

Aufgabe 1

Gegeben ist das Taylorpolynom $T_3f(x; -5) = -6 - 6(x + 5) - 2(x + 5)^2 + 6(x + 5)^3$ der Funktion f an der Stelle x_0 . Bestimme $f(x_0)$, $f'(x_0)$, $f''(x_0)$ und $f'''(x_0)$.

Aufgabe 2

Gegeben ist das Taylorpolynom $T_3f(x; 5) = 6 - 3(x - 5) - 3(x - 5)^2 + 2(x - 5)^3$ der Funktion f an der Stelle x_0 . Bestimme $f(x_0)$, $f'(x_0)$, $f''(x_0)$ und $f'''(x_0)$.

Aufgabe 3

Gegeben ist das Taylorpolynom $T_3f(x; 4) = -7 + 2(x - 4) + 3(x - 4)^2 - 5(x - 4)^3$ der Funktion f an der Stelle x_0 . Bestimme $f(x_0)$, $f'(x_0)$, $f''(x_0)$ und $f'''(x_0)$.

Aufgabe 4

Gegeben ist das Taylorpolynom $T_3f(x; 5) = -1 + 5(x - 5) + 4(x - 5)^2 + 6(x - 5)^3$ der Funktion f an der Stelle x_0 . Bestimme $f(x_0)$, $f'(x_0)$, $f''(x_0)$ und $f'''(x_0)$.

Aufgabe 5

Gegeben ist das Taylorpolynom $T_3f(x; 0) = 1 + 7(x + 0) + (x + 0)^3$ der Funktion f an der Stelle x_0 . Bestimme $f(x_0)$, $f'(x_0)$, $f''(x_0)$ und $f'''(x_0)$.

Aufgabe 6

Gegeben ist das Taylorpolynom $T_3f(x; x_0)$. Gib den Kurvenpunkt $P(x_0, f(x_0))$ an, beschreibe die Steigung und die Krümmung des Graphen von f an der Stelle x_0 und gib an, ob es sich um einen Hoch-, Tief-, Wende- oder Sattelpunkt handelt.

$$T_3f(x; 2) = -4 + (x - 2) + 3(x - 2)^2 + 3(x - 2)^3$$

Aufgabe 7

Gegeben ist das Taylorpolynom $T_3f(x; x_0)$. Gib den Kurvenpunkt $P(x_0, f(x_0))$ an, beschreibe die Steigung und die Krümmung des Graphen von f an der Stelle x_0 und gib an, ob es sich um einen Hoch-, Tief-, Wende- oder Sattelpunkt handelt.

$$T_3f(x; -2) = 3 + 4(x + 2) - 5(x + 2)^2 - 3(x + 2)^3$$

Aufgabe 8

Gegeben ist das Taylorpolynom $T_3f(x; x_0)$. Gib den Kurvenpunkt $P(x_0, f(x_0))$ an, beschreibe die Steigung und die Krümmung des Graphen von f an der Stelle x_0 und gib an, ob es sich um einen Hoch-, Tief-, Wende- oder Sattelpunkt handelt.

$$T_3f(x; 2) = -1 - 2(x - 2) + (x - 2)^2 - 3(x - 2)^3$$

Aufgabe 9

Gegeben ist das Taylorpolynom $T_3f(x; x_0)$. Gib den Kurvenpunkt $P(x_0, f(x_0))$ an, beschreibe die Steigung und die Krümmung des Graphen von f an der Stelle x_0 und gib an, ob es sich um einen Hoch-, Tief-, Wende- oder Sattelpunkt handelt.

$$T_3f(x; 2) = -2 - 2(x - 2) - 5(x - 2)^2 + 4(x - 2)^3$$

Aufgabe 10

Gegeben ist das Taylorpolynom $T_3f(x; x_0)$. Gib den Kurvenpunkt $P(x_0, f(x_0))$ an, beschreibe die Steigung und die Krümmung des Graphen von f an der Stelle x_0 und gib an,

ob es sich um einen Hoch-, Tief-, Wende- oder Sattelpunkt handelt.

$$T_3f(x; 4) = 4 + 5(x - 4)^2 - 3(x - 4)^3$$

Aufgabe 11

Gegeben ist das Taylorpolynom $T_3f(x; x_0)$. Gib den Kurvenpunkt $P(x_0, f(x_0))$ an, beschreibe die Steigung und die Krümmung des Graphen von f an der Stelle x_0 und gib an, ob es sich um einen Hoch-, Tief-, Wende- oder Sattelpunkt handelt.

$$T_3f(x; 2) = 2 - 5(x - 2)^2 + (x - 2)^3$$

Aufgabe 12

Gegeben ist das Taylorpolynom $T_3f(x; x_0)$. Gib den Kurvenpunkt $P(x_0, f(x_0))$ an, beschreibe die Steigung und die Krümmung des Graphen von f an der Stelle x_0 und gib an, ob es sich um einen Hoch-, Tief-, Wende- oder Sattelpunkt handelt.

$$T_3f(x; 3) = 2 + 4(x - 3) + 2(x - 3)^3$$

Aufgabe 13

Gegeben ist das Taylorpolynom $T_3f(x; x_0)$. Gib den Kurvenpunkt $P(x_0, f(x_0))$ an, beschreibe die Steigung und die Krümmung des Graphen von f an der Stelle x_0 und gib an, ob es sich um einen Hoch-, Tief-, Wende- oder Sattelpunkt handelt.

$$T_3f(x; 4) = 4 + 5(x - 4) - 2(x - 4)^3$$

Aufgabe 14

Gegeben ist das Taylorpolynom $T_3f(x; x_0)$. Gib den Kurvenpunkt $P(x_0, f(x_0))$ an, beschreibe die Steigung und die Krümmung des Graphen von f an der Stelle x_0 und gib an, ob es sich um einen Hoch-, Tief-, Wende- oder Sattelpunkt handelt.

$$T_3f(x; 2) = 1 - 4(x - 2) + 5(x - 2)^3$$

Aufgabe 15

Gegeben ist das Taylorpolynom $T_3f(x; x_0)$. Gib den Kurvenpunkt $P(x_0, f(x_0))$ an, beschreibe die Steigung und die Krümmung des Graphen von f an der Stelle x_0 und gib an, ob es sich um einen Hoch-, Tief-, Wende- oder Sattelpunkt handelt.

$$T_3f(x; 4) = 4 - 4(x - 4) - 3(x - 4)^3$$

Aufgabe 16

Gegeben ist das Taylorpolynom $T_3f(x; x_0)$. Gib den Kurvenpunkt $P(x_0, f(x_0))$ an, beschreibe die Steigung und die Krümmung des Graphen von f an der Stelle x_0 und gib an, ob es sich um einen Hoch-, Tief-, Wende- oder Sattelpunkt handelt.

$$T_3f(x; 2) = 3 + 2(x - 2)^3$$

Aufgabe 17

Gegeben ist das Taylorpolynom $T_3f(x; x_0)$. Gib den Kurvenpunkt $P(x_0, f(x_0))$ an, beschreibe die Steigung und die Krümmung des Graphen von f an der Stelle x_0 und gib an, ob es sich um einen Hoch-, Tief-, Wende- oder Sattelpunkt handelt.

$$T_3f(x; 1) = -3 - 5(x - 1)^3$$