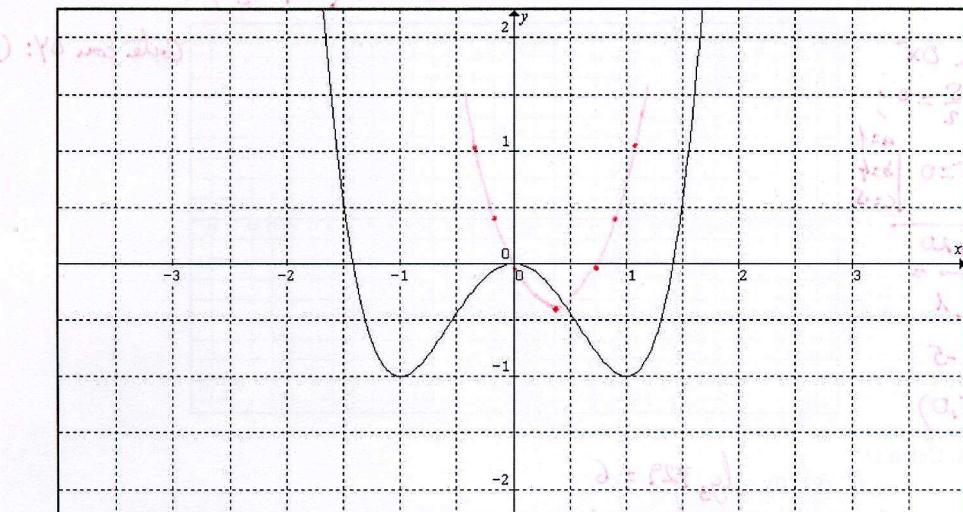


EXAMEN DE 2º EVALUACIÓN DE 4º DE E.S.O. MATEMÁTICAS

GRUPO: B FECHA: 23/3/2010 ALUMNO:

1. Observa la gráfica adjunta, y contesta a los apartados que hay a continuación:



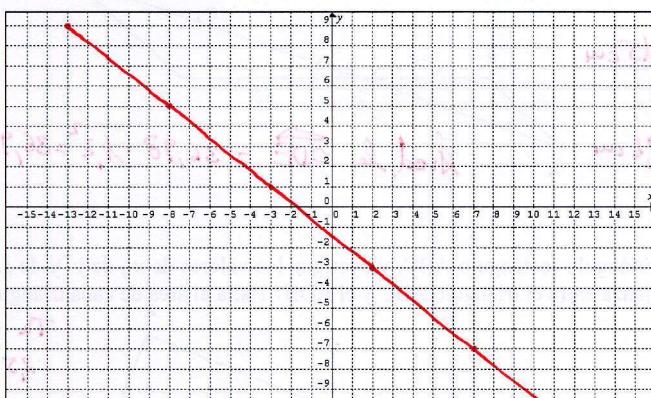
- a) Dominio de la función $(-2, 2)$
- b) Puntos de corte con los ejes $(0, 0)$ $(-1, 0)$, $(1, 0)$ $\left\{ \begin{array}{l} \text{Crecce} \\ (-1, 0) \cup (1, 2) \end{array} \right.$
- c) Estudio de monotonía (intervalos de crecimiento y de decrecimiento) $\left\{ \begin{array}{l} \text{Decrece} \\ (-2, -1) \cup (0, 1) \end{array} \right.$
- d) Estudio de continuidad (puntos en los que es continua) Continua
- e) Extremos relativos (máximos y mínimos) $\begin{array}{l} \text{Máximo relativo } (0, 0) \\ \text{Mínimo relativo } (-1, -1) \quad (1, -1) \end{array}$

2. Escribe la ecuación de la función cuya gráfica es una recta con pendiente $m = -\frac{4}{5}$, y que

pasa por el punto $P(2, -3)$. Representala. $y = -\frac{4}{5}x + n ; -3 = -\frac{4}{5} \cdot 2 + n \Rightarrow -3 = -\frac{8}{5} + n \Rightarrow \frac{8}{5} - 3 = n \Rightarrow n = -\frac{7}{5}$

$$y = -\frac{4}{5}x - \frac{7}{5}$$

$$y = -0,8x - 1,4$$



3. Sea la función $f(x) = \frac{1}{2}x^2 + 2x - \frac{5}{2}$. Calcula:
- Vértice de la parábola que es su gráfica;
 - Puntos de corte con los ejes;
- Representala gráficamente.

