

Wiederholungen für die Klausur Nr. 1

	Kurvendiskussion mit rationalen Funktionen • Schnittpunkt mit der $f(x)$-Achse • Symmetrie • Nullstellen (Funktionen 3. Grades, Funktionen 4. Grades) • Extremstellen • Wendestellen • Tangenten an den Graphen (z.B. Wendetangenten)
	Ableitungsregeln ---> M5
	Extremwertaufgaben !!!! ---> M9 – M14
	Integralrechnung --->M15-M19 • Obersumme/Untersumme • Flächenberechnung • Stammfunktionen

Fragen zur Wiederholung:

1. Welche Symmetriefformen gibt es?
2. Wann liegt welche Symmetrie vor?
3. Was muss man machen, um die Achsenschnittpunkte zu berechnen?
4. Wie berechnet man die Nullstellen bei einer Funktion 4. Grades, die nur gerade Exponenten enthält?
5. Wenn man bei Funktion 3. Grades eine Nullstelle erraten hat, wie kommt man dann weiter? Wie berechnet man die „restlichen“ Nullstellen?
6. Was liegt vor, wenn bei einer Stelle a gilt:
 $f'(a)=0$ und $f''(a)<0$?

7. Was liegt bei einer Funktion vor, wenn $f'(a) = 0$ und $f''(a) = 0$ und $f'''(a) \neq 0$?

8. Welcher Satz stimmt nicht:

- Jeder Wendepunkt ist auch ein Sattelpunkt
- Jeder Sattelpunkt ist auch ein Wendepunkt
- Wenn bei einer Funktion die Steigung an einer Stelle 0 ist, dann besitzt sie dort auf jeden Fall ein Maximum oder ein Minimum.
- Bei einem lokalen Maximum einer differenzierbaren Funktion ist die Steigung immer gleich.

9. Die Tangentengleichung lautet: $t(x) =$

10. Wie „funktioniert“ die Kettenregel?
Erläutere sie am Beispiel:

$f : x \rightarrow \sqrt{x^2 - 3x}$	$f' : x \rightarrow$
-------------------------------------	----------------------

11. Erläutere die einzelnen Schritte beim Lösen einer Extremwertaufgabe an einem selbstgewählten Beispiel:

12. Wie kann man mit einer Stammfunktion den Flächeninhalt unter einer Funktion berechnen?