Příklad. Určete Taylorův polynom druhého stupně funkce $G(x, y) = \sin(xy)$ v bodě $A = \left[\frac{\pi}{2}, 0\right]$.

Příklad. Určete Taylorův polynom druhého stupně funkce $G(x, y) = \sin(xy)$ v bodě $A = \left[\frac{\pi}{2}, 0\right]$.

Dříve než přistoupíme k řešení daného příkladu, pro názornost spočteme derivace následujících výrazů proměnné t, ve kterých $a \in \mathbb{R}$ je konstanta:

Příklad. Určete Taylorův polynom druhého stupně funkce $G(x, y) = \sin(xy)$ v bodě $A = \left[\frac{\pi}{2}, 0\right]$.

Dříve než přistoupíme k řešení daného příkladu, pro názornost spočteme derivace následujících výrazů proměnné t, ve kterých $a \in \mathbb{R}$ je konstanta:

Dvojklikem na symbol modrého otazníků vyvoláte kontextovou nápovědu.

Příklad. Určete Taylorův polynom druhého stupně funkce $G(x, y) = \sin(xy)$ v bodě $A = \left[\frac{\pi}{2}, 0\right]$.

Dříve než přistoupíme k řešení daného příkladu, pro názornost spočteme derivace následujících výrazů proměnné t, ve kterých $a \in \mathbb{R}$ je konstanta:

Dvojklikem na symbol modrého otazníků vyvoláte kontextovou nápovědu.

a) $\Big(\sin(at)\Big)' \overset{(?)}{=}$

Příklad. Určete Taylorův polynom druhého stupně funkce $G(x, y) = \sin(xy)$ v bodě $A = \left[\frac{\pi}{2}, 0\right]$.

Dříve než přistoupíme k řešení daného příkladu, pro názornost spočteme derivace následujících výrazů proměnné t, ve kterých $a \in \mathbb{R}$ je konstanta:

Dvojklikem na symbol modrého otazníků vyvoláte kontextovou nápovědu.

a) $\Big(\sin(at)\Big)' \overset{(?)}{=} \cos(at) \cdot (at)' =$

Příklad. Určete Taylorův polynom druhého stupně funkce $G(x, y) = \sin(xy)$ v bodě $A = \left[\frac{\pi}{2}, 0\right]$.

Dříve než přistoupíme k řešení daného příkladu, pro názornost spočteme derivace následujících výrazů proměnné t, ve kterých $a \in \mathbb{R}$ je konstanta:

Dvojklikem na symbol modrého otazníků vyvoláte kontextovou nápovědu.

a) $\Big(\sin(at)\Big)' \overset{\boxed{(?)}}{=} \cos(at) \cdot (at)' = a\cos(at);$

Příklad. Určete Taylorův polynom druhého stupně funkce $G(x, y) = \sin(xy)$ v bodě $A = \left[\frac{\pi}{2}, 0\right]$.

Dříve než přistoupíme k řešení daného příkladu, pro názornost spočteme derivace následujících výrazů proměnné t, ve kterých $a \in \mathbb{R}$ je konstanta:

Dvojklikem na symbol modrého otazníků vyvoláte kontextovou nápovědu.

a) $\Big(\sin(at)\Big)' \overset{(?)}{=} \cos(at) \cdot (at)' = a\cos(at);$

b) $\Big(a\cos(at)\Big)' \overset{(?)}{=}$

Příklad. Určete Taylorův polynom druhého stupně funkce $G(x,y) = \sin(xy)$ v bodě $A = \left[\frac{\pi}{2}, 0\right]$.

Dříve než přistoupíme k řešení daného příkladu, pro názornost spočteme derivace následujících výrazů proměnné t, ve kterých $a \in \mathbb{R}$ je konstanta:

Dvojklikem na symbol modrého otazníků vyvoláte kontextovou nápovědu.

a) $\Big(\sin(at)\Big)' \overset{(?)}{=} \cos(at) \cdot (at)' = a\cos(at);$

b) $\Big(a\cos(at)\Big)' \overset{(?)}{=} a \cdot \Big(\cos(at)\Big)' \overset{(?)}{=}$

Příklad. Určete Taylorův polynom druhého stupně funkce $G(x, y) = \sin(xy)$ v bodě $A = \left[\frac{\pi}{2}, 0\right]$.

Dříve než přistoupíme k řešení daného příkladu, pro názornost spočteme derivace následujících výrazů proměnné t, ve kterých $a \in \mathbb{R}$ je konstanta:

Dvojklikem na symbol modrého otazníků vyvoláte kontextovou nápovědu.

a) $\Big(\sin(at)\Big)' \overset{(?)}{=} \cos(at) \cdot (at)' = a\cos(at);$

b) $\Big(a\cos(at)\Big)' \overset{(?)}{=} a \cdot \Big(\cos(at)\Big)' \overset{(?)}{=} a \cdot \Big(-\sin(at)\Big) \cdot (at)' =$

Příklad. Určete Taylorův polynom druhého stupně funkce $G(x, y) = \sin(xy)$ v bodě $A = \left[\frac{\pi}{2}, 0\right]$.

Dříve než přistoupíme k řešení daného příkladu, pro názornost spočteme derivace následujících výrazů proměnné t, ve kterých $a \in \mathbb{R}$ je konstanta:

Dvojklikem na symbol modrého otazníků vyvoláte kontextovou nápovědu.

a) $\Big(\sin(at)\Big)' \overset{(?)}{=} \cos(at) \cdot (at)' = a\cos(at);$

b) $\Big(a\cos(at)\Big)' \overset{(?)}{=} a \cdot \Big(\cos(at)\Big)' \overset{(?)}{=} a \cdot \Big(-\sin(at)\Big) \cdot (at)' = -a^2 \sin(at);$

Příklad. Určete Taylorův polynom druhého stupně funkce $G(x, y) = \sin(xy)$ v bodě $A = \left[\frac{\pi}{2}, 0\right]$.

