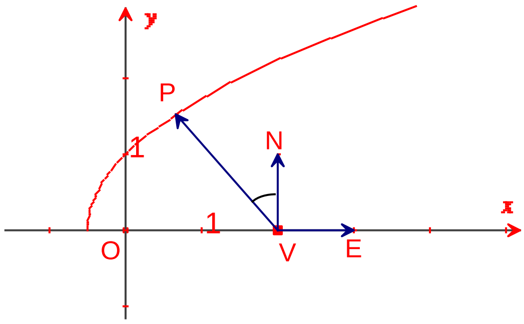
Un vaixell es troba en el punt $V(2,0)$.
La línia de costa ve donada per la corba $y=\sqrt{2x+1}$

Quin angle ha de desviar el vaixell de la direcció nord si vol arribar en línia recta al punt més proper de la costa. (L'eix positiu d'abscisses el la direcció est)

Solució:

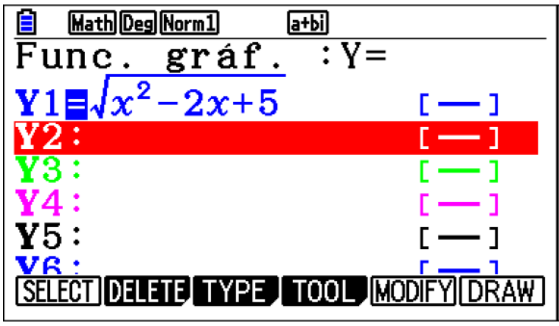


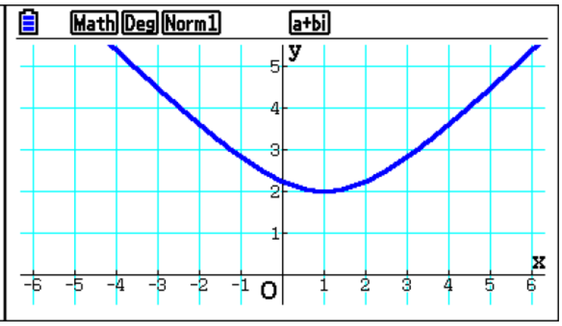
Determinem el punt més proper de la costa.
Siga $P\left(x,\sqrt{2x+1}\right)$ el punt més proper, $x \geq -\frac{1}{2}$.

$\overline{VP}=\sqrt{(x-2)^2+\left(\sqrt{2x+1}\right)^2}$

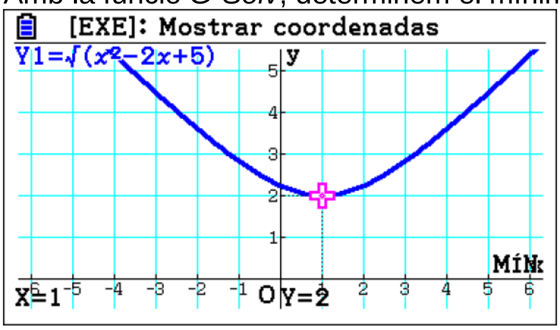
$\overline{VP}=\sqrt{x^2-2x+5}$

Considerem la funció distància:
$d(x)=\sqrt{x^2-2x+5}$
Obrim el *Menú Gráfico*
Definim i representem la funció distància.





Amb la funció *G-Solv*, determinem el mínim de la funció.



El mínim s'assoleix quan $x=1$
La distància mínima és 2

Les coordenades del punt de la costa de distància mínima són:
$P(1, \sqrt{3})$

El pendent de la recta OP és:
$$m = \frac{\sqrt{3} - 0}{1 - 2} = -\sqrt{3}$$

$\angle OVP = \arctan \sqrt{3} = 60°$

L'angle que s'ha de desviar el vaixell és:
$\angle PVN = 90° - 60° = 30°$

Solució 2:
Siga $P\left(x, \sqrt{2x+1}\right)$ el punt més proper.
$$\overline{VP} = \sqrt{(x-2)^2 + \left(\sqrt{2x+1}\right)^2}$$
$$\overline{VP} = \sqrt{x^2 - 2x + 5}$$

El punt més proper de la costa s'assoleix en el mínim de la funció.
$g(x) = x^2 - 2x + 5$
La funció és una paràbola còncava.
El mínim s'assoleix en el vèrtex:
El mínim s'assoleix quan $x = \frac{-(-2)}{2 \cdot 1} = 1$
Les coordenades del punt de la costa de distància mínima són:
$P(1, \sqrt{3})$