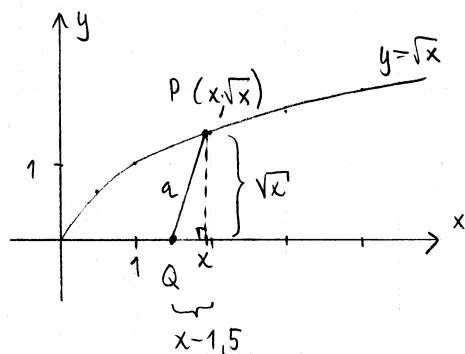


3292



$$P: (x; \sqrt{x})$$

$$Q: (1,5; 0)$$

Låt avståndet mellan P och Q vara  $a$ .

Pythagoras sats ger (se figuren ovan)

$$a^2 = (\sqrt{x})^2 + (x - 1,5)^2$$

$$a^2 = x + x^2 - 3x + 2,25$$

$$a^2 = x^2 - 2x + 2,25$$

$$a = \sqrt{x^2 - 2x + 2,25}, \quad x \geq 0$$

Eftersom vi inte kan derivera detta sätter vi  $a^2 = g$ , och undersöker istället

$$g(x) = x^2 - 2x + 2,25, \quad x \geq 0$$

(om  $g$  har ett min. för något  $x$  kommer också  $a$  att ha ett min, eftersom

$$a = \sqrt{g} \quad \left( \begin{array}{l} \uparrow \\ a > 0 \end{array} \right)$$

Derivatans nollställen?

$$g'(x) = 2x - 2$$

$$g'(x) = 0 \text{ ger } 2x - 2 = 0$$

$$x = 1$$

Teckentabell

$x$	0	1	
$g'(x)$	•	- 0 +	
$g(x)$		↓ MIN ↑	

Minsta avståndet fås alltså då  $x = 1$ . Punkten P har då koordinaterna  $(1, 1)$

Svar:  $(1, 1)$

$$\sqrt{1} = 1$$