

## Wirkung der Parameter

Aufgabennummer: 1\_267

Prüfungsteil: Typ 1  Typ 2

Aufgabenformat: Multiple Choice (2 aus 5)

Grundkompetenz: FA 3.3

keine Hilfsmittel  
erforderlich

gewohnte Hilfsmittel  
möglich

besondere Technologie  
erforderlich

Gegeben ist eine Potenzfunktion  $g$  mit der Gleichung  $g(x) = c \cdot x^2 + d$  mit  $c < 0$  und  $d > 0$ .

**Aufgabenstellung:**

Kreuzen Sie die beiden für  $g$  zutreffenden Aussagen an!

$g$ schneidet die $y$ -Achse im Punkt $P = (d   0)$ .	<input type="checkbox"/>
$g$ besitzt zwei Nullstellen.	<input type="checkbox"/>
Je größer $d$ ist, umso steiler verläuft der Graph von $g$ .	<input type="checkbox"/>
Je kleiner $c$ ist, umso flacher verläuft der Graph von $g$ .	<input type="checkbox"/>
$g$ besitzt einen Hochpunkt.	<input type="checkbox"/>

## Lösung

$g$ besitzt zwei Nullstellen.	<input checked="" type="checkbox"/>
$g$ besitzt einen Hochpunkt.	<input checked="" type="checkbox"/>

## Lösungsschlüssel

Ein Punkt ist nur dann zu geben, wenn genau zwei Aussagen angekreuzt sind und beide Kreuze richtig gesetzt sind.

## Parabeln zuordnen\*

Aufgabennummer: 1\_389

Aufgabentyp: Typ 1  Typ 2

Aufgabenformat: Zuordnungsformat

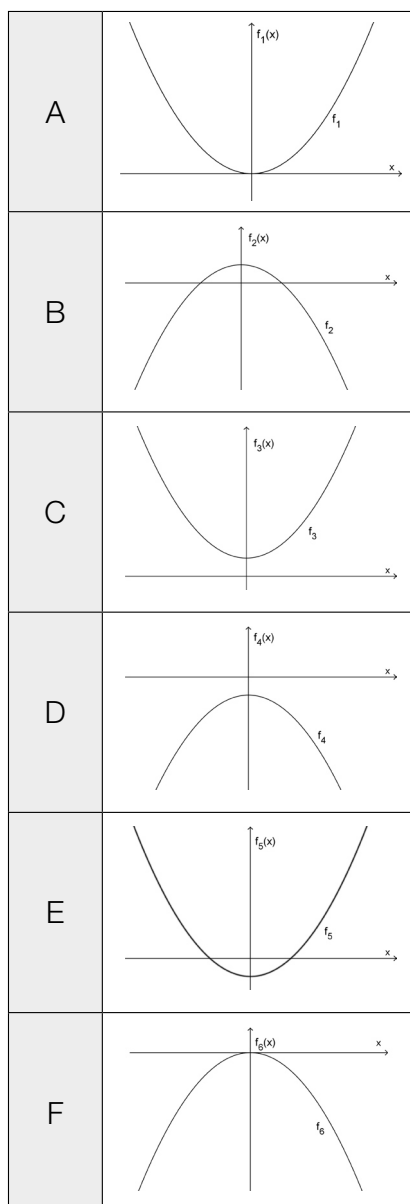
Grundkompetenz: FA 3.3

Gegeben sind die Graphen von sechs Funktionen  $f_1, f_2, f_3, f_4, f_5$  und  $f_6$  mit der Gleichung  $f_i(x) = ax^2 + b$  mit  $a, b \in \mathbb{R}$  und  $a \neq 0$  ( $i$  von 1 bis 6).

### Aufgabenstellung:

Ordnen Sie den folgenden Eigenschaften jeweils den entsprechenden Graphen der dargestellten Funktionen zu!

