(21.) $D_f + H_f$? $y = \arcsin\sqrt{x-x^2}$

nejdříve vyřeším odmocninu

$x - x^2 \geq 0$

$x(1-x) \geq 0$ — ⊕ — (0, 1)

$x \in \langle 0; 1 \rangle$

Ne. odm(x-x^2) a nikoliv x dosazujete do arksinu.

Protože arcsin je def na $\langle -1; 1 \rangle$; $D_f = \langle 0; 1 \rangle$

Df dobře jen náhodou.

Pro nalezení extrému je třeba provést derivaci $\arcsin(x-x^2)^{\frac{1}{2}}$

$$y' = \frac{1}{2}(x-x^2)^{-\frac{1}{2}} \cdot (1-2x) \cdot \frac{1}{\sqrt{1-\left[\sqrt{x-x^2}\right]^2}} =$$

$$\frac{1}{(x-x^2)^{\frac{1}{2}}}$$

$$\frac{1-2x}{2\sqrt{x-x^2} \cdot \left[1-(x-x^2)\right]} = h$$

$x \in \langle 0; 1 \rangle$; proto není třeba abs. h.

$$\frac{1-2x}{h} = 0 \quad / \cdot h$$

$1 - 2x = 0$

$2x = 1$

$x = \frac{1}{2}$

$\arcsin\sqrt{\frac{1}{2} - \left(\frac{1}{2}\right)^2} = \arcsin\sqrt{\frac{1}{4}} = \arcsin\frac{1}{2}$

$y = \frac{\pi}{6}$; protože $\sin\frac{\pi}{6} = \frac{1}{2}$

může být buď min nebo max, je třeba dosadit krajní bod D_f:

0: $\arcsin 0 = 0$; protože se mění monotonie v bodě, kdy 1. der. $= 0$; jedná se o glob. max; proto

$H_f = \langle 0; \frac{\pi}{6} \rangle$ ok (postup i výsledek)