

3. Klausur EF (B)

Dauer: insges. 90 Minuten (9:15 bis 10:45) (insges. 118 Punkte)

Name: www.r-krell.deHilfsmittel: im Teil I nur eigener Kopf, Schreibzeug und Geodreieck** Achte auf sorgfältige Darstellung mit vollständigem, nachvollziehbarem Lösungsweg! ****Teil I: hilfsmittelfreier Teil** (18 von 118 Punkten; ca. 10-15 min; Abgabe spätestens um 9:35 Uhr)

- ① (10 Punkte) Gegeben ist die Funktion f durch $f(x) = x^2 - 8x + 7$
- [2P] Gib mit kurzer Begründung an, ob der Graph eine nach oben oder nach unten geöffnete Parabel ist.
 - [1P] Notiere den y-Achsenabschnitt.
 - [6P] Bestimme alle Nullstellen. Notiere dabei die p/q-Formel auch allgemein mit Buchstaben.
 - [1P] Nenne (ohne Rechnung und ohne Erklärung) das x , bei dem f vermutlich ein Extremum hat und gib an, ob du dort ein Maximum oder ein Minimum erwartest.
- ② (8 Punkte) Gegeben ist die Funktion g durch die Produktform $g(x) = -(x + 5) \cdot (x - 4)$
- [2P] Notiere alle Nullstellen von g .
 - [6P] Gib einen Term für g' an und ermittle alle Nullstellen von g'
(Es braucht und soll nicht untersucht werden, welche Bedeutung die Nullstelle(n) von g' für g haben/hat).

Gib dieses Blatt mit deinen Lösungen bis spätestens 9:35 Uhr ab.

Schalte dann vor den Augen der Aufsicht deinen Taschenrechner durch Drücken und Festhalten von [cos] und [7] und dann [AC/On] in den Prüfungsmodus, der dann noch mit [F1] und anschließend [F2] bestätigt werden muss, bis ein grüner Rahmen erscheint!

Fr., 7.4.2017

Mathematik-Gk3 EF (Kr)

3. Klausur EF (B)

Dauer: insges. 90 Minuten (9:15 bis 10:45) (insges. 118 Punkte)

Name: www.r-krell.de

Hilfsmittel: Taschenrechner Casio fx-CG 20

* *Achte auf sorgfältige Darstellung mit vollständigem, nachvollziehbarem Lösungsweg!* *

Teil II: mit Taschenrechner (mit [cos] + [7] + [AC/On] vor Aufsicht im Prüfungsmodus starten)

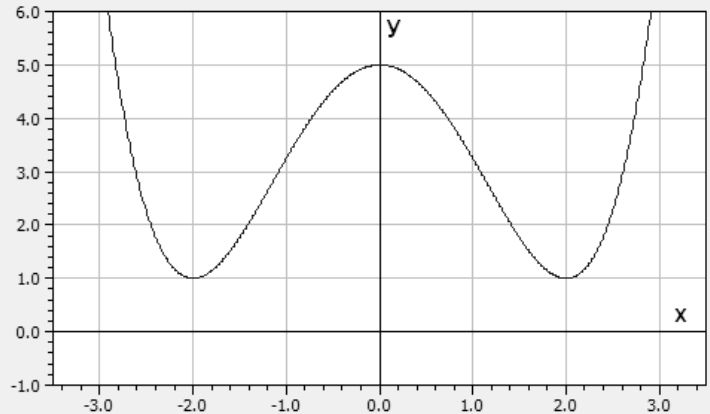
3 Graphen (11 Punkte)

a) [8P] Skizziere den Graph von f unter Verwendung folgender Kurvendiskussions-Ergebnisse

	Randverhalten		y-Achs.	Nullstellen		Min	Max	Wende	
x	$-\infty$	$+\infty$	0	-4	1	-2,333	1	-0,667	
f(x)	$+\infty$	$-\infty$	-2	0		-9,26	0	-4,63	

b) Gegeben ist der Funktionsgraph von f rechts.

[3P] Skizziere in das leere Koordinatensystem darunter den Graph der zugehörigen Ableitungsfunktion f'



4 Diskutiere vollständig* (60 Punkte)

a) [31P] $f(x) = -x^2 + 6x - 8$

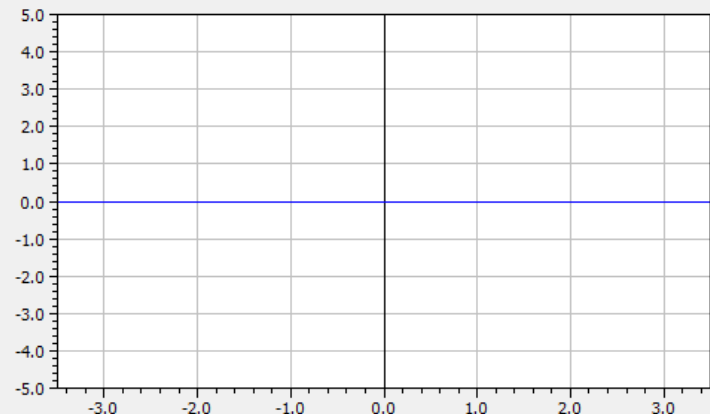
b) [29P] $g(x) = x^3 - 3x^2$ (nur bis zur Ergebnistabelle; Graph unnötig)

5 Verschiedenes (29 Punkte)

a) [10P] Berechne (mit Rechenweg)
 $2x^4 - 32x^2 - 450 = 0$

b) [11P] Berechne (mit Rechenweg)
 $x^3 - 5,5x^2 + 10x - 6 = 0$

c) [8P] Bestimme die Ableitung von f
 $(x) = x^2 - 6x + 8$ an der allgemeinen Stelle x mit der h-Methode, d.h. als Grenzwert der Sekantensteigung



*) Symmetrie, Definitionsbereich und Randverhalten, Schnitte mit den Achsen, Extrem-/Sattelstellen, Wendestellen, Werte & [nur bei Aufg. 4a:)] Graph