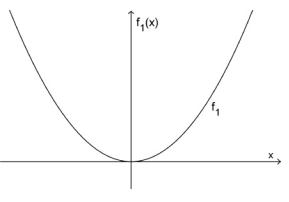
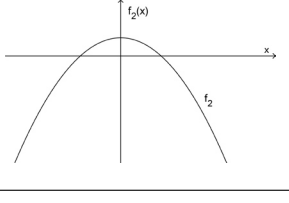
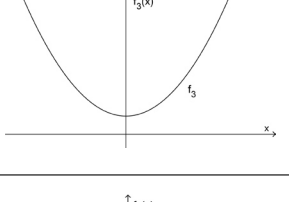
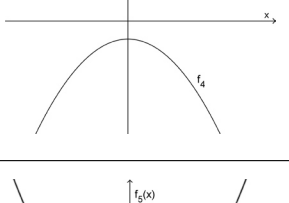
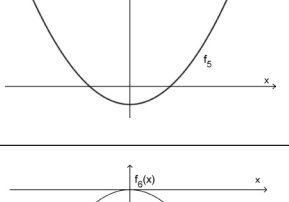

$a < 0$ und $b < 0$	
$a < 0$ und $b > 0$	
$a > 0$ und $b < 0$	
$a > 0$ und $b > 0$	



\* ehemalige Klausuraufgabe, Maturatermin: 16. Jänner 2015

## Lösungserwartung

$a < 0$ und $b < 0$	D
$a < 0$ und $b > 0$	B
$a > 0$ und $b < 0$	E
$a > 0$ und $b > 0$	C

A	
B	
C	
D	
E	
F	

## Lösungsschlüssel

Ein Punkt ist genau dann zu geben, wenn jeder der vier Aussagen ausschließlich der laut Lösungserwartung richtige Buchstabe zugeordnet ist.

## Eigenschaften einer Polynomfunktion\*

Aufgabennummer: 1\_436

Aufgabentyp: Typ 1  Typ 2

Aufgabenformat: Multiple Choice (2 aus 5)

Grundkompetenz: FA 4.4

Eine reelle Funktion  $f$  mit  $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  (mit  $a, b, c, d \in \mathbb{R}$  und  $a \neq 0$ ) heißt Polynomfunktion dritten Grades.

### Aufgabenstellung:

Kreuzen Sie die beiden zutreffenden Aussagen an!

Jede Polynomfunktion dritten Grades hat immer zwei Nullstellen.	<input type="checkbox"/>
Jede Polynomfunktion dritten Grades hat genau eine Wendestelle.	<input type="checkbox"/>
Jede Polynomfunktion dritten Grades hat mehr Nullstellen als lokale Extremstellen.	<input type="checkbox"/>
Jede Polynomfunktion dritten Grades hat mindestens eine lokale Maximumstelle.	<input type="checkbox"/>
Jede Polynomfunktion dritten Grades hat höchstens zwei lokale Extremstellen.	<input type="checkbox"/>

\* ehemalige Klausuraufgabe, Maturatermin: 21. September 2015

## Lösungserwartung

Jede Polynomfunktion dritten Grades hat genau eine Wendestelle.	<input checked="" type="checkbox"/>
Jede Polynomfunktion dritten Grades hat höchstens zwei lokale Extremstellen.	<input checked="" type="checkbox"/>

## Lösungsschlüssel

Ein Punkt ist genau dann zu geben, wenn ausschließlich die beiden laut Lösungserwartung richtigen Aussagen angekreuzt sind.

## Eigenschaften von Polynomfunktionen 3. Grades\*

Aufgabennummer: 1\_460

Aufgabentyp: Typ 1  Typ 2

Aufgabenformat: Multiple Choice (2 aus 5)

Grundkompetenz: FA 4.4

Eine Polynomfunktion 3. Grades hat allgemein die Form  $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  mit  $a, b, c, d \in \mathbb{R}$  und  $a \neq 0$ .

