

**Aufgabe B0502 (X/N)**

Bestimmen Sie die richtigen partiellen Ableitungen der Funktion

$$f(x, y) = x^2 \cos(y).$$

- A)  $f_{yy}(x, y) = -x^2 \cos(y)$       B)  $f_{yy}(x, y) = -\cos(y)$   
C)  $f_{yx}(x, y) = -2x \sin(y)$       D)  $f_{yx}(x, y) = 2x \cos(y)$   
E)  $f_x(x, y) = 2x \cos(y)$       F)  $f_x(x, y) = -2x \sin(x)$   
G) Keine der Aussagen A) – F) ist richtig

**Lösungshinweise**

Lösung: A), C) und E).

Wegen  $(\sin(x))' = \cos(x)$  und  $(\cos(x))' = -\sin(x)$  lauten die ersten und zweiten partiellen Ableitungen:

$$f_x(x, y) = 2x \cos(y), \quad f_y(x, y) = x^2(-\sin(y)), \quad f_{xx}(x, y) = 2 \cos(y),$$

$$f_{xy}(x, y) = f_{yx}(x, y) = -2x \sin(y) \text{ und } f_{yy}(x, y) = -x^2 \cos(y).$$