

1-Lee detenidamente y responde:

1.1- Clasifica las siguientes proposiciones en verdaderas (v) o falsas (f) según corresponda. De las que consideres falsas argumenta por qué lo son:

a) __ Dado los conjuntos $A = \{-2; -\frac{1}{5}; -\sqrt{3}; 0; 4\}$; $B = \{x \in \mathbb{Q} : x < 0\}$, entonces $A \setminus B = \{0; 4\}$

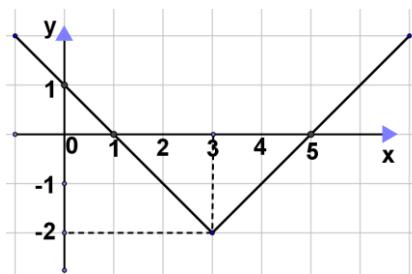
b) __ Al racionalizar la siguiente expresión $\frac{3}{\sqrt{3}}$, obtenemos como resultado $\frac{\sqrt{3}}{3}$.

c) __ La función f , definida por la ecuación $f(x) = -\frac{1}{x-5} + 1$ es decreciente en todo su dominio.

1.2- Selecciona la respuesta correcta en cada caso marcando con una (x) en la línea dada.

1.2.1- La figura muestra el esbozo gráfico de una función de la forma $h(x) = |x + d| + c$, entonces la propiedad que caracteriza dicho gráfico es:

- a) __ Su ecuación es $h(x) = |x - 3| - 2$
- b) __ Su imagen está dada por $\{y \in \mathbb{R} : y > -2\}$
- c) __ Es negativa para $\{x \in \mathbb{R} : 1 \leq x \leq 5\}$
- d) __ Su vértice es $V(-2; 3)$



1.2.2-Un modelo matemático para describir la distancia recorrida (d) por un objeto pesado que es arrojado en caída libre desde cierta altura en cada tiempo (t) está representado por la función de ecuación $d(t) = \frac{1}{2}gt^2$, donde g es la aceleración constante determinada por la gravedad de la superficie terrestre (aproximadamente $g=9,8\text{m/s}^2$) y el objeto carece de velocidad inicial. Si un objeto pesado se demora en caer 3 segundos, entonces este se encontraba a una altura de:

- a) __ 88,2 metros b) __ 44,1 metros c) __ 14,7 metros d) __ 29,4 metros

1.3-Complete los espacios en blanco de forma tal que se obtenga una proposición verdadera en cada caso:

La tabla siguiente muestra la masa en Kg, de un grupo de 20 estudiantes de 10mo grado en nuestra provincia.

Masa (Kg)	F_i
[65; 70)	8
[70; 75)	9
[75; 80)	3

1.3.2- Existen ____ estudiantes con una masa inferior a los 75 Kg.

2- Sea el polinomio $A(x) = x^3 - 5x^2 - 18x + 72$ y las fracciones algebraicas $B(x) = \frac{x^2 - 25}{(x-5)(x-3)}$; $C(x) = \frac{x^3 - 3x^2}{x^3}$

- a) Descompón en factores tanto como sea posible el polinomio $A(x)$.
- b) Calcula y simplifica $B(x) \cdot C(x)$
- c) ¿Para qué valores reales de la variable x se indefine $B(x)$?

3- Sea la expresión $A(x) = 4\operatorname{sen}^3 x(1 + \cot^2 x)$

- a) Determina los valores de x del intervalo $0^\circ < x \leq 270^\circ$ para los cuales se cumple que $A(x) = 2(\operatorname{sen}^2 x + 1)$.
- b) Verifique que: $\frac{\cos 90^\circ + \cot 210^\circ}{\operatorname{sen} 30^\circ} \cdot \sqrt{3} + \log_3 81 = 10$

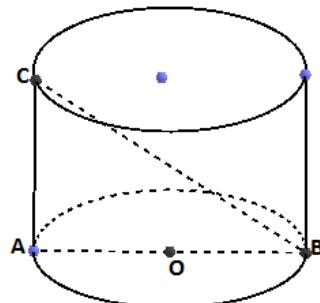
4- Entre dos trabajadores del Ministerio de Salud se propusieron visitar un total de 80 viviendas. El duplo de la cantidad de viviendas que se propuso a visitar el trabajador A excede en 50 al 20% de la cantidad de viviendas que se propuso visitar el trabajador B.

- ¿Cuántas viviendas se propuso a visitar cada trabajador?
- ¿Qué tanto por ciento del total de viviendas propuestas a visitar entre los dos, representan las planificadas a visitar por el trabajador B?

5- La figura muestra un cilindro circular recto del cual conocemos:

- O centro de la circunferencia base.
- \overline{AB} diámetro de la base.
- $\overline{AC} = 8,0 \text{ cm}$ es la altura del cilindro
- $\angle ACB = 60^\circ$.

a) Calcula el volumen del cilindro



x	0°	30°	45°	60°	90°	180°	270°	360°
sen	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0	-1	0
cos	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	-1	0	1
tan	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	-	0	-	0
cot	-	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	-	0	-

$$\sqrt{2} \approx 1.41 ; \sqrt{3} \approx 1.73$$