### Aufgabenstellung:

Welche der folgenden Eigenschaften treffen für Polynomfunktionen 3. Grades zu?  
 Kreuzen Sie die beiden zutreffenden Antworten an!

Es gibt Polynomfunktionen 3. Grades, die keine lokale Extremstelle haben.	<input type="checkbox"/>
Es gibt Polynomfunktionen 3. Grades, die keine Nullstelle haben.	<input type="checkbox"/>
Es gibt Polynomfunktionen 3. Grades, die mehr als eine Wendestelle haben.	<input type="checkbox"/>
Es gibt Polynomfunktionen 3. Grades, die keine Wendestelle haben.	<input type="checkbox"/>
Es gibt Polynomfunktionen 3. Grades, die genau zwei verschiedene reelle Nullstellen haben.	<input type="checkbox"/>

\* ehemalige Klausuraufgabe, Maturatermin: 15. Jänner 2016

## Lösungserwartung

Es gibt Polynomfunktionen 3. Grades, die keine lokale Extremstelle haben.	<input checked="" type="checkbox"/>
Es gibt Polynomfunktionen 3. Grades, die genau zwei verschiedene reelle Nullstellen haben.	<input checked="" type="checkbox"/>

## Lösungsschlüssel

Ein Punkt ist genau dann zu geben, wenn ausschließlich die beiden laut Lösungserwartung richtigen Antwortmöglichkeiten angekreuzt sind.



## Parameter reeller Funktionen\*

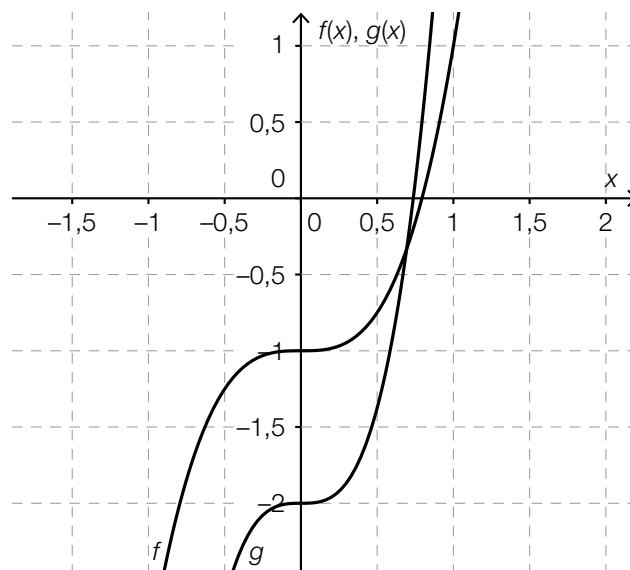
Aufgabennummer: 1\_574

Aufgabentyp: Typ 1  Typ 2

Aufgabenformat: Multiple Choice (2 aus 5)

Grundkompetenz: FA 3.3

Die nachstehende Abbildung zeigt die Graphen zweier reeller Funktionen  $f$  und  $g$  mit den Funktionsgleichungen  $f(x) = a \cdot x^3 + b$  und  $g(x) = c \cdot x^3 + d$  mit  $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ .



**Aufgabenstellung:**

Welche der nachstehenden Aussagen treffen für die Parameter  $a, b, c$  und  $d$  zu?  
 Kreuzen Sie die beiden zutreffenden Aussagen an!

$a > c$	<input type="checkbox"/>
$b > d$	<input type="checkbox"/>
$a > 0$	<input type="checkbox"/>
$b > 0$	<input type="checkbox"/>
$c < 1$	<input type="checkbox"/>

## Lösungserwartung

$b > d$	<input checked="" type="checkbox"/>
$a > 0$	<input checked="" type="checkbox"/>

## Lösungsschlüssel

Ein Punkt ist genau dann zu geben, wenn ausschließlich die beiden laut Lösungserwartung richtigen Aussagen angekreuzt sind.