75$

$$f(1,25) = 12000 \cdot 4^{1,25} \approx 67882,25$$

$$f(1,75) = 12000 \cdot 4^{1,75} \approx 135764,5$$

Am 31. März (1. April) 2004 waren 67882 (67883) Artikel online und am 31. Oktober (1. November) waren es 135764 (135765) Artikel.

Zur Fragestellung am Rand: Am 1. Januar 2019 enthielt der deutsche Ableger von Wikipedia 2.253.034 Artikel. 1. Januar 2019 entspricht $x = 16$.

$$f(16) = 12000 \cdot 4^{16} = 51.539.607.552.000$$

Das heißt, die in der Aufgabe dargestellte Entwicklung hat sich nicht fortgesetzt.

b) Der Anfangswert $c = 12000$ bleibt gleich, nur der Wachstumsfaktor ändert sich.

$$J(t) = 12000 \cdot 2^t$$

Jonas hat als Zeiteinheit statt einem Jahr 6 Monate gewählt. 1. Januar 2004 entspricht somit beispielsweise $t = 2$.

$$M(x) = 12000 \cdot 1,414^x$$

Mieke hat als Zeiteinheit statt einem Jahr 4 Monate gewählt. 1. Januar 2004 entspricht somit $x = 4$.