

Dra. Araceli Celina Justo López

Directora de la Facultad de Ingeniería Mexicali

Presente.

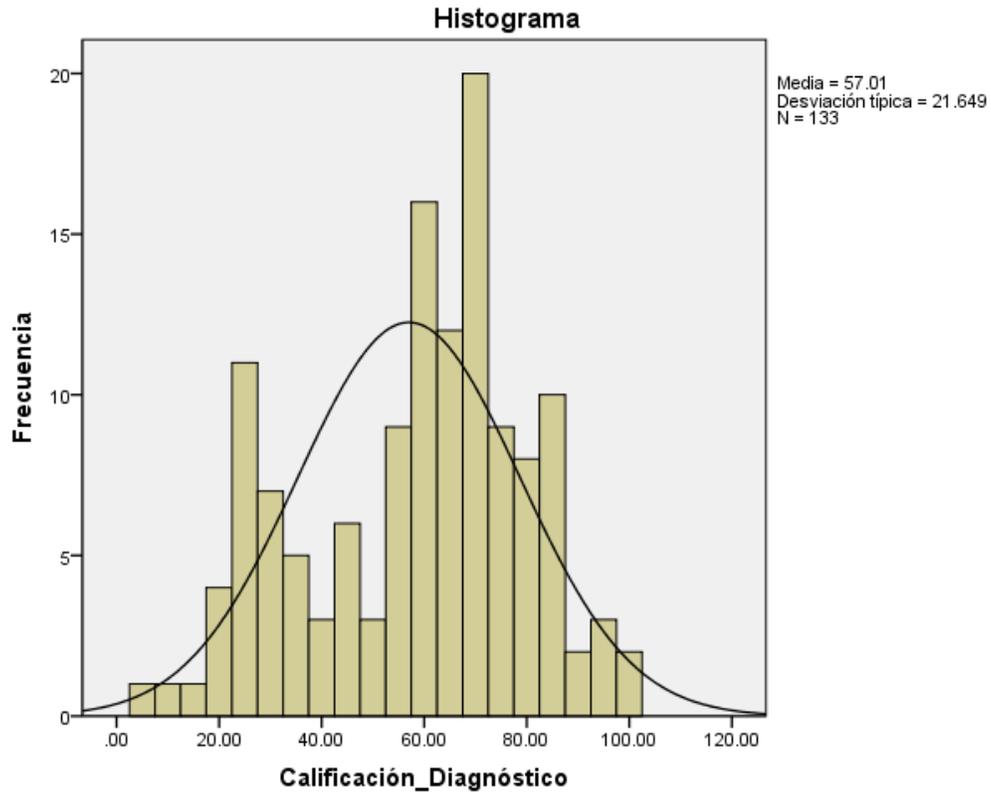
El presente documento es un reporte técnico del diagnóstico de las habilidades algebraicas, geométricas y trigonométricas de los estudiantes de nuevo ingreso a las carreras de ingeniería. . El propósito de la aplicación de este instrumento de medición es diagnosticar estas habilidades en los estudiantes y que son fundamentales para desempeñarse adecuadamente en un curso de cálculo diferencial en las carreras de ingeniería. Con los resultados de este diagnóstico se pretende mejorar el diseño instruccional de las asignaturas del área de matemáticas.

A través de la plataforma blackboard se solicitó a 540 estudiantes que realizaran el diagnóstico, en virtud de que no es obligatorio solamente 133 estudiantes lo hicieron. Los estadísticos principales se presentan a continuación.

Estadísticos

Calificación obtenida en el Diagnóstico

N	Válidos	133
	Perdidos	407
Media		57.0113
Mediana		60.0000
Moda		67.50
Desv. típ.		21.64945
Varianza		468.699
Asimetría		-.410
Error típ. de asimetría		.210
Curtosis		-.627
Error típ. de curtosis		.417
Rango		95.00
Mínimo		5.00
Máximo		100.00
Percentiles	25	41.2500
	50	60.0000
	75	72.5000



Para su consideración en el documento anexo se presentan reactivos tipo con índices de dificultad (ID) menores a 0.5, es decir, se trata de reactivos difíciles para los estudiantes. Cabe señalar que dichos resultados se presentarán en la sesión de trabajo de la Academia de Matemáticas.

