

FA 5.2 - 1 Exponentialgleichung - OA - BIFIE

1. Gegeben ist der Funktionswert $\sqrt[3]{4}$ der Exponentialfunktion $f(x) = 2^x$.

____/1

FA 5.2

Bestimme die rationale Zahl x so, dass sie die Gleichung $2^x = \sqrt[3]{4}$ erfüllt.

$x =$ _____

$x = \frac{2}{3}$

FA 5.2 - 2 Werte einer Exponentialfunktion - OA - BIFIE

2. Gegeben ist die Exponentialfunktion f durch die Gleichung $f(x) = 2^x$.

____/1

FA 5.2

Bestimme diejenige rationale Zahl x , für die $f(x) = \frac{1}{8}$ gilt.

$x =$ _____

$x = -3$

FA 5.2 - 3 Pulver - OA - BIFIE

3. Ein Pulver löst sich in einer Flüssigkeit annähernd exponentiell auf. Die Menge an Pulver, die in Abhängigkeit von der Zeit t noch vorhanden ist, wird für einen gewissen Zeitraum durch die Gleichung $N(t) = N_0 \cdot 0,6^t$ beschrieben. N_0 gibt die ursprüngliche Menge an Pulver in Milligramm an, die Zeit t wird in Sekunden gemessen.

____/1

FA 5.2

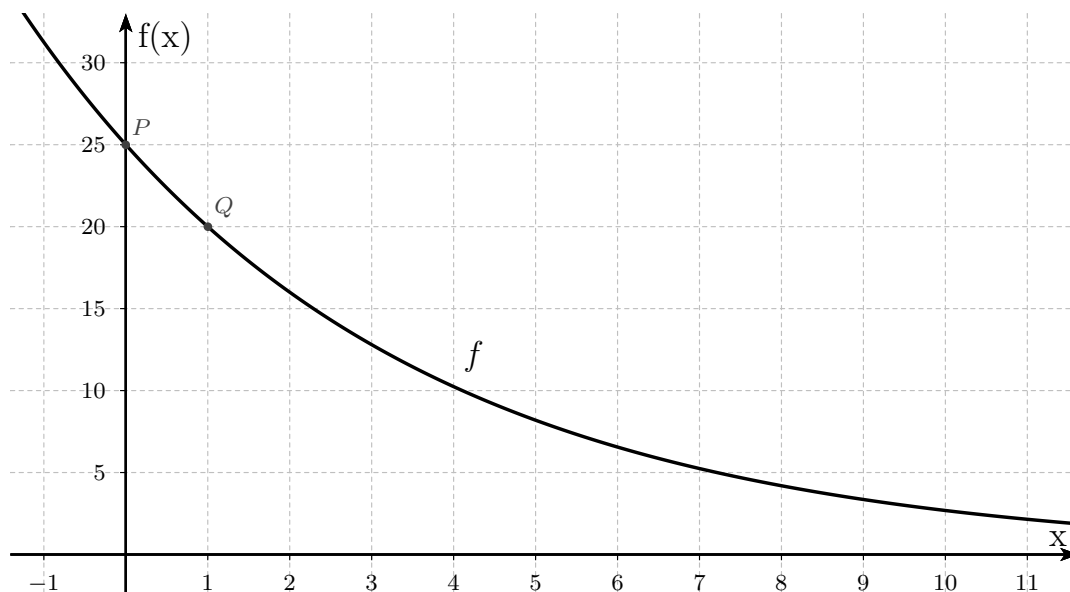
Gib an, wie viel Prozent der ursprünglichen Pulvermenge N_0 nach drei Sekunden noch vorhanden sind.

$$0,6^3 \cdot 100 = 21,6$$

Nach drei Sekunden sind noch 21,6 % der ursprünglichen Menge an Pulver vorhanden.

FA 5.2 - 4 Exponentialfunktion - OA - Matura 2014/15 - Nebentermin 1

4. Gegeben ist der Graph einer Exponentialfunktion f mit $f(x) = a \cdot b^x$ mit $a, b \in \mathbb{R}^+$ durch die Punkte $P = (0|25)$ und $Q = (1|20)$. ____/1
FA 5.2



Gib eine Funktionsgleichung der dargestellten Exponentialfunktion f an.

$$f(x) = 25 \cdot 0,8^x$$

oder:

$$f(x) = 25 \cdot e^{\ln(0,8) \cdot x}$$

Lösungsschlüssel:

Toleranzintervall für $\ln(0,8)$: $[-0,23; -0,22]$

FA 5.2 - 5 Wachstum - OA - Matura 2013/14 Haupttermin

5. Die Funktion f beschreibt einen exponentiellen Wachstumsprozess der Form $f(t) = c \cdot a^t$ in Abhängigkeit von der Zeit t .

Ermittle für $t = 2$ und $t = 3$ die Werte der Funktion f !

t	$f(t)$
0	400
1	600
2	$f(2)$
3	$f(3)$

$$f(2) = 900$$

$$f(3) = 1350$$
