

Standardisierte kompetenzorientierte  
schriftliche Reifeprüfung

# Mathematik

Korrekturheft zur  
Probeklausur Mai 2013

Teil-1-Aufgaben

# Aufgabe 1

## Zeit-Weg-Diagramm, Geschwindigkeiten

Lösungserwartung:

Geschwindigkeit		Zeitintervall	
$v_A = 0 \text{ m/s}$	A	D	[0; 1,5]
$v_B = 5 \text{ m/s}$	B	A	[1,5; 3]
$v_C = 10 \text{ m/s}$	C	F	[3; 4]
$v_D = 20 \text{ m/s}$	D	C	[4; 6]
$v_E = 25 \text{ m/s}$	E		
$v_F = 50 \text{ m/s}$	F		

Lösungsschlüssel:

Die Lösung gilt als richtig, wenn alle 4 Zuordnungen richtig getroffen sind.  
1 Punkt für die richtige Lösung

## Aufgabe 2

### Monotonie

Lösungserwartung:

①	
streng monoton fallend	<input type="checkbox"/>
konstant	<input type="checkbox"/>
streng monoton steigend	<input checked="" type="checkbox"/>

②	
für alle $x \in [2; 3]$ $f''(x) > 0$ gilt	<input type="checkbox"/>
für alle $x \in [2; 3]$ $f'(x) > 0$ gilt	<input checked="" type="checkbox"/>
es ein $x \in [2; 3]$ mit $f'(x) = 0$ gibt	<input type="checkbox"/>

Lösungsschlüssel:

Die Lösung gilt als richtig, wenn beide Kreuzchen richtig gesetzt sind.  
1 Punkt für die richtige Lösung

## Aufgabe 3

### Halbwertszeit von Felbamat

Lösungserwartung:

$$\frac{D_0}{2} = D_0 \cdot 0,9659^t$$

$$\frac{1}{2} = 0,9659^t$$

$$\ln(0,5) = t \cdot \ln(0,9659)$$

$$\Rightarrow t = \frac{\ln(0,5)}{\ln(0,9659)} \approx 20 \text{ Stunden}$$

Lösungsschlüssel:

1 Punkt für die richtige Lösung

# Aufgabe 4

## Lagebeziehung zweier Geraden

Lösungserwartung:

①	
sind parallel	<input type="checkbox"/>
sind ident	<input type="checkbox"/>
stehen normal aufeinander	<input checked="" type="checkbox"/>

②	
der Richtungsvektor von $g$ zum Normalvektor von $h$ parallel ist	<input checked="" type="checkbox"/>
die Richtungsvektoren der beiden Geraden $g$ und $h$ parallel sind	<input type="checkbox"/>
der Punkt $P = (1 1)$ auf beiden Geraden $g$ und $h$ liegt	<input type="checkbox"/>

Lösungsschlüssel:

Die Lösung gilt als richtig, wenn beide Kreuzchen richtig gesetzt sind.

1 Punkt für die richtige Lösung

## Aufgabe 5

### Angestellte Frauen und Männer

Lösungserwartung:

$x - y = 94$	<input type="checkbox"/>
$3x = 94$	<input type="checkbox"/>
$3x = y$	<input checked="" type="checkbox"/>
$3y = x$	<input type="checkbox"/>
$y - x = 94$	<input checked="" type="checkbox"/>