Sin otro particular por el momento, quedamos a la expectativa de sus comentarios.

Atentamente

Dr. Maximiliano De Las Fuentes Lara	Dra. Wendolyn Elizabeth Aguilar Salinas
--	--

Mexicali, Baja California, 8 de octubre 2021

ID-6 = 0.21

Pregunta 6



¿Cuál es el resultado de racionalizar el numerador de la expresión $\frac{\sqrt{4+x}-2}{x}$?

(A) $\frac{-1}{\sqrt{4+x}-2}$

(B) $\frac{x}{\sqrt{4+x}-2}$

(C) $\frac{x}{\sqrt{4+x}+2}$

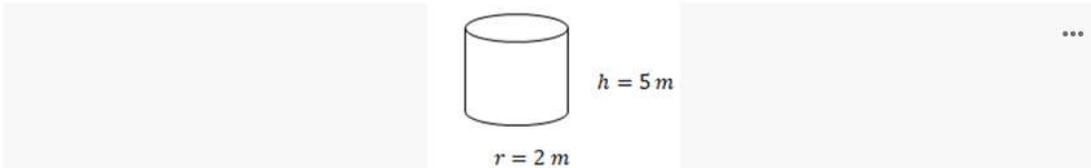
(D) $\frac{1}{\sqrt{4+x}+2}$

*Respuesta correcta***ID-39 = 0.21**

Pregunta 39



El cilindro que se exhibe a continuación tiene una altura $h=5$ metros y radio $r=2$ metros. ¿Cuál es la superficie total del cilindro?



Considere que la superficie S es 2 veces el área de la base + área lateral.

(A) $10 \pi \text{ m}^2$

(B) $20 \pi \text{ m}^2$

(C) $24 \pi \text{ m}^2$

(D) $28 \pi \text{ m}^2$

Respuesta correcta

ID-29 = 0.22

Pregunta 29



Una escalera eléctrica forma un ángulo de 45° con respecto al suelo y sube a las personas hasta una distancia vertical de 5 metros. Si una persona tarda 20 segundos en llegar desde la parte más baja de la escalera hasta la parte más alta, ¿A qué velocidad se mueve la escalera?

(A) $\sqrt{2} m/s$

(B) $4 m/s$

(C) $\frac{4}{\sqrt{2}} m/s$

(D) $\frac{\sqrt{2}}{4} m/s$

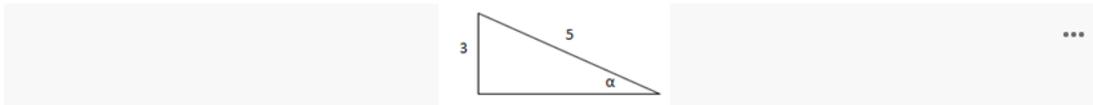
Respuesta correcta

ID-23 = 0.23

Pregunta 23



Dado el triángulo rectángulo. ¿Cuál es el valor de $\cos\alpha$?



(A) $\frac{3}{4}$

(B) $\frac{3}{5}$

(C) $\frac{4}{5}$

(D) $\frac{4}{3}$

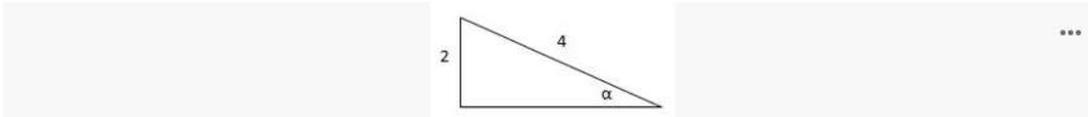
Respuesta correcta

ID-10 = 0.24

Pregunta 10

¿Cuál es el residuo de dividir $x^3 - 7x + 6$ entre $x - 2$?**(A)** 0*Respuesta correcta***(B)** 12**(C)** -12**(D)** 6**ID-24 = 0.26**

