

Curso de Cálculo Diferencial OMCDI-9 ENMS de Guanajuato
Agosto a diciembre de 2019
Profesora: Dra. Eloísa Díaz Francés Murguía (CIMAT, oficina H301)
Correo electrónico: diazfran@cimat.mx

Tarea 0. Cálculo Diferencial.
Coordenadas cartesianas y ecuación de la línea recta.
(Para entregar el jueves 8 de agosto de 2019, a las 4pm en clase).

1. En papel cuadriculado, dibuja el siguiente triángulo, que tiene vértices $A = (2, -4)$, $B = (4, 0)$ y $C = (8, -2)$. Calcula cuál es la longitud de cada lado del triángulo y di cuál es su área. Los triángulos de este tipo son muy famosos debido a uno de sus ángulos interiores y tienen un nombre especial, ¿lo conoces?
2. Expande la expresión $(a + b)^3$ y simplifica lo más que puedas los términos de tu resultado.
3. Grafica en papel cuadriculado los puntos $D = (-6, -6)$ y $E = (5, 5)$. Unelos con una línea recta. Para lo siguiente, recuerda que el valor absoluto de un número x se define como

$$|x| = \begin{cases} x, & \text{si } x \geq 0, \\ -x & \text{si } x < 0. \end{cases}$$

- (a) Grafica el punto $F = (-x, |x|)$ con $x = -3$ y di si cae sobre esta línea o no.
 - (b) Indica ahora si el punto $G = (x, x)$ (con la misma x) cae o no sobre la línea que trazaste.
 - (c) Con la definición que se dio de valor absoluto, di si es posible o no que exista un número y tal que su valor absoluto sea negativo.
4. Da una ecuación de la recta que pasa por los puntos B y C del primer problema de esta tarea e indica cuál es la pendiente de esta recta. Da las coordenadas de un punto distinto de B y C que caiga sobre esta recta, las de un punto que caiga por arriba y finalmente las de otro que caiga por abajo de ella.