

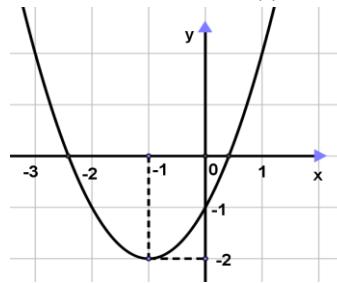
1-Lee detenidamente y responde:

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) __ El dominio numérico más restringido al cual pertenece el resultado de calcular $\log_3 \sqrt{27}$, es a los naturales.
- b) __ La función $f(x) = -\frac{1}{x+2} - 3$, definida en $\{x \in \mathbb{R} : x \neq -2\}$, interseca al eje de las x en el punto $(-2; 0)$
- c) __ Los valores reales de x para los cuales está definida la siguiente expresión $\frac{x}{x^2+3x-4}$, son $\{x \in \mathbb{R} : x \neq -1 \text{ y } x \neq 4\}$.

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 $f(x) = (x + d)^2 + e$, entonces la propiedad que caracteriza dicho gráfico es:



- a) __ Su ecuación es $f(x) = (x - 1)^2 - 2$
 b) __ Su imagen está dada por $\{y \in \mathbb{R} : y > -2\}$
 c) __ Tiene vértice $V(-2; -1)$
 d) __ Alcanza su valor mínimo en $y = -2$ para $x = -1$

1.2.2-La velocidad máxima segura $h_{(a)}$, medida en latidos por minutos, para el corazón de una persona de edad a (años) se puede calcular mediante la ecuación $h_{(a)} = \frac{(220-a) \cdot 70}{100}$, entonces si la velocidad máxima segura del corazón de una persona es de 140 latidos por minutos, se puede afirmar que su edad es de:

- a) __ 56 años b) __ 20 años c) __ 11 años d) __ 2 años

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

La tabla muestra el tiempo diario que dedican los alumnos de un grupo de décimo grado, al estudio independiente de la asignatura Matemática.

Cantidad de minutos	Cantidad de estudiantes(F_i)
$0 \leq X < 10$	2
$10 \leq X < 20$	4
$20 \leq X < 30$	14
$30 \leq X < 40$	12

1.3.1- El grupo tiene una matrícula de ____ estudiantes.

1.3.2- La frecuencia relativa de la segunda clase es ____.

2- Dada las siguientes expresiones: $A(x) = \frac{x^3 + x^2 - 17x + 15}{2x^2 + x - 3}$; $B(x) = \frac{x^2 - 9}{2x^2 + 3x}$ y $C(x) = \frac{x(x+6)}{(x+6)(x-2)}$

- a) Calcula $D(x) = A(x) \div B(x)$
 b) ¿Para qué valores reales de la variable x se cumple que $C(x) < 0$?

3- Sea la expresión $A(x) = \sin^2 x$

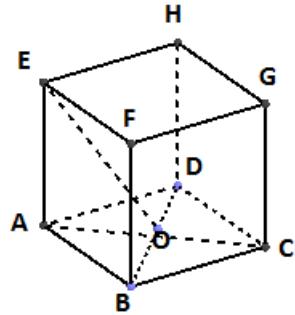
- a) Determina los valores de x del intervalo $0^\circ < x < 180^\circ$ para los cuales se cumple $A(x) = 3 - 3\cos x$
 b) Verifica que: $\frac{\cos 120^\circ + \tan 135^\circ}{\sin 240^\circ} = \sqrt{3}$

4- Dos trabajadores de una cooperativa recolectaron durante tres días de trabajo un total de 104 cajas de tomate. Si el trabajador más productivo cediera al otro el 20% de las cajas recolectadas por él, entonces ambos tendrían la misma cantidad de cajas recolectadas.

- a) ¿Cuántas cajas de tomate recolectó cada trabajador?
- b) ¿En qué porcentaje superó la recolección de uno de los trabajadores la del otro?

5- La figura muestra un prisma recto ABCDEGGH de base cuadrada.

- $\overline{AO} = 3\sqrt{2}$ cm
- $\overline{AB} = 6,0$ cm
- $\angle AOE = 60^\circ$
- a) El $\triangle AOD$ es rectángulo. Argumenta esta afirmación.
- b) Calcula el volumen del prisma.



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	-

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