Extrema von Funktionen mit zwei Variablen

Stufe 3: alle kritischen Punkte mit Art

Name: _____ Datum: _____

Bestimme alle kritischen Punkte und ihre Art. Schreibe z. B. T(1 | 2); S(–1 | 2) mit T = Tiefpunkt (Minimum), H = Hochpunkt (Maximum), S = Sattelpunkt.

1) $f(x, y) = -x^3 - y^2 + 12x - 2y$: kritische Punkte und Art _____

2) $f(x, y) = -x^3 - 3y^2 + 12x - 12y$: kritische Punkte und Art _____

3) $f(x, y) = -x^3 - 2y^2 + 12x$: kritische Punkte und Art _____

4) $f(x, y) = x^3 + 2y^2 - 12x + 4y$: kritische Punkte und Art _____

5) $f(x, y) = -x^3 + 3y^2 + 3x$: kritische Punkte und Art _____

6) $f(x, y) = -x^3 + 2y^2 + 3x$: kritische Punkte und Art _____

7) $f(x, y) = x^3 - 3y^2 - 3x + 12y$: kritische Punkte und Art _____

8) $f(x, y) = x^3 + 3y^2 - 3x - 12y$: kritische Punkte und Art _____

9) $f(x, y) = x^3 + y^2 - 27x + 4y$: kritische Punkte und Art _____

10) $f(x, y) = -x^3 + 2y^2 + 3x - 4y$: kritische Punkte und Art _____

11) $f(x, y) = -x^3 - 2y^2 + 3x - 8y$: kritische Punkte und Art _____

Lösungen: Extrema von Funktionen mit zwei Variablen

Stufe 3: alle kritischen Punkte mit Art

1) $H(2 \mid -1)$; $S(-2 \mid -1)$

2) $H(2 \mid -2)$; $S(-2 \mid -2)$

3) $H(2 \mid 0)$; $S(-2 \mid 0)$

4) $T(2 \mid -1)$; $S(-2 \mid -1)$

5) $S(1 \mid 0)$; $T(-1 \mid 0)$

6) $S(1 \mid 0)$; $T(-1 \mid 0)$

7) $S(1 \mid 2)$; $H(-1 \mid 2)$

8) $T(1 \mid 2)$; $S(-1 \mid 2)$

9) $T(3 \mid -2)$; $S(-3 \mid -2)$

10) $S(1 \mid 1)$; $T(-1 \mid 1)$

11) $H(1 \mid -2)$; $S(-1 \mid -2)$