Dříve než přistoupíme k řešení daného příkladu, pro názornost spočteme derivace následujících výrazů proměnné t, ve kterých $a \in \mathbb{R}$ je konstanta:

Dvojklikem na symbol modrého otazníků vyvoláte kontextovou nápovědu.

a) $\Big(\sin(at)\Big)' \overset{(?)}{=} \cos(at) \cdot (at)' = a\cos(at);$

b) $\Big(a\cos(at)\Big)' \overset{(?)}{=} a \cdot \Big(\cos(at)\Big)' \overset{(?)}{=} a \cdot \Big(-\sin(at)\Big) \cdot (at)' = -a^2 \sin(at);$

c) $\Big(t \cdot \cos(at)\Big)' \overset{(?)}{=}$

Příklad. Určete Taylorův polynom druhého stupně funkce $G(x,y)=\sin(xy)$ v bodě $A=\left[\frac{\pi}{2},0\right]$.

Dříve než přistoupíme k řešení daného příkladu, pro názornost spočteme derivace následujících výrazů proměnné t, ve kterých $a \in \mathbb{R}$ je konstanta:

Dvojklikem na symbol modrého otazníků vyvoláte kontextovou nápovědu.

a) $\Big(\sin(at)\Big)' \overset{(?)}{=} \cos(at)\cdot(at)' = a\cos(at);$

b) $\Big(a\cos(at)\Big)' \overset{(?)}{=} a\cdot\Big(\cos(at)\Big)' \overset{(?)}{=} a\cdot\Big(-\sin(at)\Big)\cdot(at)' = -a^2\sin(at);$

c) $\Big(t\cdot\cos(at)\Big)' \overset{(?)}{=} 1\cdot\cos(at)+t\cdot\Big(\cos(at)\Big)' \overset{(?)}{=}$

Příklad. Určete Taylorův polynom druhého stupně funkce $G(x, y) = \sin(xy)$ v bodě $A = \left[\frac{\pi}{2}, 0\right]$.

Dříve než přistoupíme k řešení daného příkladu, pro názornost spočteme derivace následujících výrazů proměnné t, ve kterých $a \in \mathbb{R}$ je konstanta:

Dvojklikem na symbol modrého otazníků vyvoláte kontextovou nápovědu.

a) $\Big(\sin(at)\Big)' \overset{(?)}{=} \cos(at) \cdot (at)' = a\cos(at);$

b) $\Big(a\cos(at)\Big)' \overset{(?)}{=} a \cdot \Big(\cos(at)\Big)' \overset{(?)}{=} a \cdot \Big(-\sin(at)\Big) \cdot (at)' = -a^2 \sin(at);$

c) $\Big(t \cdot \cos(at)\Big)' \overset{(?)}{=} 1 \cdot \cos(at) + t \cdot \Big(\cos(at)\Big)' \overset{(?)}{=} \cos(at) + t \cdot \Big(-\sin(at)\Big) \cdot (at)' =$

Příklad. Určete Taylorův polynom druhého stupně funkce $G(x,y) = \sin(xy)$ v bodě $A = \left[\frac{\pi}{2}, 0\right]$.

Dříve než přistoupíme k řešení daného příkladu, pro názornost spočteme derivace následujících výrazů proměnné t, ve kterých $a \in \mathbb{R}$ je konstanta:

Dvojklikem na symbol modrého otazníků vyvoláte kontextovou nápovědu.

a) $\left(\sin(at)\right)' \overset{\boxed{(?)}}{=} \cos(at) \cdot (at)' = a\cos(at);$

b) $\left(a\cos(at)\right)' \overset{\boxed{(?)}}{=} a \cdot \left(\cos(at)\right)' \overset{\boxed{(?)}}{=} a \cdot \left(-\sin(at)\right) \cdot (at)' = -a^2 \sin(at);$

c) $\left(t \cdot \cos(at)\right)' \overset{\boxed{(?)}}{=} 1 \cdot \cos(at) + t \cdot \left(\cos(at)\right)' \overset{\boxed{(?)}}{=} \cos(at) + t \cdot \left(-\sin(at)\right) \cdot (at)' = \cos(at) - at\sin(at).$

Shrnutí:

Shrnutí: a) $\Big(\sin(at)\Big)'_t = a\cos(at)$; b) $\Big(a\cos(at)\Big)'_t = -a^2\sin(at)$; c) $\Big(t\cdot\cos(at)\Big)'_t = \cos(at) - at\sin(at)$.

Shrnutí: $a)$ $\Big(\sin(at)\Big)'_t = a\cos(at);$ $b)$ $\Big(a\cos(at)\Big)'_t = -a^2\sin(at);$ $c)$ $\Big(t\cdot\cos(at)\Big)'_t = \cos(at) - at\sin(at).$

Řešení příkladu. Pro danou funkci $G = \sin(xy)$ s použitím předchozích vztahů dostáváme:

Shrnutí: $a)$ $\Big(\sin(at)\Big)'_t = a\cos(at)$; $b)$ $\Big(a\cos(at)\Big)'_t = -a^2\sin(at)$; $c)$ $\Big(t\cdot\cos(at)\Big)'_t = \cos(at) - at\sin(at)$.