Pregunta 24

Dado el triángulo rectángulo, ¿Cuál es el valor de $\sec\alpha$?**(A)** 2**(B)** $\frac{1}{\sqrt{3}}$ **(C)** $\sqrt{3}$ **(D)** $\frac{2}{\sqrt{3}}$ *Respuesta correcta*

ID-33 = 0.33

Pregunta 33



¿Cuál es la ecuación general de la línea recta que pasa por el punto $P(-3,1)$ y pendiente de 2?

(A) $y - 2x - 7 = 0$

Respuesta correcta

(B) $y - 2x - 5 = 0$

(C) $y + 2x - 7 = 0$

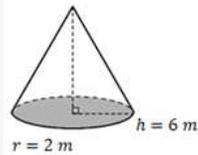
(D) $y + 2x + 5 = 0$

ID-40 = 0.40

Pregunta 40



El cono que se exhibe a continuación tiene una altura $h = 6$ metros y radio $r = 2$ metros. ¿Cuál es el volumen del cono?



(A) $4\pi \text{ m}^3$

(B) $6\pi \text{ m}^3$

(C) $8\pi \text{ m}^3$

Respuesta correcta

(D) $24\pi \text{ m}^3$

ID-34 = 0.40

Pregunta 34



¿Cuál es la ecuación de la línea recta que pasa por los puntos $P_1(-2, 1)$ y el punto $P_2(2, 7)$?

(A) $y = \frac{-3}{2}x + 4$

(B) $y = \frac{3}{2}x + 4$

Respuesta correcta

(C) $y = \frac{2}{3}x - 4$

(D) $y = \frac{-2}{3}x - 4$

ID-18 = 0.43

Pregunta 18



¿Cuál de las opciones que se presentan es un factor del binomio $64x^6 - 125x^9y^6$?

(A) $(4x^2 - 5x^3y^2)$

Respuesta correcta

(B) $(4x^2 + 5x^3y^2)$

(C) $(16x^3 - 5x^3y^2)$

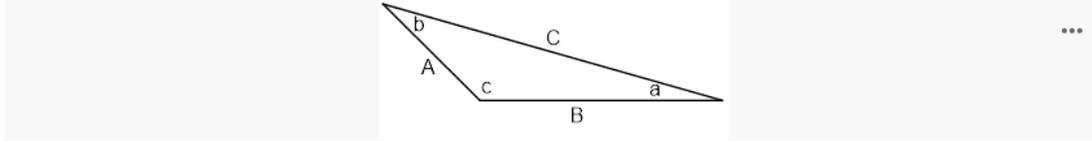
(D) $(4x^3 + 25x^3y^2)$

ID-30 = 0.43

Pregunta 30



Para el triángulo oblicuángulo, considere que $a = 30^\circ$, $b = 35^\circ$ y $B = 10$. ¿Cuál es el valor del lado A del triángulo?



La ley de senos es: $\frac{\text{sen } a}{A} = \frac{\text{sen } b}{B} = \frac{\text{sen } c}{C}$

(A) $10 \left(\frac{\text{sen } 30^\circ}{\text{sen } 35^\circ} \right)$

Respuesta correcta

(B) $\frac{\text{sen } 35^\circ}{10 \text{sen } 30^\circ}$

(C) $10 \frac{\text{sen } 115^\circ}{\text{sen } 35^\circ}$

(D) $\frac{\text{sen } 30^\circ}{10 \text{sen } 115^\circ}$

ID-32 = 0.43

Pregunta 32



¿Cuál es el valor de la pendiente de la recta que pasa por los puntos $P_1(-2, -3)$ y $P_2(4, -6)$?

(A) $\frac{1}{2}$

(B) 2

(C) -2

(D) $-\frac{1}{2}$

Respuesta correcta