

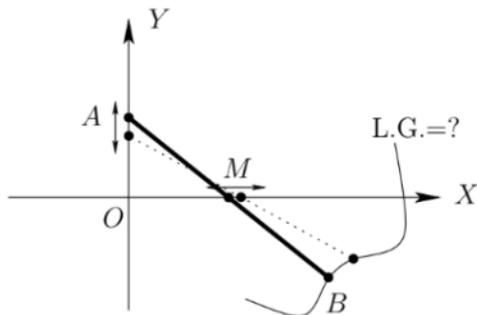
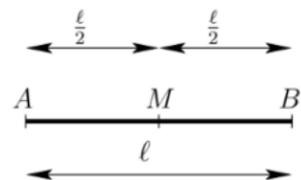
### 1. Todo sobre mi función.

Sea  $f : A \subseteq \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  definida por  $f(x) = \frac{|x| - 1}{\sqrt{x + 2}}$ .

- Determine el dominio de  $f$ .
  - Determine signos de  $f$ .
  - Determine la intersección del gráfico de  $f$  con el eje  $OX$ .
  - Determine la intersección del gráfico de  $f$  con el eje  $OY$ .
  - ¿Es  $f$  estrictamente decreciente en el intervalo  $(-2, 0)$ ?
  - Sea  $g : (-2, -1] \rightarrow [0, \infty)$  definida por  $g(x) = f(x)$ , demuestre que  $g$  es biyectiva..
- 

### 2. Move out the way.

Se tiene una barra de largo  $l$ , de extremos  $A$  y  $B$ , y punto medio  $M$ , donde el extremo  $A$  se mueve en el eje  $OY$  mientras que  $M$  se mueve en el eje  $OX$  ¿Cual es el lugar geométrico del punto  $B$ ? Identifique sus elementos principales.



### 3. Verdadero o falso.

Determine si las siguientes afirmaciones son ciertas o falsas.

- Si  $\tan(x) = 1$ , entonces  $\operatorname{sen}(x) - \operatorname{cos}(x) = 0$ .
- Existen infinitos números reales  $x$  que resuelven la ecuación  $\tan(x) = x$ .
- Si  $\cos(x) \neq 0$  y  $\sin(x) \neq 0$ , entonces se cumple que  $\tan(x) + \cotan(x) = \sec(x) \operatorname{cosec}(x)$ .