Řešení příkladu. Pro danou funkci $G = \sin(xy)$ s použitím předchozích vztahů dostáváme:

$$G'_x = \Big(\sin(xy)\Big)'_x \overset{a)}{=}$$

Shrnutí: $a)$ $\Big(\sin(at)\Big)'_t = a\cos(at)$; $b)$ $\Big(a\cos(at)\Big)'_t = -a^2\sin(at)$; $c)$ $\Big(t\cdot\cos(at)\Big)'_t = \cos(at) - at\sin(at)$.

Řešení příkladu. Pro danou funkci $G = \sin(xy)$ s použitím předchozích vztahů dostáváme:

$$G'_x = \Big(\sin(xy)\Big)'_x \overset{a)}{=} y\cos(xy)$$

Shrnutí: $a)$ $\Big(\sin(at)\Big)'_t = a\cos(at);$ $b)$ $\Big(a\cos(at)\Big)'_t = -a^2\sin(at);$ $c)$ $\Big(t\cdot\cos(at)\Big)'_t = \cos(at) - at\sin(at).$

Řešení příkladu. Pro danou funkci $G = \sin(xy)$ s použitím předchozích vztahů dostáváme:

$$G'_x = \Big(\sin(xy)\Big)'_x \overset{a)}{=} y\cos(xy) \qquad \Big\| \qquad G''_{xx} = (G'_x)'_x =$$

Shrnutí: $a)$ $\Big(\sin(at)\Big)'_t = a\cos(at)$; $b)$ $\Big(a\cos(at)\Big)'_t = -a^2\sin(at)$; $c)$ $\Big(t\cdot\cos(at)\Big)'_t = \cos(at) - at\sin(at)$.

Řešení příkladu. Pro danou funkci $G = \sin(xy)$ s použitím předchozích vztahů dostáváme:

$$G'_x = \Big(\sin(xy)\Big)'_x \overset{a)}{=} y\cos(xy) \qquad \Big\| \qquad G''_{xx} = \big(G'_x\big)'_x = \big(y\cos(xy)\big)'_x \overset{b)}{=}$$

Shrnutí: a) $\Big(\sin(at)\Big)'_t = a\cos(at)$; b) $\Big(a\cos(at)\Big)'_t = -a^2\sin(at)$; c) $\Big(t\cdot\cos(at)\Big)'_t = \cos(at) - at\sin(at)$.

Řešení příkladu. Pro danou funkci $G = \sin(xy)$ s použitím předchozích vztahů dostáváme:

$$G'_x = \Big(\sin(xy)\Big)'_x \overset{a)}{=} y\cos(xy) \qquad \Bigg\| \qquad G''_{xx} = \big(G'_x\big)'_x = \big(y\cos(xy)\big)'_x \overset{b)}{=} -y^2\sin(xy)$$

Shrnutí: a) $\Big(\sin(at)\Big)'_t = a\cos(at);$ b) $\Big(a\cos(at)\Big)'_t = -a^2\sin(at);$ c) $\Big(t\cdot\cos(at)\Big)'_t = \cos(at) - at\sin(at).$

Řešení příkladu. Pro danou funkci $G = \sin(xy)$ s použitím předchozích vztahů dostáváme:

$$G'_x = \Big(\sin(xy)\Big)'_x \overset{a)}{=} y\cos(xy) \qquad\Bigg\| \qquad G''_{xx} = (G'_x)'_x = (y\cos(xy))'_x \overset{b)}{=} -y^2\sin(xy)$$

$$G'_y = \Big(\sin(xy)\Big)'_y \overset{a)}{=}$$

Shrnutí: a) $\left(\sin(at)\right)'_t = a\cos(at)$; b) $\left(a\cos(at)\right)'_t = -a^2\sin(at)$; c) $\left(t\cdot\cos(at)\right)'_t = \cos(at) - at\sin(at)$.

Řešení příkladu. Pro danou funkci $G = \sin(xy)$ s použitím předchozích vztahů dostáváme:

$$G'_x = \left(\sin(xy)\right)'_x \overset{a)}{=} y\cos(xy) \qquad\Bigg\| \qquad G''_{xx} = \left(G'_x\right)'_x = \left(y\cos(xy)\right)'_x \overset{b)}{=} -y^2\sin(xy)$$

$$G'_y = \left(\sin(xy)\right)'_y \overset{a)}{=} x\cos(xy)$$

Shrnutí: a) $\Big(\sin(at)\Big)'_t = a\cos(at)$; b) $\Big(a\cos(at)\Big)'_t = -a^2\sin(at)$; c) $\Big(t\cdot\cos(at)\Big)'_t = \cos(at) - at\sin(at)$.

Řešení příkladu. Pro danou funkci $G = \sin(xy)$ s použitím předchozích vztahů dostáváme:

$$G'_x = \Big(\sin(xy)\Big)'_x \overset{a)}{=} y\cos(xy)$$

$$G'_y = \Big(\sin(xy)\Big)'_y \overset{a)}{=} x\cos(xy)$$

$$G''_{xx} = (G'_x)'_x = (y\cos(xy))'_x \overset{b)}{=} -y^2\sin(xy)$$

$$G''_{xy} = (G'_x)'_y =$$

Shrnutí: a) $\left(\sin(at)\right)'_t = a\cos(at)$; b) $\left(a\cos(at)\right)'_t = -a^2\sin(at)$; c) $\left(t\cdot\cos(at)\right)'_t = \cos(at) - at\sin(at)$.

