

## FA 1.9 - 1 Eigenschaften von Funktionen - ZO - BIFIE

1. Es sind vier Funktionen  $f_1, f_2, f_3, f_4$  durch ihre Gleichungen gegeben.

\_\_\_\_/1

Ordne den vier Funktionsgleichungen jeweils die entsprechende Aussage (aus A bis F) zu!

FA 1.9

$f_1(x) = 2 \cdot x^3 + 1$	D	A	Der Graph der Funktion hat genau ein lokales Maximum (einen Hochpunkt).
$f_2(x) = \sin(x)$	E	B	Die Funktion besitzt keine Nullstelle und ist stets streng monoton wachsend.
$f_3(x) = e^x$	B	C	Der Graph der Funktion ist symmetrisch zur 2. Achse.
$f_4(x) = e^{-x}$	F	D	Die Funktion hat genau eine Wendestelle.
		E	Der Graph der Funktion $f$ geht durch $(0/0)$ .
		F	Mit wachsenden x-Werten nähert sich der Graph der Funktion der x-Achse.

## FA 1.9 - 2 Typen mathematischer Funktionen - LT - BIFIE

2. Die nachstehende Tabelle zeigt die Abhängigkeit der Größe  $y$  von  $x$ .

\_\_\_\_/1

FA 1.9

x	y
1	3
2	5
4	9
6	13

Ergänze die Textlücken im folgenden Satz durch Ankreuzen der jeweils richtigen Satzteile so, dass eine mathematisch korrekte Aussage entsteht!

Die angegebenen Werte könnten Funktionswerte einer \_\_\_\_①\_\_\_\_ sein, wie sie eine Gleichung des Typs \_\_\_\_②\_\_\_\_ erfüllen.

①	
Potenzfunktion	<input type="checkbox"/>
Exponentialfunktion	<input type="checkbox"/>
linearen Funktion	<input checked="" type="checkbox"/>

②	
$f(x) = k \cdot x + d$	<input checked="" type="checkbox"/>
$f(x) = a \cdot b^x$	<input type="checkbox"/>
$f(x) = a \cdot x^{-1}$	<input type="checkbox"/>

## FA 1.9 - 3 Funktionstypen - LT - BIFIE

3. Gegeben ist die Funktion  $g$  mit der Funktionsgleichung  $g(x) = a^x$  mit  $a \in \mathbb{R}^+$ . \_\_\_\_\_/1

Ergänze die Textlücken im folgenden Satz durch Ankreuzen der jeweils richtigen Satzteile so, dass eine mathematisch korrekte Aussage entsteht!

FA 1.9

$g$  ist eine \_\_\_\_\_①\_\_\_\_\_ und es gilt: \_\_\_\_\_②\_\_\_\_\_ .

①	
lineare Funktion	<input type="checkbox"/>
quadratische Funktion	<input type="checkbox"/>
Exponentialfunktion	<input checked="" type="checkbox"/>

②	
$g(x+2) = g(x) \cdot 2a$	<input type="checkbox"/>
$g(x+2) = g(x) \cdot a^2$	<input checked="" type="checkbox"/>
$g(x+2) = g(x) + 2a$	<input type="checkbox"/>

## FA 1.9 - 4 Eigenschaften von Funktionen zuordnen - ZO - Matura 2013/14 1. Nebentermin

4. Gegeben sind vier Funktionstypen. Für alle unten angeführten Funktionen gilt: \_\_\_\_/1  
 $a \neq 0; b \neq 0; a, b \in \mathbb{R}$ . FA 1.9

Ordne den vier Funktionstypen jeweils die passende Eigenschaft (aus A bis F) zu!

lineare Funktion $f$ mit $f(x) = a \cdot x + b$	C
Exponentialfunktion $f$ mit $f(x) = a \cdot b^x (b > 0, b \neq 1)$	A
Wurzelfunktion $f$ mit $f(x) = a \cdot x^{\frac{1}{2}} + b$	F
Sinusfunktion $f$ mit $f(x) = a \cdot \sin(b \cdot x)$	D

A	Die Funktion $f$ ist für $a > 0$ und $0 < b < 1$ streng monoton fallend.
B	Die Funktion $f$ besitzt genau drei Nullstellen.
C	Die Funktion $f$ besitzt in jedem Punkt die gleiche Steigung.
D	Der Graph der Funktion $f$ besitzt einen Wendepunkt im Ursprung.
E	Die Funktion $f$ ist für $b = 2$ konstant.
F	Die Funktion $f$ ist nur für $x \geq 0$ definiert.

## FA 1.9 - 5 Funktionstypen - ZO - Matura NT 1 16/17

5. Im Folgenden sind vier Funktionsgleichungen (mit  $a, b \in \mathbb{R}^+$  angeführt und die Graphen von sechs reellen Funktionen dargestellt. \_\_\_\_\_/1  
FA 1.9

Ordne den vier Funktionsgleichungen jeweils den passenden Graphen (aus A bis F) zu!

$f(x) = a \cdot \sin(b \cdot x)$	<b>E</b>
$f(x) = a \cdot b^x$	<b>A</b>
$f(x) = a \cdot \sqrt{x} + b$	<b>F</b>
$f(x) = a \cdot x + b$	<b>B</b>

