Contracts

Name	Domain	Range	example
••	•	^	
••	•	↑	
••	•		
••	•	↑	
••		↑	
••	•	↑	
••	•	↑	
••	:	↑	
••		^	
••		↑	
••	•		
••	:	↑	
••		^	
••	•	↑	
••	•	↑	
••		↑	
••		↑	

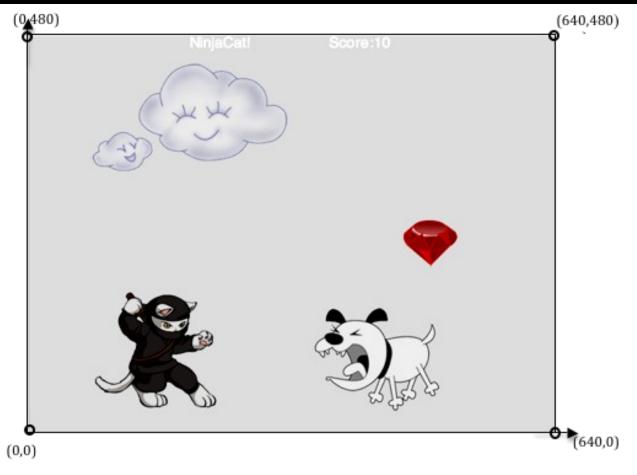
Contracts

Name	Domain	Range	example
••	•	^	
••	•		
••	•		
••	•	↑	
••		↑	
••	•	↑	
••	•	↑	
••	:	↑	
••		^	
••		↑	
••	•		
••	:	↑	
••		^	
••	•	↑	
••	•	↑	
••		↑	
••		↑	

Ingeniería inversa: ¿Cómo funciona NinjaCat?

Cosa en el juego	¿Qué cambia al respecto?	Más específicamente
nube	posición	coordenada x

Encontrar coordenadas



él coordina para el JUGADOR (NinjaCat) son:	coordenada x	t coordenada y)
Las coordenadas para el PELIGRO (Perro) son:	(7)
Las coordenadas para el OBJETIVO (Ruby) son:	(,)

Nuestro videojuego

Creado por (escriba sus nombres):
Fondo
Nuestro juego se lleva a cabo en:
(¿espacio? ¿el desierto? ¿un centro comercial?)
El Jugador
El jugador es un
El jugador solo se mueve hacia arriba y hacia abajo.
El Objectivo Tu jugador GANA puntos cuando golpean el objetivo.
El objetivo es un
El chietivo de muevo dele basia la izquierda y la derecha
El objetivo se mueve solo hacia la izquierda y la derecha.
El Peligro Your player LOSES points when they hit the danger.
roui piayer 20020 points when they filt the danger.
El peligro es un
El peligro se mueve solo hacia la izquierda y la derecha.

Círculo de tiempo de práctica de evaluación: 5 minutos ¡No te olvides de usar los símbolos de la computadora para cosas como multiplicar y dividir!

Matemáticas	Círculo de evaluación	Código de Racket
5 x 10		
8 + (5 x 10)		
(8 + 2) - (5 x 10)		
<u>5 x 10</u> 8 - 2		

(dibuje círculos de evaluación aquí si necesita papel de borrador adicional)

	Tiempo de	competencia de círcu	ulos: 5 minutos
	Matemáticas	Círculo de evaluación	Código de Racket
Round 1	(3 * 7) - (1 + 2)		
Round 2	3 - (1 + 2)		
Round 3	3 - (1 + (5 * 6))		
Round 4	(1 + (5 * 6)) - 3		

Funciones rápidas			
,		->	
nombre	dominio	rango	-
(EXAMPLE ())
(EXAMPLE ())
(define ())
,	:	->	
nombre	dominio	rango	
(EXAMPLE ())
(EXAMPLE ())
(define ())
,	:	>	
nombre	dominio	rango	
nombre	dominio	rango)
	dominio	rango)
(EXAMPLE ())
(EXAMPLE ())	rango)))
(EXAMPLE ())))
(EXAMPLE ())))
(EXAMPLE ((EXAMPLE ((define (;))))) dominio	>)
(EXAMPLE ((EXAMPLE ((define (;))))) dominio	->rango)))

