**Guía 1er Parcial 2o Trimestre**

**3º Sec Matemáticas 3**

**Teoría**

1. ¿Qué dice el Teorema de Pitágoras?

**En todo triángulo rectángulo, el cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma del cuadrado de los catetos.**

1. ¿Qué tipo de ángulos tiene un triángulo rectángulo?

**Un ángulo recto y dos agudos**

1. ¿Cómo se les llama a las lados que forman el ángulo recto en un triángulo rectángulo?

**Catetos.**

1. ¿Cómo se le llama al lado más largo de un triángulo rectángulo, que además se encuentra frente al ángulo recto?

**Hipotenusa.**

1. En una variación cuadrática, si los valores disminuyen y luego aumentan, ¿qué tipo de punto de obtendrá?

**Mínimo**

1. En una variación cuadrática, si los valores aumentan y luego disminuyen, ¿qué tipo de punto de obtendrá?

**Máximo**

1. ¿Qué fórmula representa a una variación cuadrática?

$$y=ax^{2}+bx+c$$

1. En la ecuación $y=5x^{2}-3x+4$, ¿Cuál es el término cuadrático, cuál es el térmido lineal y cuál esl término independiente?

**5x2 es el término cuadrático, -3x es el término independiente y 4 el término independiente.**

**Ejercicios propuestos:**

* Teorema de Pitágoras.
* Variación cuadrática.
* Máximos y mínimos.

1.- Se quiere colocar un cable desde la cima de una torre de 25 metros altura hasta un punto situado a 50 metros de la base la torre. ¿Cuánto debe medir el cable?



2.- Una escalera de 65 decímetros se apoya en una pared vertical de modo que el pie de la escalera está a 25 decímetros de la pared. ¿Qué altura, en decímetros alcanza la escalera?



3.- En un rectángulo de altura 4 cm la diagonal es de 5,8 cm. ¿Cuánto mide la base del rectángulo?



4.- Una piedra es lanzada verticalmente hacia arriba con una velocidad inicial de 36 metros por segundo. Su altura h en metros sobre el suelo, después de t segundos, está dada por la función:

$$h\left(t\right)= -0.25t^{2}+3.75t+1.5$$

a) Completa la tabla.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **t** | **0** | **2** | **4** | **6** | **7.5** | **9** | **11** | **13** | **15** |
| **h** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

b) ¿Cuánto tiempo demora la piedra en alcanzar su máxima altura?

c) ¿Cuál es la altura máxima que alcanza la piedra?

d) ¿Cuál es el tiempo de vuelo de la piedra?

e) Grafica la función h(t).

5.- El tiempo (en minutos) de reacción, f(x), de una plaga de insectos al contacto con un plaguicida está descrita por la función: f ( x ) = x ( 9 - x ), donde x es la cantidad de insecticida en mg/l.

a) Completa la tabla.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **x** | **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **4.5** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| **f(x)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

b) ¿Con cuánta cantidad de plaguicida se obtiene el tiempo optimo para la reacción?

c) ¿Cual es el tiempo optimo para la reacción?

d) Grafica la función f(x).

6.- Completa la siguiente tabla de variación y = x2 +1 y responde.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **x** | **-4** | **-3** | **-2** | **-1** | **0** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| **y** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

a) ¿En qué valor de x cambia el comportamiento de y?

b) ¿Cuál es el valor más pequeño que puede tomar y?

c) ¿Se presenta un máximo o un mínimo?

d) Gráfica la función.