Řešení příkladu. Pro danou funkci $G = \sin(xy)$ s použitím předchozích vztahů dostáváme:

$$G'_x = \left(\sin(xy)\right)'_x \overset{a)}{=} y\cos(xy) \qquad G''_{xx} = \left(G'_x\right)'_x = \left(y\cos(xy)\right)'_x \overset{b)}{=} -y^2\sin(xy)$$

$$G'_y = \left(\sin(xy)\right)'_y \overset{a)}{=} x\cos(xy) \qquad G''_{xy} = \left(G'_x\right)'_y = \left(y\cos(xy)\right)'_y \overset{c)}{=}$$

Shrnutí: a) $\Big(\sin(at)\Big)'_t = a\cos(at)$; b) $\Big(a\cos(at)\Big)'_t = -a^2\sin(at)$; c) $\Big(t\cdot\cos(at)\Big)'_t = \cos(at) - at\sin(at)$.

Řešení příkladu. Pro danou funkci $G = \sin(xy)$ s použitím předchozích vztahů dostáváme:

$$G'_x = \Big(\sin(xy)\Big)'_x \overset{a)}{=} y\cos(xy) \qquad\Bigg\|\qquad G''_{xx} = (G'_x)'_x = (y\cos(xy))'_x \overset{b)}{=} -y^2\sin(xy)$$

$$G'_y = \Big(\sin(xy)\Big)'_y \overset{a)}{=} x\cos(xy) \qquad\Bigg\|\qquad G''_{xy} = (G'_x)'_y = (y\cos(xy))'_y \overset{c)}{=} \cos(xy) - xy\sin(xy)$$

Shrnutí: $a)$ $\Big(\sin(at)\Big)'_t = a\cos(at);$ $b)$ $\Big(a\cos(at)\Big)'_t = -a^2\sin(at);$ $c)$ $\Big(t\cdot\cos(at)\Big)'_t = \cos(at) - at\sin(at).$

Řešení příkladu. Pro danou funkci $G = \sin(xy)$ s použitím předchozích vztahů dostáváme:

$$G'_x = \Big(\sin(xy)\Big)'_x \overset{a)}{=} y\cos(xy)$$

$$G'_y = \Big(\sin(xy)\Big)'_y \overset{a)}{=} x\cos(xy)$$

$$G''_{xx} = (G'_x)'_x = (y\cos(xy))'_x \overset{b)}{=} -y^2\sin(xy)$$

$$G''_{xy} = (G'_x)'_y = (y\cos(xy))'_y \overset{c)}{=} \cos(xy) - xy\sin(xy)$$

$$G''_{yy} = \Big(G'_y\Big)'_y =$$

Shrnutí: a) $\Big(\sin(at)\Big)'_t = a\cos(at);$ b) $\Big(a\cos(at)\Big)'_t = -a^2\sin(at);$ c) $\Big(t\cdot\cos(at)\Big)'_t = \cos(at) - at\sin(at).$

Řešení příkladu. Pro danou funkci $G = \sin(xy)$ s použitím předchozích vztahů dostáváme:

$$G'_x = \Big(\sin(xy)\Big)'_x \overset{a)}{=} y\cos(xy)$$

$$G'_y = \Big(\sin(xy)\Big)'_y \overset{a)}{=} x\cos(xy)$$

$$G''_{xx} = (G'_x)'_x = (y\cos(xy))'_x \overset{b)}{=} -y^2\sin(xy)$$

$$G''_{xy} = (G'_x)'_y = (y\cos(xy))'_y \overset{c)}{=} \cos(xy) - xy\sin(xy)$$

$$G''_{yy} = \Big(G'_y\Big)'_y = (x\cos(xy))'_y \overset{b)}{=}$$

Shrnutí: a) $\Big(\sin(at)\Big)'_t = a\cos(at)$; b) $\Big(a\cos(at)\Big)'_t = -a^2\sin(at)$; c) $\Big(t\cdot\cos(at)\Big)'_t = \cos(at) - at\sin(at)$.

Řešení příkladu. Pro danou funkci $G = \sin(xy)$ s použitím předchozích vztahů dostáváme:

$$G'_x = \Big(\sin(xy)\Big)'_x \overset{a)}{=} y\cos(xy)$$

$$G'_y = \Big(\sin(xy)\Big)'_y \overset{a)}{=} x\cos(xy)$$

$$G''_{xx} = (G'_x)'_x = (y\cos(xy))'_x \overset{b)}{=} -y^2\sin(xy)$$

$$G''_{xy} = (G'_x)'_y = (y\cos(xy))'_y \overset{c)}{=} \cos(xy) - xy\sin(xy)$$

$$G''_{yy} = \Big(G'_y\Big)'_y = (x\cos(xy))'_y \overset{b)}{=} -x^2\sin(xy)$$

Shrnutí: a) $\Big(\sin(at)\Big)'_t = a\cos(at)$; b) $\Big(a\cos(at)\Big)'_t = -a^2\sin(at)$; c) $\Big(t\cdot\cos(at)\Big)'_t = \cos(at) - at\sin(at)$.

Řešení příkladu. Pro danou funkci $G = \sin(xy)$ s použitím předchozích vztahů dostáváme:

$$G'_x = \Big(\sin(xy)\Big)'_x \overset{a)}{=} y\cos(xy)$$

$$G'_y = \Big(\sin(xy)\Big)'_y \overset{a)}{=} x\cos(xy)$$

$$G''_{xx} = (G'_x)'_x = (y\cos(xy))'_x \overset{b)}{=} -y^2\sin(xy)$$

$$G''_{xy} = (G'_x)'_y = (y\cos(xy))'_y \overset{c)}{=} \cos(xy) - xy\sin(xy)$$

$$G''_{yy} = \Big(G'_y\Big)'_y = (x\cos(xy))'_y \overset{b)}{=} -x^2\sin(xy)$$

V bodě $A = \left[\frac{\pi}{2}, 0\right]$ potom máme následující hodnoty derivací:

Shrnutí: a) $\Big(\sin(at)\Big)'_t = a\cos(at)$; b) $\Big(a\cos(at)\Big)'_t = -a^2\sin(at)$; c) $\Big(t\cdot\cos(at)\Big)'_t = \cos(at) - at\sin(at)$.

