

Aufgabe 1: Tangente an eine ganzrationale Funktion - für GK und LK (ohne Taschenrechner)

Gegeben ist die Funktion

$$f(x) = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + 2x.$$

- a) Berechnen Sie die Koordinaten des Punktes P auf dem Graphen von f an der Stelle $x = 3$.
- b) Bestimmen Sie die Gleichung der Tangente an den Graphen von f im Punkt P .
- c) Bestimmen Sie die Gleichung der Normalen im Punkt P .

Lösung: [Hier geht es zum Lösungsvideo](#)

Aufgabe 2: Tangente an Exponentialfunktion - GK und LK

Gegeben ist die Funktion $f(x) = e^{-a^2x}$ mit $a \neq 0$.

1. Bestimme die Gleichung der Tangente an den Graphen von f im Punkt $P(0|f(0))$.
2. Bestimme die Gleichung der Normalen im Punkt P .
3. Fertige eine Skizze an und berechne die Fläche die von der x-Achse, der Tangenten und der Normalen eingeschlossen wird.

Lösung: [Hier geht es zum Lösungsvideo](#)

Aufgabe 3: Berührungspunkt einer Tangente bestimmen - nur LK

Gegeben ist die Funktion

$$f(x) = \ln(x).$$

Eine Tangente an den Graphen von f verläuft durch den Punkt $T(2|1)$.

- a) Bestimmen Sie alle Tangenten an den Graphen f die durch den Punkt T verlaufen.

Lösung: [Hier geht es zum Lösungsvideo](#)