Funciones rápidas			
,	<u>:</u>	>	
nombre	dominio	rango	
(EXAMPLE ())
(EXAMPLE ())
(define ())
,	:	>	
nombre	dominio	rango	
(EXAMPLE ())
(EXAMPLE ())
(define ())
,	:	>	
nombre	dominio	rango	
nombre (EXAMPLE (dominio)	rango)
	dominio)))	rango)
(EXAMPLE ()	rango))
(EXAMPLE ()))
(EXAMPLE ()))
(EXAMPLE ())))
(EXAMPLE ((EXAMPLE ((define ()))));dominio	->)))
(EXAMPLE ((EXAMPLE ((define (;))));dominio	->rango)))

Problema de Palabra: rocket-height

Un cohete explota, viajando a 7 metros por segundo. Escribe una función llamada "rocket-height" que toma la cantidad de segundos que han transcurrido desde que el cohete despegó, y que produce la altura del cohete en ese momento.

	·		>
Nombre		Dominio	Rango
		ué hace la función?	
Ejemplo ribe algunos		a y marca los cambios	
J	, , ,	•	
(EXAMPLE	i (ión aquí)
	Usa la func	ión aquí	
_		quantra atra forma da abtanar al mismo	regultado aguí
	ei	cuentra otra forma de obtener el mismo	esuctado aqui
EXAMPLE)
(EXAMPLE		ción aquí)
(EXAMPLE		ción aquí)
(EXAMPLE	Usa la fund)
_	Usa la fund	ción aquí ocuentra otra forma de obtener el mismo)) resultado aquí
. Definició	Usa la fund er ón	cuentra otra forma de obtener el mismo	
. Definició	Usa la fund er ón		
. Definició	Usa la fund er ón	cuentra otra forma de obtener el mismo	

Problema de Palabra: red-square

Use la receta de diseño para escribir una función, <u>red-square</u>, que toma un número (el tamaño del cuadrado) y emite un rectángulo rojo sólido cuya longitud y ancho son del mismo tamaño.

•		->
Nombre	Dominio	Rango
	¿Qué hace la función?	
<mark>Ejemplos</mark> algunos ejemplos, luego circ	cula y marca los cambios	
	•	
MPLE (Usa la f	función aquí)
	·	
		1
	encuentra otra forma de obtener el misr	no resultado aquí
MPLE (unción aquí)
Osa ta n	uncion aqui	
		,
	encuentra otra forma de obtener el misr) no resultado aquí
Definición		
	es de variables a todos sus valores	de entrada
ine (`
me ()

Problema de Palabra: yard-area

Use la receta de diseño para escribir un función, <u>yard-area</u>, que toma el ancho y la longitud de un patio, y devuelve el área del jardín.

(No lo olvides: area = length * width!)

I. Declaración de co	ntrato y propósito	
Todo contrato tiene 3 part		
, • _ Nombre	Dominio	->
Nombre	Dominio	Rango
•		
,	¿Qué hace la función?	
II. Eiemplos		
, -	luego circula y marca los cambios	
(EXAMPLE (Usa la función aquí)
	Usa la función aqui	
)
	encuentra otra forma de obtener	el mismo resultado aquí
_		
/EV/AAADI E /		`
(EXAMPLE (Usa la función aquí)
	osa ta funcion aqui	
)
	encuentra otra forma de obtener	el mismo resultado aquí
III. Definición		
	n, nombres de variables a todos sus va	alores de entrada
(define ()
nombre d	e función nombre de v	variables
)
y l	a computadora hace esto	,

· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

PROBLEMA DE PALABRAS: UPDATE-DANGER

Problema de Palabras: update-danger

Utiliza la Receta de Diseño para escribir la función 'actualiza-peligro', que tome la coordenada X correspondiente a peligro y produzca la siguiente coordenada X, ubicada 50 píxeles a la izquierda.