Řešení příkladu. Pro danou funkci $G = \sin(xy)$ s použitím předchozích vztahů dostáváme:

$$G'_x = \Big(\sin(xy)\Big)'_x \overset{a)}{=} y\cos(xy)$$

$$G'_y = \Big(\sin(xy)\Big)'_y \overset{a)}{=} x\cos(xy)$$

$$G''_{xx} = (G'_x)'_x = (y\cos(xy))'_x \overset{b)}{=} -y^2\sin(xy)$$

$$G''_{xy} = (G'_x)'_y = (y\cos(xy))'_y \overset{c)}{=} \cos(xy) - xy\sin(xy)$$

$$G''_{yy} = \Big(G'_y\Big)'_y = (x\cos(xy))'_y \overset{b)}{=} -x^2\sin(xy)$$

V bodě $A = \left[\frac{\pi}{2}, 0\right]$ potom máme následující hodnoty derivací:

$G(A) =$		

Shrnutí: a) $\Big(\sin(at)\Big)'_t = a\cos(at)$; b) $\Big(a\cos(at)\Big)'_t = -a^2\sin(at)$; c) $\Big(t\cdot\cos(at)\Big)'_t = \cos(at) - at\sin(at)$.

Řešení příkladu. Pro danou funkci $G = \sin(xy)$ s použitím předchozích vztahů dostáváme:

$$G'_x = \Big(\sin(xy)\Big)'_x \overset{a)}{=} y\cos(xy)$$

$$G'_y = \Big(\sin(xy)\Big)'_y \overset{a)}{=} x\cos(xy)$$

$$G''_{xx} = (G'_x)'_x = (y\cos(xy))'_x \overset{b)}{=} -y^2\sin(xy)$$

$$G''_{xy} = (G'_x)'_y = (y\cos(xy))'_y \overset{c)}{=} \cos(xy) - xy\sin(xy)$$

$$G''_{yy} = \Big(G'_y\Big)'_y = (x\cos(xy))'_y \overset{b)}{=} -x^2\sin(xy)$$

V bodě $A = \left[\frac{\pi}{2}, 0\right]$ potom máme následující hodnoty derivací:

$G(A) = 0$		

Shrnutí: a) $\Big(\sin(at)\Big)'_t = a\cos(at)$; b) $\Big(a\cos(at)\Big)'_t = -a^2\sin(at)$; c) $\Big(t\cdot\cos(at)\Big)'_t = \cos(at) - at\sin(at)$.

Řešení příkladu. Pro danou funkci $G = \sin(xy)$ s použitím předchozích vztahů dostáváme:

$$G'_x = \Big(\sin(xy)\Big)'_x \overset{a)}{=} y\cos(xy) \qquad G''_{xx} = (G'_x)'_x = (y\cos(xy))'_x \overset{b)}{=} -y^2\sin(xy)$$

$$G'_y = \Big(\sin(xy)\Big)'_y \overset{a)}{=} x\cos(xy) \qquad G''_{xy} = (G'_x)'_y = (y\cos(xy))'_y \overset{c)}{=} \cos(xy) - xy\sin(xy)$$

$$G''_{yy} = \Big(G'_y\Big)'_y = (x\cos(xy))'_y \overset{b)}{=} -x^2\sin(xy)$$

V bodě $A = \left[\frac{\pi}{2}, 0\right]$ potom máme následující hodnoty derivací:

$G(A) = 0$	$G'_x(A) =$		

Shrnutí: $a)$ $\Big(\sin(at)\Big)'_t = a\cos(at)$; $b)$ $\Big(a\cos(at)\Big)'_t = -a^2\sin(at)$; $c)$ $\Big(t\cdot\cos(at)\Big)'_t = \cos(at) - at\sin(at)$.

Řešení příkladu. Pro danou funkci $G = \sin(xy)$ s použitím předchozích vztahů dostáváme:

$$G'_x = \Big(\sin(xy)\Big)'_x \overset{a)}{=} y\cos(xy)$$

$$G'_y = \Big(\sin(xy)\Big)'_y \overset{a)}{=} x\cos(xy)$$

$$G''_{xx} = (G'_x)'_x = (y\cos(xy))'_x \overset{b)}{=} -y^2\sin(xy)$$

$$G''_{xy} = (G'_x)'_y = (y\cos(xy))'_y \overset{c)}{=} \cos(xy) - xy\sin(xy)$$

$$G''_{yy} = \Big(G'_y\Big)'_y = (x\cos(xy))'_y \overset{b)}{=} -x^2\sin(xy)$$

V bodě $A = \left[\frac{\pi}{2}, 0\right]$ potom máme následující hodnoty derivací:

$G(A) = 0$	$G'_x(A) = 0$	

Shrnutí: $a)$ $\Big(\sin(at)\Big)'_t = a\cos(at);$ $b)$ $\Big(a\cos(at)\Big)'_t = -a^2\sin(at);$ $c)$ $\Big(t\cdot\cos(at)\Big)'_t = \cos(at) - at\sin(at).$

Řešení příkladu. Pro danou funkci $G = \sin(xy)$ s použitím předchozích vztahů dostáváme:

$$G'_x = \Big(\sin(xy)\Big)'_x \stackrel{a)}{=} y\cos(xy)$$

$$G'_y = \Big(\sin(xy)\Big)'_y \stackrel{a)}{=} x\cos(xy)$$

$$G''_{xx} = (G'_x)'_x = (y\cos(xy))'_x \stackrel{b)}{=} -y^2\sin(xy)$$

$$G''_{xy} = (G'_x)'_y = (y\cos(xy))'_y \stackrel{c)}{=} \cos(xy) - xy\sin(xy)$$

$$G''_{yy} = \Big(G'_y\Big)'_y = (x\cos(xy))'_y \stackrel{b)}{=} -x^2\sin(xy)$$

V bodě $A = \left[\frac{\pi}{2}, 0\right]$ potom máme následující hodnoty derivací:

$G(A) = 0$	$G'_x(A) = 0$	$G''_{xx}(A) =$

Shrnutí: $a)$ $\Big(\sin(at)\Big)'_t = a\cos(at)$; $b)$ $\Big(a\cos(at)\Big)'_t = -a^2\sin(at)$; $c)$ $\Big(t\cdot\cos(at)\Big)'_t = \cos(at) - at\sin(at)$.

