

1-Lee detenidamente y responde:

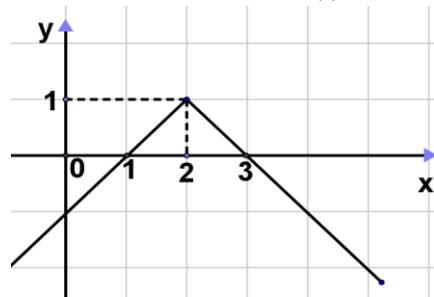
1.1- Clasifica las siguientes proposiciones en verdaderas (v) o falsas (f) según corresponda. De las que consideres falsas argumenta por qué lo son:

- a) __ Dado los conjuntos $A=\{x \in \mathbb{R}: -2 \leq x \leq 5\}$; $B=\{x \in \mathbb{R}: x > 1; x \neq 4\}$, entonces $A \cap B = \{x \in \mathbb{R}: 1 < x \leq 5\}$
- b) __ Al racionalizar la siguiente expresión $\frac{5}{\sqrt{3}-2}$, obtenemos como resultado $\sqrt{3} + 2$.
- c) __ La función f , definida en los reales por la ecuación $f(x) = |x + 3| - 2$, tiene como vértice $V(-3; -2)$

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



1.2.2- El crecimiento de más de 12 semanas se puede aproximar mediante la fórmula $L = at - 6,7$. En la cual (L) es la longitud en centímetros y (t) el tiempo en semanas, $a \in \mathbb{R}$. Mediante un ultrasonido se determinó que la longitud de un feto de 20 semanas es de 23,9 cm, entonces el valor de a es:

- a) __ 0,86 b) __ 15,3 c) __ 1,53 d) __ 2

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

La tabla contiene los datos de las estaturas en metros de 28 atletas.

Estatura (m)	F_i
$1,60 \leq X < 1,70$	6
$1,70 \leq X < 1,80$	12
$1,80 \leq X < 1,90$	

1.3.1- La clase modal es la clase _____

1.3.2- La cantidad de atletas con menos de 1,80 m de estatura son _____

2- Sea el polinomio $A(x) = x^3 - 4x^2 + x + 6$ y las fracciones algebraicas $B(x) = \frac{x^2 - 36}{x^2 - 9x + 18}$; $C(x) = \frac{x^2}{x^2 + 6x}$

- 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 cumple que $C(x) < 0$?

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

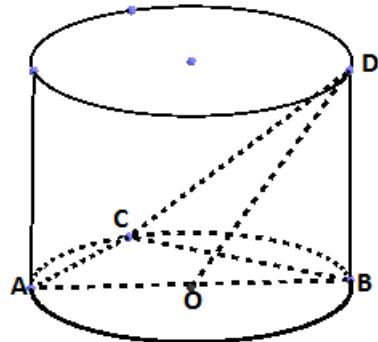
- a) Determina los valores de x del intervalo $0^\circ < x \leq 180^\circ$ para los cuales se cumple que $A(x) = 3 \operatorname{cos} x$.
 b) Verifique que: $\frac{2 \operatorname{sen} 30^\circ}{\operatorname{tan} 495^\circ} \cdot \sqrt{2} = -2$

4- En un mercado agropecuario hay dos sacos que contienen entre ambos 174kg de arroz. Si del saco más pesado se extrae el 25% del arroz que contiene y se echa en el otro, entonces ambos sacos tienen igual peso.

- a) ¿Cuántos kilogramos de arroz contiene cada saco?
- b) ¿Cuántos kilogramos de arroz representan los que se trasladó del saco más pesado?

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

- O centro de la circunferencia base.
 - \overline{AB} diámetro de la base.
 - $\overline{BD} = 9,0 \text{ cm}$ es la altura del cilindro
 - $\angle BOD = 60^\circ$.
- a) El ΔACB es rectángulo. Fundamenta esta afirmación
 - b) 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	-

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