Todo contrato tiene	e 3 partes		
•	:	->	
Nombre	Dominio	Rango	
•			
,	¿Qué hace la función	1?	
II. Ejemplos Escribe algunos eje	mplos, luego circula y marca los c	ambios	
(EXAMPLE ()	
(=/ 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Usa la función aquí		
)	
	encuentra otra form	a de obtener el mismo resultado aquí	
(EXAMPLE (llsa la función aquí)	
(270 0711 22 (Usa la función aquí	/	
)	
	encuentra otra form	a de obtener el mismo resultado aquí	
III. Definición			
	efinición, nombres de variables a t	odos sus valores de entrada	
(define ()	
	mbre de función nomb	ore de variables	
)
	y la computadora hace esto		

PROBLEMA DE PALABRAS:

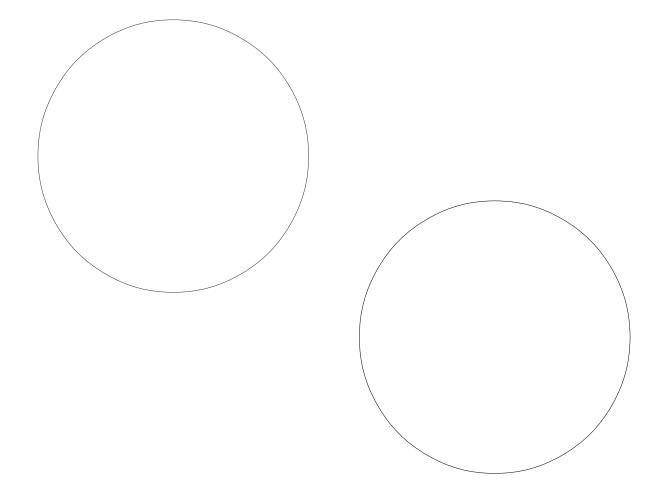
Problema de Palabras: update-target

Escribe la función 'actualizar-objetivo', que tome la coordenada X del objetivo y produzca la siguiente coordenada X, ubicada 50 píxeles a la derecha.

•		->
Nombre	Dominio	Rango
	¿Qué hace la función?	
l. Ejemplos		
scribe algunos ejemplos, lueg	o circula y marca los cambios	
EXAMPLE (Isa la función aquí)
L	Isa la función aquí	,
)
	encuentra otra forma de obtener el m	ismo resultado aquí
EXAMPLE (Usa la función aquí)
·	Usa la función aquí	
)
-	encuentra otra forma de obtener el m	ismo resultado aquí
II. Definición		
	ombres de variables a todos sus valore	es de entrada
(1 . C ·		•
define ()
nombre de func	ión nombre de varial	oles

Sam está en un área plana de 640 x 480. ¿Qué tan lejos puede moverse hacia la izquierda y hacia la derecha antes de que lo perdamos de vista?

- 1. Una parte de Sam es todavía visible a la izquierda siempre y cuando ... (> x -50)
- 2. Una parte de Sam es todavía visible a la derecha siempre y cuando ...
- 3. Dibuje el Círculo de evaluación para estas dos expresiones en los círculos a continuación:



Problema de Palabra: safe-left?

Use la receta de diseño para escribir una función <u>safe-left?</u>, que toma una coordenada x y verifica si es mayor que -50.

l. Declar	ación de contrato y p	ropósito	
	tiene 3 partes		
•	•		_
Nombre Nombre	:	Dominio	-> Rango
Nombre		Dominio	Kango
•			
,		¿Qué hace la función?	
II. Ejempl	os		
Escribe alguno	s eiemplos, luego circi	ula y marca los cambios	
		•	
(EXAMPLE	(nción aquí)
	Usa la fui	ncion aqui	
			,
		encuentra otra forma de obtener el mism	/ no resultado aquí
			·
(=)(1,1,1,5), =	,		
(EXAMPLE	(unción nauí)
	USA IA II	unción aquí	
)
		encuentra otra forma de obtener el mism	no resultado aquí
III. Definic	ián		
		s de variables a todos sus valores	de entrada
	,		
(define ()
(nombre de función	nombre de variables	 /s
			1

... y la computadora hace esto

Problema de Palabra: safe-right?

Use la receta de diseño para escribir una función <u>safe-right?</u>, que toma una coordenada x y comprueba si es menor que 690.

