

```

Clear["Global`*"]

Deploy@DynamicModule[{panelWidth = 850, bodyWidth = 600, text,
  textPane, page1, page2, page3, page4, page5, framePane, dimen1,
  divid1, style1, style2, style3, color1 = ■, color2 = ■, color3 = ■,
  tama1 = 15, tama2 = 18, tama3 = 25, font1 = "Georgia", titlePopUp, textPopUp,
  u = {-1, 1}, v = {2, -3}, p, p1},
  p[s_, a_] := If[s == "+ ", a, Row[{"(", -a, ")"}]];
  p1[a_] := If[a ≥ 0, Row[{"+", Abs@a}], Row[{"-", Abs@a}]];
  Clear@f;
  (*Iniciar page's*)
  page1 = 1; page2 = page3 = page4 = page5 = 1;
  dimen1 = {{1 → 10, 2 → 20, 3 → 15}, Automatic};
  divid1 = {{1 → None, 2 → Thickness[1], 3 → Thickness[1], 4 → None},
    {1 → None, 2 → Thickness[5], 3 → None}};
  style1[txt_] := Style[txt, {FontFamily → font1, FontSize → 12}];
  style2[txt_] :=
    Style[txt, {FontFamily → font1, FontSize → 18, color3, Italic}];
  style3[txt_] := Style[txt, {FontFamily → font1, FontSize → 14}];
  framePane[s_String] := Pane[TextCell[style1[s], "Cuadro/Titulo",
    LineIndent → 0, TextJustification → 0, LinebreakAdjustments →
    {0.9, 100, 0, 0, 0}]];
  textPane[s_String] := Pane[TextCell[style1[s], "EmphasisText",
    LineIndent → 0, TextJustification → 0, LinebreakAdjustments →
    {0.9, 100, 0, 0, 0}]];
  (*Estilos de las ventanas emergentes*)
  titlePopUp[s_String] := Pane[TextCell[style2[s], "Text",
    LineIndent → 0, TextJustification → 0, LinebreakAdjustments →
    {0.9, 100, 0, 0, 0}]];
  textPopUp[s_String] := Pane[TextCell[style1[s], "Text",
    LineIndent → 0, TextJustification → 0, LinebreakAdjustments →
    {0.9, 100, 0, 0, 0}]];
  Pane[Column[{

```

$$\text{Grid}\left[\left\{\left\{\frac{f(x)=mx+b}{\text{función lineal}}\right\}\right\},$$

Spacings → {0, 0}, Dividers → {All, All}, FrameStyle → GrayLevel[.7],

Background → {None, None, Dynamic[{1, page1}] → Lighter@LightBlue}],

Framed[

Pane[

Column[{"textPane["Definición":

Una función lineal tiene la forma:

$$f(x) = mx + b$$

con m y b números reales.

La gráfica de una función lineal

es una recta no vertical, la cantidad m se conoce como *pendiente* y es la cantidad que mide el *grado de inclinación* de la recta.

Al evaluar $x = 0$, se obtiene $f(0) = b$, lo cual quiere decir que b representa el *corte con el eje y.*",

Item[

TextCell[Row[{"La pendiente en una función lineal ⇒", " "},

MouseAppearance[

Button[TextCell[TraditionalForm[" $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ "], "Text"],

CreateDialog[

Pane[Column[{

titlePopUp["La pendiente"],

textPopUp["pendiente

$= m = \text{razón de cambio promedio} = \frac{\text{cambio en } y}{\text{cambio en } x} = \frac{\text{elevación}}{\text{desplazamiento}}$

$$m = \frac{y_1 - y_0}{x_1 - x_0}$$

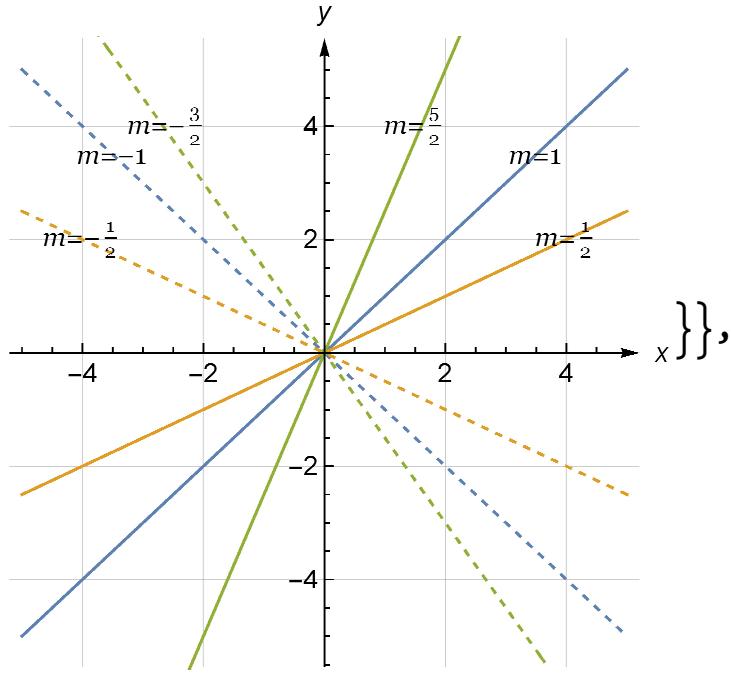
"]