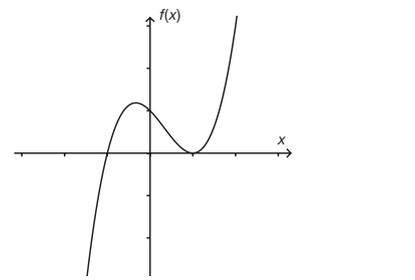
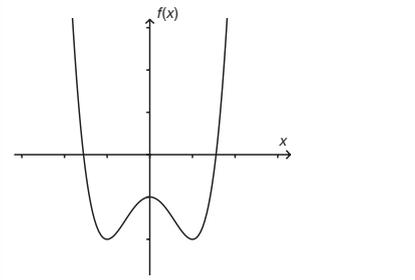
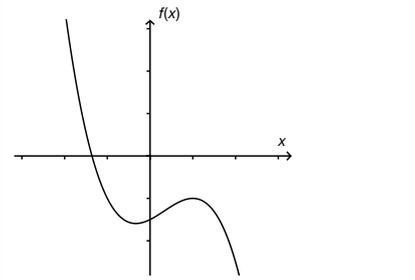
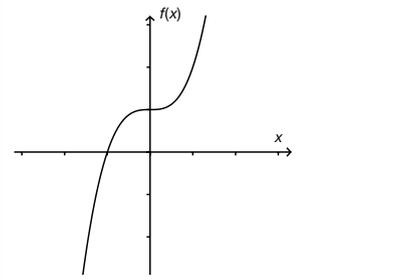
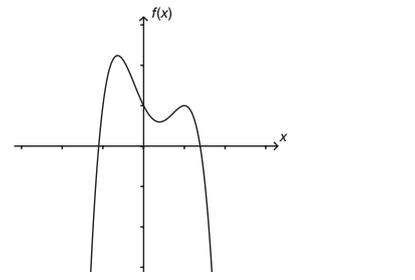
Lösungsschlüssel:

1 Punkt für das alleinige Ankreuzen der beiden korrekten Gleichungen

# Aufgabe 6

## Graphen von Polynomfunktionen

Lösungserwartung:

	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>

Lösungsschlüssel:

1 Punkt für das vollständige und ausschließliche Ankreuzen der richtigen Optionen

# Aufgabe 7

## Boxplot

Lösungserwartung:

22 Angestellte verdienen mehr als € 2.400.	<input type="checkbox"/>
Drei Viertel der Angestellten verdienen € 2.100 oder mehr.	<input type="checkbox"/>
Ein Viertel aller Angestellten verdient € 1.400 oder weniger.	<input checked="" type="checkbox"/>
Es gibt Angestellte, die mehr als € 3.300 verdienen.	<input type="checkbox"/>
Das Nettogehalt der Hälfte aller Angestellten liegt im Bereich [€ 1.400; € 2.100].	<input checked="" type="checkbox"/>

Lösungsschlüssel:

1 Punkt für das alleinige Ankreuzen der beiden korrekten Aussagen

## Aufgabe 8

Einheitskreis

Lösungserwartung:

$$\sin(\alpha) = \frac{3}{5} \text{ oder } \sin(\alpha) = 0,6$$

Lösungsschlüssel:

1 Punkt für die richtige Lösung

# Aufgabe 9

## Quadratische Gleichungen

Lösungserwartung:

Gleichung	
$(x + 4)^2 = 0$	A
$(x - 4)^2 = 25$	B
$x(x - 4) = 0$	C
$-x^2 = 16$	D
$x^2 - 16 = 0$	E
$x^2 - 8x + 16 = 0$	F

Lösungsmenge	
D	$L = \{ \}$
E	$L = \{-4; 4\}$
C	$L = \{0; 4\}$
F	$L = \{4\}$

Lösungsschlüssel:

1 Punkt, wenn alle 4 Zuordnungen richtig getroffen sind

# Aufgabe 10

## Geordnete Urliste

Lösungserwartung:

Der Median würde sich erhöhen, wenn Fritz um eine Stunde mehr fernsehen würde.	<input type="checkbox"/>
Der Median ist kleiner als das arithmetische Mittel der Fernsehstunden.	<input checked="" type="checkbox"/>
Die Spannweite der Fernsehstunden beträgt 3.	<input type="checkbox"/>
Das arithmetische Mittel würde sich erhöhen, wenn Lisa anstelle von 8 Stunden 10 Stunden fernsehen würde.	<input checked="" type="checkbox"/>
Der Modus ist 8.	<input type="checkbox"/>

Lösungsschlüssel:

1 Punkt für das alleinige Ankreuzen der beiden korrekten Aussagen