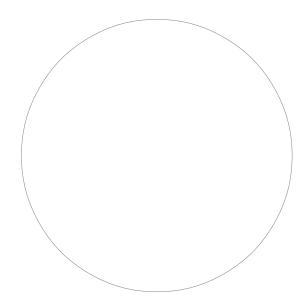
Nombre		Dominio	Rango	
			nango	
		ice la función?		
Ejemplos scribe algunos ejemplo		novas las combias		
	_			
EXAMPLE (Usa la función ac	quí)	
	osa ta rancion de	101		
			,	
	encuent	tra otra forma de obtener el misr) mo resultado aquí	
			·	
EXAMPLE (,)	
,	Usa la función ac	ıμί		
)	
	encuent	tra otra forma de obtener el misr	mo resultado aquí	
. Definición				
	ión, nombres de va	ariables a todos sus valores	de entrada	
d - £: (,	
define (e de función	nombre de variable)	

... y la computadora hace esto

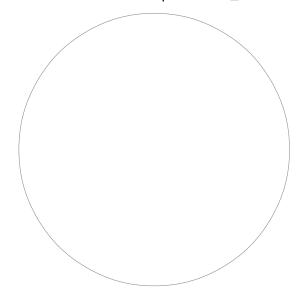
and / or

Escribe los Círculos de evaluación para estas expresiones, y luego conviértelos a código Racket

Dos es menos que cinco, y cero es igual a seis.



2. Dos es menos que cuatro \underline{o} cuatro es igual a seis.



Problema de Palabra: onscreen?

Use la receta de diseño para escribir una función, <u>onscreen?</u>, que toma una coordenada x y comprueba si Sam está seguro a la izquierda y seguro a la derecha.

Nombre		Dominio	Rango	
			nango	
		ice la función?		
Ejemplos scribe algunos ejemplo		novas las combias		
	_			
EXAMPLE (Usa la función ac	quí)	
	osa ta rancion de	101		
			,	
	encuent	tra otra forma de obtener el misr) mo resultado aquí	
			·	
EXAMPLE (,)	
,	Usa la función ac	ıμί		
)	
	encuent	tra otra forma de obtener el misr	mo resultado aquí	
. Definición				
	ión, nombres de va	ariables a todos sus valores	de entrada	
d - £: (,	
define (e de función	nombre de variable)	

... y la computadora hace esto

-		

Luigi's Pizza te contrató como programador. Ofrecen "pepperoni" (\$ 10.50), "queso" (\$ 9.00), "pollo" (\$ 11.25) y "brócoli" (\$ 10.25). Escriba una función llamada <u>cost</u> que toma el nombre de un topping y genera el costo de una pizza con ese topping. Problema de Palabra: <u>cost</u>

 Declaración de contrato y 	propósito	
		>
Nombre	Dominio	Rango
II. Ejemplos		
Escribe algunos ejemplos, luego ci	cula y marca los cambios	
(EXAMPLE (cost Usa la función a	<u>'pepperoni"</u>)	Oué debería producir la función?
Usa la funcion a	ıquı	¿Que deberra producir la funcion?
(EXAMPLE()	
)	
Usa la función a	quí	¿Qué debería producir la función?
(EXAMPLE(1	
(EXAMPLE(/	
Usa la función a	<i>)</i> .guí	¿Qué debería producir la función?
	,	
(EXAMPLE()	
Har la 6 mailin)	
Usa la función a	ıquı	¿Qué debería producir la función?
III. Definición		
/.l. C /		,
(define ()
nombre de función	nombre de variables	
<u> </u>		
)		

Problema de Palabra: update-player

Escribe una función llamada 'update-player', que tome la coordenada Y del jugador y el nombre de la tecla presionada, y devuelva la nueva coordenada Y.

I. Declaració	n de contrato y propó	sito		
	::			->
Nombre		Dominio)	Rango
II. Ejemplos Termine los dos ej	emplos que hemos com	enzado para us	ted y haga dos más	3
(EXAMPLE(up	odate-player 12 Usa la función aquí	28 "up")	¿Qué debería	a producir la función?
(EXAMPLE(<u>up</u>	odate-player 45 Usa la función aquí	51 "down")	¿Qué deberí	a producir la función?
(EXAMPLE(Usa la función aquí)¿Qué debería	a producir la función?
(EXAMPLE(Usa la función aquí)¿Qué debería	a producir la función?
III. Definición				
(define (nombre de función	nomb	ore de variables)
)				