,

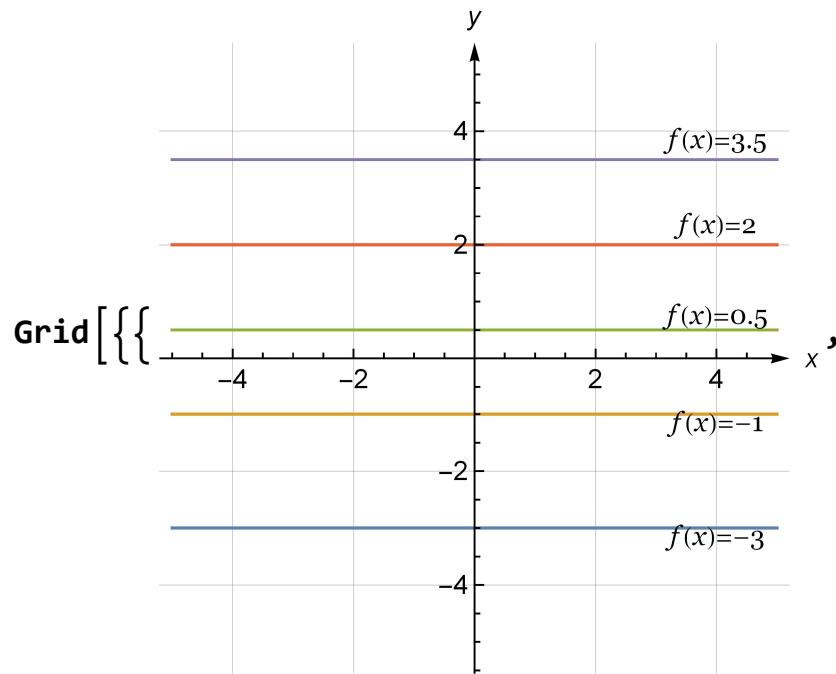
Deploy@Grid[{{Pane[TextCell[Style[

"El signo de la pendiente determina la dirección de la recta mientras que la magnitud determina que tan inclinada es con respecto al eje x. Una pendiente positiva indica que

la función lineal está creciendo mientras que una pendiente negativa indica que la función decrece.",
 $\{FontFamily \rightarrow "Georgia", FontSize \rightarrow 16,$
 $FontColor \rightarrow GrayLevel[0.2]\}], LineIndent \rightarrow 0,$
 $TextJustification \rightarrow 0, LinebreakAdjustments \rightarrow$
 $\{0.9, 100, 0, 0, 0\}]\},$



$\text{Spacings} \rightarrow 0, \text{Alignment} \rightarrow \{\text{Top}, \text{Center}\}\},$



```

    Pane[TextCell[Style[
      "En una función lineal de la forma  $f(x) = b$ ,  

      donde  $b$  es una constante, la pendiente  

      es cero ( $m = 0$ ) pues los cambios en  $x$   

      no producen cambios en  $y$ . La función  

      lineal de la forma  $f(x) = b$  se conoce  

      como función constante y la gráfica  

      de esta es una recta horizontal que  

      corta al eje  $y$  por la constante  $b$ .",  

      {FontFamily -> "Georgia", FontSize -> 16,  

       FontColor -> GrayLevel[0.2]}], LineIndent -> 0,  

      TextJustification -> 0, LinebreakAdjustments ->  

      {0.9, 100, 0, 0, 0}]]}, Spacings -> 0,  

      Alignment -> {Top, Center}]  

    }], ImageSize -> {panelWidth, bodyWidth}, Scrollbars ->  

    {False, True}]], Background -> White, Deployed -> True],  

    ImageSize -> All], "LinkHand"]  

  }], "Text"]  

, Alignment -> Right],  

Style["Interactúa con los puntos A y B en el plano", "Text"],  

Item[Grid[{  

  Dynamic@Show[  

    Plot[InterpolatingPolynomial[{u, v}, x],  

     {x, -6, 6}, PlotStyle -> Directive[Thick, color1]],  

    Graphics[{Locator[Dynamic[u], Appearance -> None],  

     Locator[Dynamic[v], Appearance -> None]}],  

    Graphics[{Thick, AbsolutePointSize[8], Blue, Point[{u, v}]}],  

    Graphics[  

     {Blue, Style[Text["A", {-0.2, -0.2} + u, {1, 1}], 15]}],  

    Graphics[{Blue, Style[Text["B", {-0.2, -0.2} + v,  

     {-1, 1}], 15]}],  

    Ticks -> Automatic,  

    GridLines -> Automatic,  

    Axes -> {True, True},
  
