

Seminář 7 Příklad 4: Najdětey ▪ kde y je definováno implicitně rovnicí

$$2x^2 + 6xy + y^2 = 18$$

$$f := 2x^2 + 6x \cdot y + y^2 = 18;$$

$$2x^2 + 6xy + y^2 = 18$$

implicitdiff(f, y, x);

$$-\frac{2x + 3y}{3x + y}$$

Příklad 5: Rovnice $3x^2 - 3xy^2 + y^3 + 3y^2 = 4$ definuje implicitně funkci $y=h(x)$ proměnné x v okolí bodu $[1,1]$. Najděte $h'(1)$.

$$f := 3x^2 - 3x \cdot y^2 + y^3 + 3y^2 = 4;$$

$$3x^2 - 3xy^2 + y^3 + 3y^2 = 4$$

implicitdiff(f, y, x);

$$\frac{2x - y^2}{y(-y + 2x - 2)}$$

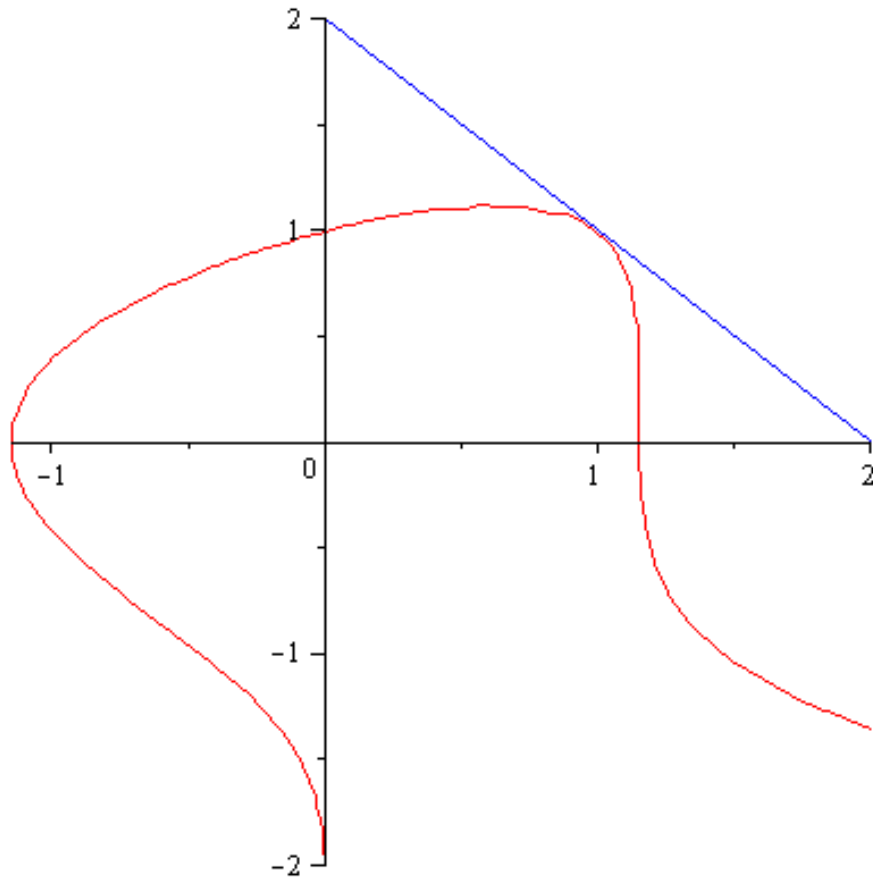
subs({x=1, y=1}, implicitdiff(f, y, x));

$$-1$$

with(plots) : g1 := implicitplot(3x^2 - 3x \cdot y^2 + y^3 + 3y^2 = 4, x=-2..2, y=-2..2) :

with(plots) : g2 := implicitplot(y - 1 = -(x - 1), x=-2..2, y=-2..2, color = blue) :

display(g1, g2);



Příklad 7: Vypočítejte mezní míru substituce (MRS=-y' mezi x a y pro užitkovou funkci $F(x, y) = 10x^2 + 15y^2$.

$$F := 10x^2 + 15y^2 = c;$$

$$10x^2 + 15y^2 = c$$

$$MRS := -\text{implicitdiff}(F, y, x);$$

$$\frac{2}{3} \frac{x}{y}$$