Řešení příkladu. Pro danou funkci $G = \sin(xy)$ s použitím předchozích vztahů dostáváme:

$$G'_x = \Big(\sin(xy)\Big)'_x \overset{a)}{=} y\cos(xy)$$

$$G'_y = \Big(\sin(xy)\Big)'_y \overset{a)}{=} x\cos(xy)$$

$$G''_{xx} = (G'_x)'_x = (y\cos(xy))'_x \overset{b)}{=} -y^2\sin(xy)$$

$$G''_{xy} = (G'_x)'_y = (y\cos(xy))'_y \overset{c)}{=} \cos(xy) - xy\sin(xy)$$

$$G''_{yy} = \Big(G'_y\Big)'_y = (x\cos(xy))'_y \overset{b)}{=} -x^2\sin(xy)$$

V bodě $A = \left[\frac{\pi}{2}, 0\right]$ potom máme následující hodnoty derivací:

$G(A) = 0$	$G'_x(A) = 0$	$G''_{xx}(A) = 0$

Shrnutí: $a)\ \Big(\sin(at)\Big)'_t = a\cos(at);$ $b)\ \Big(a\cos(at)\Big)'_t = -a^2\sin(at);$ $c)\ \Big(t\cdot\cos(at)\Big)'_t = \cos(at) - at\sin(at).$

Řešení příkladu. Pro danou funkci $G = \sin(xy)$ s použitím předchozích vztahů dostáváme:

$$G'_x = \Big(\sin(xy)\Big)'_x \overset{a)}{=} y\cos(xy)$$

$$G'_y = \Big(\sin(xy)\Big)'_y \overset{a)}{=} x\cos(xy)$$

$$G''_{xx} = (G'_x)'_x = (y\cos(xy))'_x \overset{b)}{=} -y^2\sin(xy)$$

$$G''_{xy} = (G'_x)'_y = (y\cos(xy))'_y \overset{c)}{=} \cos(xy) - xy\sin(xy)$$

$$G''_{yy} = \Big(G'_y\Big)'_y = (x\cos(xy))'_y \overset{b)}{=} -x^2\sin(xy)$$

V bodě $A = \left[\frac{\pi}{2}, 0\right]$ potom máme následující hodnoty derivací:

$G(A) = 0$	$G'_x(A) = 0$	$G''_{xx}(A) = 0$
	$G'_y(A) =$	

Shrnutí: $a)$ $\Big(\sin(at)\Big)'_t = a\cos(at);$ $b)$ $\Big(a\cos(at)\Big)'_t = -a^2\sin(at);$ $c)$ $\Big(t\cdot\cos(at)\Big)'_t = \cos(at) - at\sin(at).$

Řešení příkladu. Pro danou funkci $G = \sin(xy)$ s použitím předchozích vztahů dostáváme:

$$G'_x = \Big(\sin(xy)\Big)'_x \overset{a)}{=} y\cos(xy)$$

$$G'_y = \Big(\sin(xy)\Big)'_y \overset{a)}{=} x\cos(xy)$$

$$G''_{xx} = (G'_x)'_x = (y\cos(xy))'_x \overset{b)}{=} -y^2\sin(xy)$$

$$G''_{xy} = (G'_x)'_y = (y\cos(xy))'_y \overset{c)}{=} \cos(xy) - xy\sin(xy)$$

$$G''_{yy} = \Big(G'_y\Big)'_y = (x\cos(xy))'_y \overset{b)}{=} -x^2\sin(xy)$$

V bodě $A = \left[\frac{\pi}{2}, 0\right]$ potom máme následující hodnoty derivací:

$G(A) = 0$	$G'_x(A) = 0$ $G'_y(A) = \frac{\pi}{2}$	$G''_{xx}(A) = 0$

Shrnutí: a) $\Big(\sin(at)\Big)'_t = a\cos(at)$; b) $\Big(a\cos(at)\Big)'_t = -a^2\sin(at)$; c) $\Big(t\cdot\cos(at)\Big)'_t = \cos(at) - at\sin(at)$.