```

```

AxesStyle → Directive[Thickness[0.003], Arrowheads[0.03]],
AxesOrigin → {0, 0},
AxesLabel → {x, y},
PlotRange → {{-6, 6}, {-6, 6}},
AspectRatio → 1,
ImageSize → {355, 355}],
Dynamic@Column[{
  style1@Row[ {"Los puntos son: " A(
    , N@Round[10*u[[1]]]/10, ", ", N@Round[10*u[[2]]]/10,
    ") y " B(" , N@Round[10*v[[1]]]/10,
    ", ", N@Round[10*v[[2]]]/10, ")"}],
  Row[{ }],
  Column[{
    If[N@Round[10*v[[1]]]/10 ≠ N@Round[10*u[[1]]]/10,
      Column[{
        style1["Reemplazando los puntos en " m:"],
        Item[style1@Row[{"m = ", Row[{(
          Row[{p[p1[N@Round[10*v[[2]]]/10][[1, 1]],
            p1[N@Round[10*v[[2]]]/10][[1, 2]]], "-",
            p[p1[N@Round[10*u[[2]]]/10][[1, 1]],
            p1[N@Round[10*u[[2]]]/10][[1, 2]]}])/
          Row[{p[p1[N@Round[10*v[[1]]]/10][[1,
            1]], p1[N@Round[10*v[[1]]]/10][[1, 2]]],
            "- ", p[p1[N@Round[10*u[[1]]]/10][[1,
              1]], p1[N@Round[10*u[[1]]]/10][[1, 2]]}]}], " = ",
        Rationalize@
        
$$\frac{N@Round[10*v[[2]]]/10 - N@Round[10*u[[2]]]/10}{N@Round[10*v[[1]]]/10 - N@Round[10*u[[1]]]/10}$$
 }]
      Alignment → Center],
    Row[{ }],
    Row[{"Con un punto (y1,x1) y la pendiente m"}],
    Row[{"se encuentra la ecuación de la
      recta con la fórmula:"}],
    Row[{"y - " y1 " = " m " (x - " x1 ")" }],
    Row[{ }]
  ]}]
}

```

```

Row[{"y = ", p[p1[N@Round[10*v[[2]]]/10][[1, 1]],

p1[N@Round[10*v[[2]]]/10][[1, 2]], " = ", Rationalize@

N@Round[10*v[[2]]]/10 - N@Round[10*u[[2]]]/10,
N@Round[10*v[[1]]]/10 - N@Round[10*u[[1]]]/10,

"(x -",

p[p1[N@Round[10*u[[2]]]/10][[1, 1]],

p1[N@Round[10*u[[2]]]/10][[1, 2]]], ")"]}],

Row[{Row[{y - Rationalize@N@Round[10*v[[2]]]/

10, " = ", Rationalize@

N@Round[10*v[[2]]]/10 - N@Round[10*u[[2]]]/10

N@Round[10*v[[1]]]/10 - N@Round[10*u[[1]]]/10

(x - Rationalize@N@Round[10*v[[1]]]/10)}]}],

Row[{y, " = ", Rationalize@Expand[Rationalize@

((N@Round[10*v[[2]]]/10 - N@Round[10*u[[2]]]/

10) / (N@Round[10*v[[1]]]/10 - N@Round[10*u[[1]]]/10)) (x - N@Round[10*v[[1]]]/

10) + N@Round[10*v[[2]]]/10}]}]],

Column[{Row[{}], Row[{"La recta es vertical,"

no tiene pendiente"}],

Row[{"La ecuación de la recta es:"}],

Row[{"x = ", N@Round[10*u[[2]]]/10}]}]}]}

}, Alignment -> {Left, Top}, Frame -> All,
ItemSize -> {{26.5, 26.3}}], Alignment -> Center}]

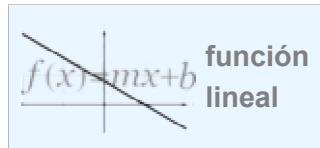
], Alignment -> Center, ImageSize -> {795, Automatic}],

FrameMargins -> 1,
FrameStyle -> GrayLevel[.7], ImageMargins -> {{1, 1}, {0, 0}}}],

Alignment -> {Center, Top}], ImageSize -> {800, Automatic}],

SaveDefinitions -> True]

```



Definición:

Una **función lineal** tiene la forma:

$$f(x) = mx + b$$

con m y b números reales.

La gráfica de una función lineal es una recta no vertical, la cantidad m se conoce como **pendiente** y es la cantidad que mide el *grado de inclinación* de la recta.

Al evaluar $x = 0$, se obtiene $f(0) = b$, lo cual quiere decir que b representa el **corte con el eje y**.

La pendiente en una función lineal \Rightarrow

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

Interactúa con los puntos **A** y **B** en el plano