$$a = \frac{1}{2}, \quad -\frac{b}{2a} = -\frac{2}{2 \cdot \frac{1}{2}} = -2$$

$$b = 2, \quad c = -\frac{5}{2}$$

$$f(-2) = \frac{1}{2}(-2)^2 + 2(-2) - \frac{5}{2} = 2 - 4 - \frac{5}{2} = -\frac{9}{2}$$

Vértice $(-2, -\frac{9}{2})$

Corte con Ox

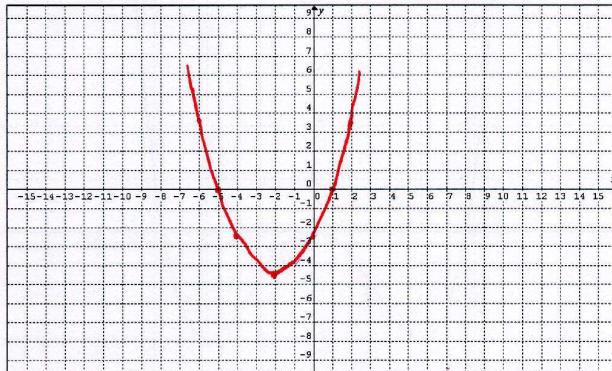
$$\frac{1}{2}x^2 + 2x - \frac{5}{2} = 0$$

$$x^2 + 4x - 5 = 0$$

$$x = \frac{-4 \pm \sqrt{16 + 20}}{2}$$

$$x = \frac{-4 \pm 6}{2}$$

$$(1, 0) \quad (-5, 0)$$



Corte con Oy : $(0, -\frac{5}{2})$

4. Calcula:

a) $\lg_3(81 \cdot 9) = \lg_3 729 = 6$

b) $\lg_3 81 + \lg_3 9 = 4 + 2 = 6$

c) $\lg(25 \cdot 4) = \lg 100 = 2$

d) $\lg 25 + \lg 4 = 1,40 + 0,60 = 2$

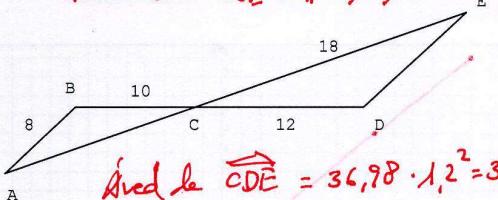
e) $\lg_a(b \cdot c) = \lg_a b + \lg_a c$

5. Sabiendo que los segmentos \overline{AB} y \overline{DE} son paralelos, calcula el perímetro de los triángulos ABC y CDE . Si el área del triángulo ABC es $36,98 \text{ cm}^2$, ¿cuánto mide el área del triángulo CDE ?

$$r = \frac{12}{10} = \frac{6}{5} = 1,2$$

$$\frac{18}{AC} = \frac{6}{5}; AC = 15 \text{ cm}$$

$$\frac{ED}{8} = \frac{6}{5}; ED = 9,6 \text{ cm}$$



$$\text{Área de } \widehat{CDE} = 36,98 \cdot 1,2^2 = 36,98 \cdot 1,44 = 53,2512 \text{ cm}^2$$

6. Observa el triángulo rectángulo ABC, y averigua los valores de x , de y y de z . ¿Cuál es la razón de semejanza entre el triángulo ABC y el ADB? Halla el área de cada triángulo

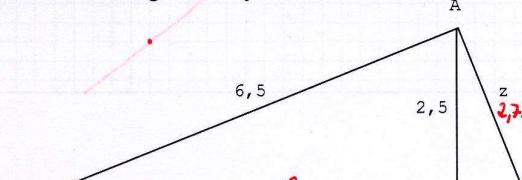
Th. Pitágoras \widehat{ACB}

$$6,5^2 = 2,5^2 + x^2$$

$$x^2 = 42,25 - 6,25 = 36$$

$$x = \sqrt{36} = 6$$

$$r = \frac{6,5}{2,5} = 2,6$$



Th. altura

$$2,5^2 = 6 \cdot y$$

$$y = \frac{6,25}{6} \approx 1,0416$$

Th. cateto

$$z^2 = 2,5^2 - 1,0416^2$$

$$z = \sqrt{2,5^2 - 1,0416^2} = 2,24$$

$$\text{Área } \widehat{ADC} = 6,5 \cdot 2,5 \cdot \frac{x}{2} = 8,80 \text{ u}^2$$

$$\text{Área } \widehat{ACD} = \frac{2,5 \cdot 2,5}{2} = 7,5 \text{ u}^2$$

$$\text{Área } \widehat{ADB} = \frac{2,5 \cdot 1,0416}{2} = 1,30 \text{ u}^2$$