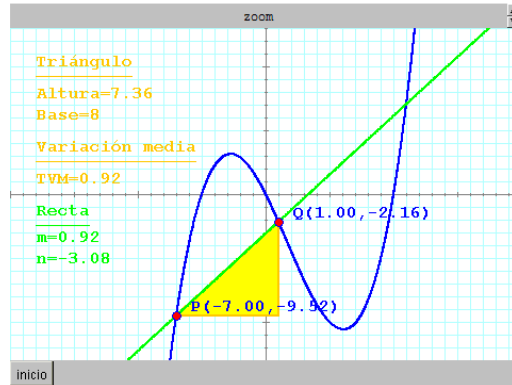


1 Puntos: 2

En la siguiente escena se representa la gráfica de una función, la tasa de variación media (TVM) entre los puntos P y Q y la recta que los une, indicando su pendiente "m" y su ordenada en el origen "n".

Desplaza el punto Q y observa los resultados de la izquierda y responde a las siguientes preguntas:

- la recta (verde) que une los puntos P y Q se llama **secante** porque corta a la gráfica de la función en, como mínimo, puntos.
- la tasa de variación media entre los puntos P y Q es igual a la de la recta secante que pasa por éstos.

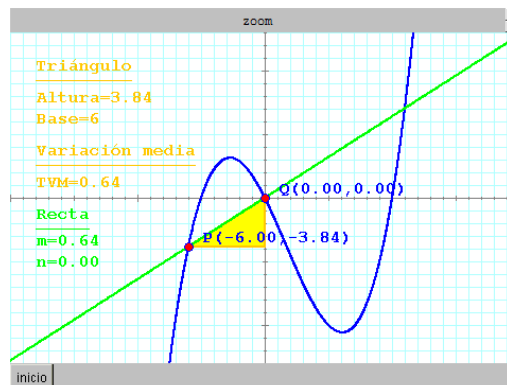


2 Puntos: 9

En la siguiente escena se representa la gráfica de la función $f(x) = 0,04x^3 - 0,2x^2 - 2x$, la tasa de variación media (TVM) entre los puntos P y Q y la recta que los une, indicando su pendiente "m" y su ordenada en el origen "n".

Desplaza el punto Q hacia el punto P hasta situarlo encima de él. Los datos cambiarán y aparecerá la tasa instantánea en lugar de la media.

- la derivada de la función $f(x)$ en $x = -6$, $f'(-6)$, es igual a (primer calcula la función derivada y después calcula la imagen de -6)
- la tasa de variación instantánea en P (que también es Q) es igual a
- la pendiente de la recta verde que pasa por P y Q es igual a
- la recta (verde) que une los puntos P y Q se llama **tangente** porque corta a la gráfica de la función en, ¿cuántos puntos?
- la tasa de variación instantánea, o derivada, en el punto P es igual a la de la recta tangente que pasa por éstos.
- la ecuación de la recta tangente en el punto P es $y = \text{}x + \text{$
- la función en $x = -6$ es porque la pendiente de la recta tangente en este punto es



3

Puntos: 10

En la siguiente escena se representa la gráfica de la función $f(x) = 0,04x^3 - 0,2x^2 - 2x$, la recta tangente en el punto P, indicando su pendiente "m" y su ordenada en el origen "n", y la tasa de variación instantánea (TVI) en P.

Desplaza el punto P por la gráfica de la función, observa los datos de la izquierda y responde a las siguientes preguntas:

- calcula, a partir de la escena, $f'(-3)=$. Comprueba este resultado con la derivada de la función del ejercicio anterior.
- calcula, a partir de la escena, $f'(0)=$. Comprueba este resultado con la derivada de la función del ejercicio anterior.
- calcula, a partir de la escena, $f'(10)=$. Comprueba este resultado con la derivada de la función del ejercicio anterior.
- en los puntos en los que la función es creciente, la derivada es .
- en los puntos en los que la función es decreciente, la derivada es .
- ¿qué valor tiene la derivada en los máximos y los mínimos de la función?
- inmediatamente antes de un máximo la derivada es , inmediatamente después .
- inmediatamente antes de un mínimo la derivada es , inmediatamente después .