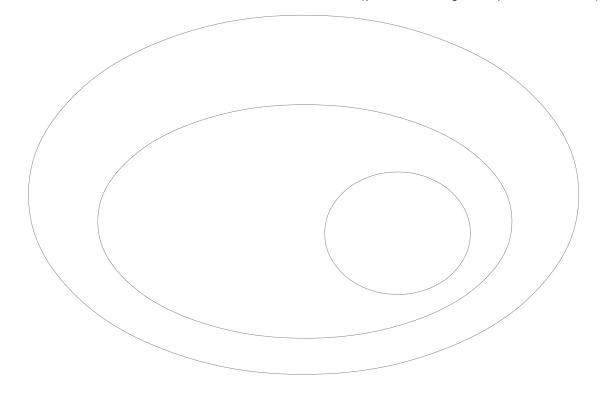
Escriba una función llamada <u>line-length</u>, que toma dos números y devuelve la diferencia entre ellos. Siempre debe restar el número más pequeño del más grande.

	ración de contrato	y propós	ito				
Todo contrato	tiene 3 partes						
;	:				->		
Nombre				Dominio		Rango	
II. Ejemp	olos						
(EXAMPLE	(line-length Usa la función	10 aquí	5)	(- 10 ¿Qué debería prod	5) ducir la función?)
	(line-length Usa la función	2 aquí	8)	(- 8 ¿Qué debería prod	2) ducir la función?)
III. Defini Escrib	ción e la definición, nomb	res de va	ariables	a todos sus v	/alores de entrada	a	
(define	nombre de función			nombre de)		
	nombre de runcioi	l		nombre de	variables		
							
)							

The Distance Formula (an example)

La distancia entre los puntos (0, 0) y (4, 3) está dada por:

Convierte la fórmula anterior en un Círculo de Evaluación. (¡Ya hemos logrado que comiences!)



Convierte el Círculo de Evaluación en código Racket:

Escribe una unción, "distance", que toma CUATRO entradas:

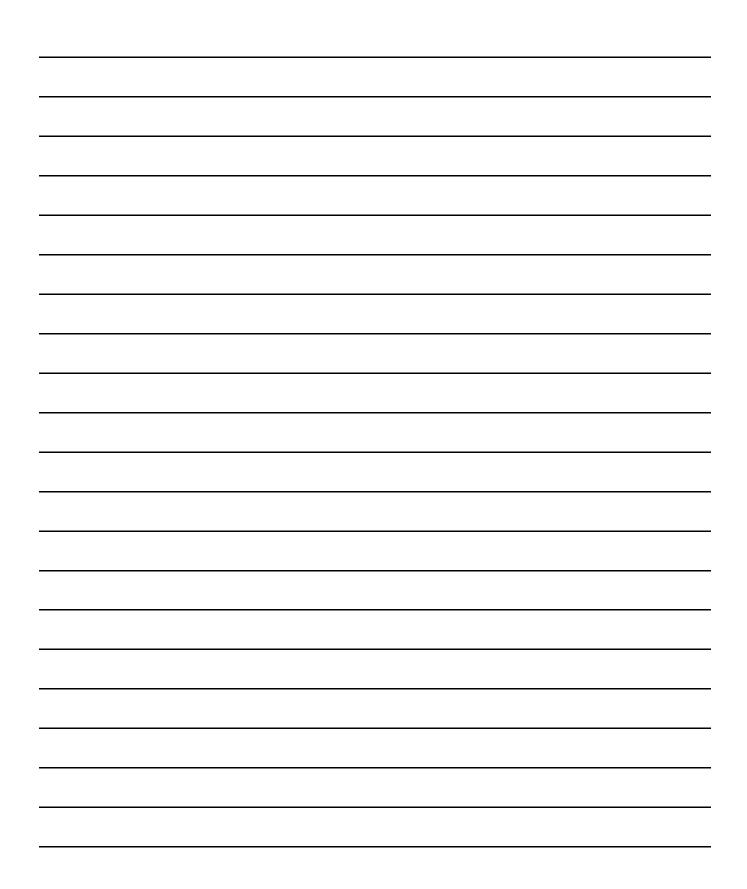
	py: La co cx: La co	ordenada x del jugador ordenada Y del jugador oordenada X de otro personaje del juego ordenada Y de otro personaje del juego	
		r la distancia entre los dos, utilizando la fórmula Dis te en la página anterior!)	stancia. (SUGERENCIA: ¡mira
l.	Declarac	ción de contrato y propósito	
;	Nombre	Dominio	> Rango
;		¿Qué hace la función?	
II. (EXA <i>l</i>	Ejemplos MPLE (_	Usa la función aquí)
		encuentra otra forma de obtener el	mismo resultado aquí
(EXA	MPLE (_	Usa la función aquí)
		encuentra otra forma de obtener el	mismo resultado aquí
III.	Definició	on	
(def	ine (_	nombre de función nombre de vari	ables