Řešení příkladu. Pro danou funkci $G = \sin(xy)$ s použitím předchozích vztahů dostáváme:

$$G'_x = \Big(\sin(xy)\Big)'_x \overset{a)}{=} y\cos(xy)$$

$$G'_y = \Big(\sin(xy)\Big)'_y \overset{a)}{=} x\cos(xy)$$

$$G''_{xx} = (G'_x)'_x = (y\cos(xy))'_x \overset{b)}{=} -y^2\sin(xy)$$

$$G''_{xy} = (G'_x)'_y = (y\cos(xy))'_y \overset{c)}{=} \cos(xy) - xy\sin(xy)$$

$$G''_{yy} = \Big(G'_y\Big)'_y = (x\cos(xy))'_y \overset{b)}{=} -x^2\sin(xy)$$

V bodě $A = \left[\frac{\pi}{2}, 0\right]$ potom máme následující hodnoty derivací:

$G(A) = 0$	$G'_x(A) = 0$	$G''_{xx}(A) = 0$
	$G'_y(A) = \frac{\pi}{2}$	$G''_{xy}(A) =$

Shrnutí: a) $\Big(\sin(at)\Big)'_t = a\cos(at);$ b) $\Big(a\cos(at)\Big)'_t = -a^2\sin(at);$ c) $\Big(t\cdot\cos(at)\Big)'_t = \cos(at) - at\sin(at).$

Řešení příkladu. Pro danou funkci $G = \sin(xy)$ s použitím předchozích vztahů dostáváme:

$$G'_x = \Big(\sin(xy)\Big)'_x \overset{a)}{=} y\cos(xy)$$

$$G'_y = \Big(\sin(xy)\Big)'_y \overset{a)}{=} x\cos(xy)$$

$$G''_{xx} = \left(G'_x\right)'_x = (y\cos(xy))'_x \overset{b)}{=} -y^2\sin(xy)$$

$$G''_{xy} = \left(G'_x\right)'_y = (y\cos(xy))'_y \overset{c)}{=} \cos(xy) - xy\sin(xy)$$

$$G''_{yy} = \Big(G'_y\Big)'_y = (x\cos(xy))'_y \overset{b)}{=} -x^2\sin(xy)$$

V bodě $A = \left[\frac{\pi}{2}, 0\right]$ potom máme následující hodnoty derivací:

$G(A) = 0$	$G'_x(A) = 0$	$G''_{xx}(A) = 0$
	$G'_y(A) = \frac{\pi}{2}$	$G''_{xy}(A) = 1$

Shrnutí: $a)\ \Big(\sin(at)\Big)'_t = a\cos(at);$ $b)\ \Big(a\cos(at)\Big)'_t = -a^2\sin(at);$ $c)\ \Big(t\cdot\cos(at)\Big)'_t = \cos(at) - at\sin(at).$

Řešení příkladu. Pro danou funkci $G = \sin(xy)$ s použitím předchozích vztahů dostáváme:

$$G'_x = \Big(\sin(xy)\Big)'_x \overset{a)}{=} y\cos(xy)$$

$$G'_y = \Big(\sin(xy)\Big)'_y \overset{a)}{=} x\cos(xy)$$

$$G''_{xx} = (G'_x)'_x = (y\cos(xy))'_x \overset{b)}{=} -y^2\sin(xy)$$

$$G''_{xy} = (G'_x)'_y = (y\cos(xy))'_y \overset{c)}{=} \cos(xy) - xy\sin(xy)$$

$$G''_{yy} = \Big(G'_y\Big)'_y = (x\cos(xy))'_y \overset{b)}{=} -x^2\sin(xy)$$

V bodě $A = \left[\frac{\pi}{2}, 0\right]$ potom máme následující hodnoty derivací:

$G(A) = 0$	$G'_x(A) = 0$	$G''_{xx}(A) = 0$
	$G'_y(A) = \frac{\pi}{2}$	$G''_{xy}(A) = 1$
		$G''_{yy}(A) =$

Shrnutí: $a)$ $\Big(\sin(at)\Big)'_t = a\cos(at)$; $b)$ $\Big(a\cos(at)\Big)'_t = -a^2\sin(at)$; $c)$ $\Big(t\cdot\cos(at)\Big)'_t = \cos(at) - at\sin(at)$.

Řešení příkladu. Pro danou funkci $G = \sin(xy)$ s použitím předchozích vztahů dostáváme:

$$G'_x = \Big(\sin(xy)\Big)'_x \overset{a)}{=} y\cos(xy)$$

$$G'_y = \Big(\sin(xy)\Big)'_y \overset{a)}{=} x\cos(xy)$$

$$G''_{xx} = (G'_x)'_x = (y\cos(xy))'_x \overset{b)}{=} -y^2\sin(xy)$$

$$G''_{xy} = (G'_x)'_y = (y\cos(xy))'_y \overset{c)}{=} \cos(xy) - xy\sin(xy)$$

$$G''_{yy} = \Big(G'_y\Big)'_y = (x\cos(xy))'_y \overset{b)}{=} -x^2\sin(xy)$$

V bodě $A = \left[\frac{\pi}{2}, 0\right]$ potom máme následující hodnoty derivací:

$G(A) = 0$	$G'_x(A) = 0$	$G''_{xx}(A) = 0$
	$G'_y(A) = \frac{\pi}{2}$	$G''_{xy}(A) = 1$
		$G''_{yy}(A) = 0$

Shrnutí: $a)\ \left(\sin(at)\right)'_t = a\cos(at);$ $b)\ \left(a\cos(at)\right)'_t = -a^2\sin(at);$ $c)\ \left(t\cdot\cos(at)\right)'_t = \cos(at) - at\sin(at).$

Řešení příkladu. Pro danou funkci $G = \sin(xy)$ s použitím předchozích vztahů dostáváme:

$$G'_x = \left(\sin(xy)\right)'_x \overset{a)}{=} y\cos(xy) \qquad G''_{xx} = (G'_x)'_x = (y\cos(xy))'_x \overset{b)}{=} -y^2\sin(xy)$$

$$G'_y = \left(\sin(xy)\right)'_y \overset{a)}{=} x\cos(xy) \qquad G''_{xy} = (G'_x)'_y = (y\cos(xy))'_y \overset{c)}{=} \cos(xy) - xy\sin(xy)$$

$$G''_{yy} = \left(G'_y\right)'_y = (x\cos(xy))'_y \overset{b)}{=} -x^2\sin(xy)$$

