

Erwartungshorizont – Q-Phase

Vollständige Lösungswege und Einzelpunkte

Aufgabe 1 – Lösungen (18 P.)

a) $f(0)=5$ (1 P.); $f(2)=-4+8+5=9$ (1 P.); $f(4)=-16+16+5=5$ (1 P.).

b) $m = [f(2)-f(0)]/(2-0)$ (2 P.) = $(9-5)/2$ (2 P.) = 2 (1 P.).

c) Die mittlere Änderungsrate entspricht der Steigung der Sekante durch die beiden Graphenpunkte (3 P.).

d) $f'(x)=-2x+4$ (2 P.); $f'(3)=-6+4=-2$ (2 P.).

e) $m=2$ ist positiv, $f'(3)=-2$ negativ (2 P.). Der Graph steigt im Mittel auf $[0;2]$, fällt aber bei $x=3$ (1 P.).

Aufgabe 2 – Lösungen (16 P.)

a) $g(2)=4-12+8=0$; damit $P(2|0)$ auf dem Graphen (2 P.).

b) $g'(x)=2x-6$ (2 P.); $g'(2)=-2$ (2 P.).

c) $t(x)=mx+b$, $m=-2$ (2 P.); $0=-2 \cdot 2+b \Rightarrow b=4$ (2 P.); $t(x)=-2x+4$ (1 P.).

d) $g(2)=0$ und $g(4)=16-24+8=0$ (2 P.); $m=[g(4)-g(2)]/(4-2)$ (2 P.) = 0 (1 P.).

Aufgabe 3 – Lösungen (6 P.)

a) Mittlere Änderungsrate: Differenzenquotient für zwei Stellen (2 P.); momentane Änderungsrate: Ableitungswert an einer Stelle bzw. Tangentensteigung (2 P.).

b) Die Tangente verläuft waagerecht, hat also die Steigung null (2 P.).

Punkteübersicht: Aufgabe 1: 18 P. | Aufgabe 2: 16 P. | Aufgabe 3: 6 P. | Gesamt: 40 P.