

## Instrumento de evaluación

Materia : Matemáticas para Ingeniería I Unidad: I Tipo de Instrumento: 2  
Actividad: \_\_\_\_\_ Tipo de Reactivo: 7

Nombre del Maestro(a): \_\_\_\_\_ Calificación: \_\_\_\_\_

Nombre de Alumno(a): \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

### Instrucciones:

Contesta correctamente cada una de las preguntas y resuelve los problemas que se indican.

1.- En el ejemplo 2, se considera la función  $W = f(T, v)$ , donde  $W$  es el índice de temperatura de sensación,  $T$  es la temperatura real, y  $v$  es la rapidez del viento. Una representación numérica se proporciona en la tabla 1.

**TABLA 1** Índice de temperatura de sensación en función de la temperatura del aire y de la velocidad del viento.

		Rapidez del viento (km/h)										
Temperatura real (°C)	$T \backslash v$	5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80
	5	4	3	2	1	1	0	-1	-1	-2	-2	-3
	0	-2	-3	-4	-5	-6	-6	-7	-8	-9	-9	-10
	-5	-7	-9	-11	-12	-12	-13	-14	-15	-16	-16	-17
	-10	-13	-15	-17	-18	-19	-20	-21	-22	-23	-23	-24
	-15	-19	-21	-23	-24	-25	-26	-27	-29	-30	-30	-31
	-20	-24	-27	-29	-30	-32	-33	-34	-35	-36	-37	-38
	-25	-30	-33	-35	-37	-38	-39	-41	-42	-43	-44	-45
	-30	-36	-39	-41	-43	-44	-46	-48	-49	-50	-51	-52
	-35	-41	-45	-48	-49	-51	-52	-54	-56	-57	-58	-60
	-40	-47	-51	-54	-56	-57	-59	-61	-63	-64	-65	-67

#### Tipo de reactivo

1. Falso/Verdadero
2. Respuesta corta
3. Opción múltiple
4. De relación
5. Preguntas de análisis
6. Casos prácticos
7. Ejercicios para resolver

#### Tipo de Instrumento

1. Rubrica
2. Lista de cotejo
3. Reactivos

FAC-EA-04  
REV02

### Instrumento de evaluación

Materia : Matemáticas para Ingeniería I Unidad: I Tipo de Instrumento: 2  
Actividad: \_\_\_\_\_ Tipo de Reactivo: 7

---

- a) ¿Cuál es el valor de  $f(-15, 40)$ ? ¿Cuál es su significado?
- b) Explique el significado de la pregunta “¿Para qué valor de  $v$  es  $f(-20, v)$ ?”. Luego conteste la pregunta.
- c) Explique con sus propias palabras el significado de la pregunta “¿Para qué valor de  $T$  es  $(T, 20) = -49$ ?”. Luego conteste la pregunta.

**Tipo de reactivo**

1. Falso/Verdadero
2. Respuesta corta
3. Opción múltiple
4. De relación
5. Preguntas de análisis
6. Casos prácticos
7. Ejercicios para resolver

**Tipo de Instrumento**

1. Rubrica
2. Lista de cotejo
3. Reactivos

FAC-EA-04  
REV02

### Instrumento de evaluación

Materia : Matemáticas para Ingeniería I Unidad: I Tipo de Instrumento: 2  
Actividad: \_\_\_\_\_ Tipo de Reactivo: 7

---

2.- Un fabricante ha modelado su producción anual como una función  $P$  (el valor monetario de toda su producción en millones de dólares) como una función de Cobb-Douglas

$$P(L, K) = 1.47L^{0.65}K^{0.35}$$

donde  $L$  es el número de horas de mano de obra (en miles) y  $K$  es el capital invertido (en millones de dólares). Encuentre  $P(120, 20)$  e interprételo.

3.- Encuentre  $f_x$  y  $f_y$  grafique  $f$ ,  $f_x$  y  $f_y$  con dominios y desde perspectivas que le permitan ver las relaciones entre ellas.

$$f(x, y) = x^2y^3$$

**Tipo de reactivo**

1. Falso/Verdadero
2. Respuesta corta
3. Opción múltiple
4. De relación
5. Preguntas de análisis
6. Casos prácticos
7. Ejercicios para resolver

**Tipo de Instrumento**

1. Rubrica
2. Lista de cotejo
3. Reactivos

FAC-EA-04  
REV02

## Instrumento de evaluación

Materia : Matemáticas para Ingeniería I Unidad: I Tipo de Instrumento: 2  
Actividad: \_\_\_\_\_ Tipo de Reactivo: 7

---

4.- Calcule las primeras derivadas parciales de la función.

- a)  $f(x, y) = y^5 - 3xy$
- b)  $f(x, t) = e^{-t} \cos \pi x$
- c)  $z = (2x + 3y)^{10}$
- d)  $f(x, y) = \frac{x}{y}$

5.- Evalúe las derivadas parciales indicadas.

- a)  $f(x, y) = \ln(x + \sqrt{x^2 + y^2}); f(3, 4)$
- b)  $f(x, y, z) = \frac{y}{x+y+z}; f_y(2, 1, -1)$

**Tipo de reactivo**

- 1. Falso/Verdadero
- 2. Respuesta corta
- 3. Opción múltiple
- 4. De relación
- 5. Preguntas de análisis
- 6. Casos prácticos
- 7. Ejercicios para resolver

**Tipo de Instrumento**

- 1. Rubrica
- 2. Lista de cotejo
- 3. Reactivos

FAC-EA-04  
REV02