Escribir una función, "collide?", Que toma CUATRO entradas:

px: La coordenada x del jugador

	contrato y propósito	->
Nombre	Dominio	Rango
;	¿Qué hace la función?	
II. Ejemplos		
(EXAMPLE (Usa la función aquí)
	encuentra otra forma de obtener e	el mismo resultado aquí
(EXAMPLE (Usa la función aquí)
	encuentra otra forma de obtener e	el mismo resultado aquí
III. Definición		

Introducción pegajosa:
Nombre, edad, grado:
Título del juego:
Historia:
Caracteres:
Explica una parte de tu código:



Comentarios sobre la exposición

Por cada pregunta. Marca con un círculo la respuesta que consideres más adecuada.

¿Fue la introducción pegadiza? ¡De ninguna manera! ¡Un poco! ¡Definitivamente! ¿Hablaron de sus personajes? ¡Un poco! ¡Definitivamente! ¡De ninguna manera! ¿Explicaron bien el código? ¡Definitivamente! ¡De ninguna manera! ¡Un poco! ¿Hablaron lo suficientemente despacio? ¡De ninguna manera! ¡Un poco! ¡Definitivamente! ¡De ninguna manera! ¡Un poco! ¡Definitivamente! ¿Hablaron lo suficientemente fuerte? ¡De ninguna manera! ¡Un poco! ¡Definitivamente! ¿Estaban presentadas con confianza? ¿Hicieron contacto visual? ¡De ninguna manera! ¡Un poco! ¡Definitivamente!

Comentarios sobre la exposición

Por cada pregunta. Marca con un círculo la respuesta que consideres más adecuada.

¿Fue la introducción pegadiza? ¡De ninguna manera! ¡Un poco! ¡Definitivamente!

¿Hablaron de sus personajes? ¡De ninguna manera! ¡Un poco! ¡Definitivamente!

¿Explicaron bien el código? ¡De ninguna manera! ¡Un poco! ¡Definitivamente!

¿Hablaron lo suficientemente despacio? ¡De ninguna manera! ¡Un poco! ¡Definitivamente!

¿Hablaron lo suficientemente fuerte? ¡De ninguna manera! ¡Un poco! ¡Definitivamente!

¿Estaban presentadas con confianza? ¡De ninguna manera! ¡Un poco! ¡Definitivamente!

¿Hicieron contacto visual? ¡De ninguna manera! ¡Un poco! ¡Definitivamente!

Problema de Palabra: red-shape

Escriba una función llamada <u>red-shape</u>, que toma el nombre de una forma ("círculo", "triángulo", "estrella" o "rectángulo") y dibuja esa forma. Todas las formas deben ser sólidas y rojas, y pueden ser del tamaño que elijas

 Declaración de contrato y propósito 	o .		
•		->	
Nombre •	Dominio	Rango	
;	ué hace la función?		
II. Ejemplos			
Escribe algunos ejemplos de formas rojas a c	•	·	
(EXAMPLE <u>(red-shape</u> "circle Usa la función aquí		(circle 50 "solid" "red") ¿Qué debería producir la función?)
(EXAMPLE ())
Usa la función aquí		¿Qué debería producir la función?	- <i>'</i>
(EXAMPLE ()	¿Qué debería producir la función?	_)
(EXAMPLE ()	¿Qué debería producir la función?	_)
III. Definición			
(define ()	
nombre de función (cond	nombre de	variables	
	(circ	ele 50 "solid" "red")	