V bodě $A = \left[\frac{\pi}{2}, 0\right]$ potom máme následující hodnoty derivací:

$G(A) = 0$	$G'_x(A) = 0$	$G''_{xx}(A) = 0$
	$G'_y(A) = \frac{\pi}{2}$	$G''_{xy}(A) = 1$
		$G''_{yy}(A) = 0$

Hodnoty derivací: $G(A) = 0,\ G'_x(A) = 0,\ G'_y(A) = \frac{\pi}{2},\ G''_{xx}(A) = 0,\ G''_{xy}(A) = 1,\ G''_{yy}(A) = 0.$

Hodnoty derivací: $G(A) = 0,\ G'_x(A) = 0,\ G'_y(A) = \frac{\pi}{2},\ G''_{xx}(A) = 0,\ G''_{xy}(A) = 1,\ G''_{yy}(A) = 0.$

Dosazením takto spočtených hodnot do známého vzorce pro Taylorův polynom 2. stupně v bodě $A = [a_1, a_2]$

$$\begin{aligned} T_2(x,y) &= G(A) + G'_x(A)\cdot(x-a_1) + G'_y(A)\cdot(x-a_2) + \\ &+ \frac{1}{2}\left[G''_{xx}(A)\cdot(x-a_1)^2 + 2\cdot G''_{xy}(A)\cdot(x-a_1)\cdot(x-a_2) + G''_{yy}(A)\cdot(x-a_2)^2\right], \end{aligned}$$

Hodnoty derivací: $G(A) = 0,\ G'_x(A) = 0,\ G'_y(A) = \frac{\pi}{2},\ G''_{xx}(A) = 0,\ G''_{xy}(A) = 1,\ G''_{yy}(A) = 0.$

Dosazením takto spočtených hodnot do známého vzorce pro Taylorův polynom 2. stupně v bodě $A = [a_1, a_2]$

$$\begin{aligned} T_2(x,y) \quad = \quad & G(A) + G'_x(A)\cdot(x-a_1) + G'_y(A)\cdot(x-a_2) + \\ & + \frac{1}{2}\left[G''_{xx}(A)\cdot(x-a_1)^2 + 2\cdot G''_{xy}(A)\cdot(x-a_1)\cdot(x-a_2) + G''_{yy}(A)\cdot(x-a_2)^2\right], \end{aligned}$$

kde klademe $a_1 = \frac{\pi}{2}$ a $a_2 = 0$,

Hodnoty derivací: $G(A) = 0,\ G'_x(A) = 0,\ G'_y(A) = \frac{\pi}{2},\ G''_{xx}(A) = 0,\ G''_{xy}(A) = 1,\ G''_{yy}(A) = 0.$

Dosazením takto spočtených hodnot do známého vzorce pro Taylorův polynom 2. stupně v bodě $A = [a_1, a_2]$

$$\begin{aligned} T_2(x,y) &= G(A) + G'_x(A)\cdot(x-a_1) + G'_y(A)\cdot(x-a_2) + \\ &+ \frac{1}{2}\left[G''_{xx}(A)\cdot(x-a_1)^2 + 2\cdot G''_{xy}(A)\cdot(x-a_1)\cdot(x-a_2) + G''_{yy}(A)\cdot(x-a_2)^2\right], \end{aligned}$$

kde klademe $a_1 = \frac{\pi}{2}$ a $a_2 = 0$, dostáváme konečný výsledek:

$$T_2(x,y) =$$

Hodnoty derivací: $G(A) = 0,\ G'_x(A) = 0,\ G'_y(A) = \frac{\pi}{2},\ G''_{xx}(A) = 0,\ G''_{xy}(A) = 1,\ G''_{yy}(A) = 0.$

Dosazením takto spočtených hodnot do známého vzorce pro Taylorův polynom 2. stupně v bodě $A = [a_1, a_2]$

$$\begin{aligned} T_2(x,y) \quad = \quad & G(A) + G'_x(A)\cdot(x-a_1) + G'_y(A)\cdot(x-a_2) + \\ & + \frac{1}{2}\left[G''_{xx}(A)\cdot(x-a_1)^2 + 2\cdot G''_{xy}(A)\cdot(x-a_1)\cdot(x-a_2) + G''_{yy}(A)\cdot(x-a_2)^2\right], \end{aligned}$$

kde klademe $a_1 = \frac{\pi}{2}$ a $a_2 = 0$, dostáváme konečný výsledek:

$$T_2(x,y) = \frac{\pi}{2}\cdot y + \left(x - \frac{\pi}{2}\right)\cdot y =$$

Hodnoty derivací: $G(A) = 0,\ G'_x(A) = 0,\ G'_y(A) = \frac{\pi}{2},\ G''_{xx}(A) = 0,\ G''_{xy}(A) = 1,\ G''_{yy}(A) = 0.$

Dosazením takto spočtených hodnot do známého vzorce pro Taylorův polynom 2. stupně v bodě $A = [a_1, a_2]$

$$\begin{aligned} T_2(x,y) \quad = \quad & G(A) + G'_x(A)\cdot(x-a_1) + G'_y(A)\cdot(x-a_2) + \\ & + \frac{1}{2}\left[G''_{xx}(A)\cdot(x-a_1)^2 + 2\cdot G''_{xy}(A)\cdot(x-a_1)\cdot(x-a_2) + G''_{yy}(A)\cdot(x-a_2)^2\right], \end{aligned}$$

kde klademe $a_1 = \frac{\pi}{2}$ a $a_2 = 0$, dostáváme konečný výsledek:

$$T_2(x,y) = \frac{\pi}{2}\cdot y + \left(x - \frac{\pi}{2}\right)\cdot y = \underline{\underline{xy}}.$$