Traduciendo a Algebra

Definiciones de funciones

Racket Code	Algebra
(define x 10)	x = 10
(define y (* x 2))	y = x*2
(define z (+ x y))	
(define age 14)	
(define months (* age 12))	
(define days (* months 30))	
(define hours (* days 24))	
(define minutes (* hours 60))	

Definiciones de funciones

Racket Code	Algebra
<pre>(define (area length width) (* length width))</pre>	area(length, width) = length * width
<pre>(define (circle-area radius) (* pi (sqr radius)))</pre>	
(define (distance x1 y1 x2 y2) (sqrt (+ (sqr (- x1 x2))	

Un cohete está volando desde la Tierra hacia Marte, a 80 millas por segundo. Escribe una función que describa la <u>distancia</u> D que ha recorrido el cohete, en función del <u>tiempo</u> t.

l. Declaración de Cada contrato tiene to	de Contrato+Pro es partes:	ppósito		
, D Nombre	_:	Dominio	> Rango	
,		¿Qué hace la función?		
II. Ejemplos Dar ejemplos Escribir	un ejemplo de tu	u función para <u>algunas entradas c</u>	de muestra	
D(1) Usa la función aquí	= ¿	Qué debería producir la función?		
D(2)= Usa la función aquí	ن	Qué debería producir la función?		
D() Usa la función aquí	= ¿	Qué debería producir la función?		
Usa la función aquí	= ¿	Qué debería producir la función?		
III. Definición Escribe la fórmula, d	ando nombres de	e variables a todos tus valores de	entrada.	
<u>D(</u>) =				

Un cohete viaja desde la Tierra hacia Marte a 80 millas por segundo. Escribe una función que describa el <u>tiempo</u> en que el cohete ha estado viajando, en función de la <u>distancia</u>

 Declaración de Co 	ntrato+Propósito				
Cada contrato tiene tres pa	artes:				
;:			->		
Nombre		Dominio		Rango	
• • • • • • • • • • • • • • • • • • •					
	¿Qι	ué hace la función?			
II. Ejemplos					
Dar ejemplos Escribir un ejemplo	de tu función para <u>alg</u>	unas entradas de muestra			
Usa la función aquí	¿Qué debe	ería producir la función?			
=					
Usa la función aquí	¿Qué debo	ería producir la función?			
=					
Usa la función aquí	¿Qué deb	ería producir la función?			
=					
Usa la función aquí	¿Qué debe	ería producir la función?			
III. Definición					
Escribe la fórmula, dando r	nombres de variabl	es a todos tus valores de	e entrada.		
=					

Un cohete sale de la Tierra en dirección a Marte a 80 millas por segundo. **Al mismo tiempo**, un asteroide sale de Marte viajando hacia la Tierra, moviéndose a 70 millas por segundo. Si la distancia de la Tierra a Marte es de 50,000,000 millas, ¿cuánto tiempo tardarán en encontrarse?

	artes:	
:		->
Nombre	Dominio	Rango
	¿Qué hace la función?	
Ejemplos		
ar ejemplos Escribir un ej	emplo de tu función para <u>algunas entradas de n</u>	<u>nuestra</u>
=		
sa la función aquí	¿Qué debería producir la función?	
·	-	
= sa la función aquí	¿Qué debería producir la función?	
	¿Qué debería producir la función?	
sa la función aquí	¿Qué debería producir la función? ¿Qué debería producir la función?	
sa la función aquí		
sa la función aquí = sa la función aquí =	¿Qué debería producir la función?	
ea la función aquí = sa la función aquí =		
a la función aquí = a la función aquí = a la función aquí	¿Qué debería producir la función?	
a la función aquí = a la función aquí = a la función aquí Definición	¿Qué debería producir la función? ¿Qué debería producir la función?	rada.
sa la función aquí = sa la función aquí = sa la función aquí Definición	¿Qué debería producir la función?	rada.

		->
Nombre	Dominio	Rango
	¿Qué hace la función?	
Ejemplos		au a atra
empios Escribir un eje	emplo de tu función para <u>algunas entradas de n</u>	nuestra
=		
unción aquí	¿Qué debería producir la función?	
=		
unción aquí	¿Qué debería producir la función?	
	¿Qué debería producir la función?	
 unción aquí	Cade deporta producti la fattolott.	
	¿ que deserra producir la lancien.	
	¿Qué debería producir la función?	