Dosificación

Matemáticas 3°

Trimestre 1 Programa 2011

200 días de clase

Semana	Aprendizajes esperados	Contenidos	Secuencias didácticas	Páginas del libro del alumno
1	De vuelta a la espiral			16 a 21
		Tema de relevancia social. Atención a la diversidad		23
		Resolución de problemas que impliquen el uso de ecuaciones cuadráticas sencillas, utilizando procedimientos personales u operaciones inversas.	1. Problemas con ecuaciones cuadráticas	24 a 29
2		Construcción de figuras congruentes o semejantes (triángulos, cuadrados y rectángulos) y análisis de sus propiedades.	2. Construcción de figuras congruentes y semejantes	30 a 37
		Infografía		38 y 39
3	• Explica la diferencia entre eventos complementarios, mutuamente excluyentes e independientes. • Explica el tipo de transformación (reflexión, rotación o traslación) que se aplica a una figura para obtener la figura transformada. Identifica las propiedades que se conservan.	Explicitación de los criterios de congruencia y semejanza de triángulos a partir de construcciones con información determinada.	3. Criterios de congruencia y semejanza	40 a 47
4		Análisis de representaciones (gráficas, tabulares y algebraicas) que corresponden a una misma situación. Identificación de las que corresponden a una relación de proporcionalidad.	4. Gráficas, tablas y expresiones algebraicas	48 a 53
5		Representación tabular y algebraica de relaciones de variación cuadrática, identificadas en diferentes situaciones y fenómenos de la física, la biología, la economía y otras disciplinas.	5. Relaciones de variación cuadrática	54 a 59
6		Conocimiento de la escala de la probabilidad. Análisis de las características de eventos complementarios y eventos mutuamente excluyentes e independientes.	6. Complementarios, mutuamente excluyentes e independientes	60 a 65
		Taller de tecnología		66 y 67
7		Diseño de una encuesta o un experimento e identificación de la población en estudio. Discusión sobre las formas de elegir el muestreo. Obtención de datos de una muestra y búsqueda de herramientas convenientes para su presentación.	7. Diseño y análisis de una encuesta	68 a 73
		Ejercicios		74 y 75

serie espiral del saber
SANTILLANA Secundaria

Dosificación

Trimestre 1

200 días de clase

Semana	Aprendizajes esperados	Contenidos	Secuencias didácticas	Páginas del libro del alumno
8	• Resuelve problemas que implican el uso del teorema de Pitágoras.	Leer es comprender		78 y 79
		Tema de relevancia social. Equidad de género		81
		Uso de ecuaciones cuadráticas para modelar situaciones y resolverlas usando la factorización.	8. Ecuaciones cuadráticas por factorización	82 a 87
9		Análisis de las propiedades de la rotación y de la traslación de figuras.	9. Rotación y traslación	88 a 95
10		Construcción de diseños que combinan la simetría axial y central, la rotación y la traslación de figuras.	10. Simetría axial, rotación y traslación	96 a 103
		Taller de tecnología		104 y 105
11		Análisis de las relaciones entre las áreas de los cuadrados que se construyen sobre los lados de un triángulo rectángulo.	11. Cuadrados y triángulo rectángulo	106 a 111
12		Explicitación y uso del teorema de Pitágoras.	12. El teorema de Pitágoras	112 a 117
		Infografía		118 y 119
13		Cálculo de la probabilidad de ocurrencia de dos eventos mutuamente excluyentes y de eventos complementarios (regla de la suma).	13. Mutuamente excluyentes y complementarios	120 a 127
		Ejercicios		128 y 129
		Leer es comprender		132 y 133
	Evaluación del trimestre 1			

Dosificación

Trimestre 1

Programa 2011

185 días de clase

Semana	Aprendizajes esperados	Contenidos	Secuencias didácticas	Páginas del libro del alumno
1	De vuelta a la espiral			16 a 21
		Tema de relevancia social. Atención a la diversidad		23
		Resolución de problemas que impliquen el uso de ecuaciones cuadráticas sencillas, utilizando procedimientos personales u operaciones inversas.	1. Problemas con ecuaciones cuadráticas	24 a 29
2		Construcción de figuras congruentes o semejantes (triángulos, cuadrados y rectángulos) y análisis de sus propiedades.	2. Construcción de figuras congruentes y semejantes	30 a 37
		Infografía		38 y 39
	• Explica la diferencia entre eventos complementarios, mutuamente excluyentes e independientes. • Explica el tipo de transformación (reflexión, rotación o traslación) que se aplica a una figura para obtener la figura transformada. Identifica las propiedades que se conservan.	Explicitación de los criterios de congruencia y semejanza de triángulos a partir de construcciones con información determinada.	3. Criterios de congruencia y semejanza	40 a 47
3		Análisis de representaciones (gráficas, tabulares y algebraicas) que corresponden a una misma situación. Identificación de las que corresponden a una relación de proporcionalidad.	4. Gráficas, tablas y expresiones algebraicas	48 a 53
4		Representación tabular y algebraica de relaciones de variación cuadrática, identificadas en diferentes situaciones y fenómenos de la física, la biología, la economía y otras disciplinas.	5. Relaciones de variación cuadrática	54 a 59
5		Conocimiento de la escala de la probabilidad. Análisis de las características de eventos complementarios y eventos mutuamente excluyentes e independientes.	6. Complementarios, mutuamente excluyentes e independientes	60 a 65
		Taller de tecnología		66 y 67
6		Diseño de una encuesta o un experimento e identificación de la población en estudio. Discusión sobre las formas de elegir el muestreo. Obtención de datos de una muestra y búsqueda de herramientas convenientes para su presentación.	7. Diseño y análisis de una encuesta	68 a 73
		Ejercicios		74 y 75
		Leer es comprender		78 y 79

Dosificación

Trimestre 1

185 días de clase

Semana	Aprendizajes esperados	Contenidos	Secuencias didácticas	Páginas del libro del alumno
7	• Resuelve problemas que implican el uso del teorema de Pitágoras.	Tema de relevancia social. Equidad de género		81
7		Uso de ecuaciones cuadráticas para modelar situaciones y resolverlas usando la factorización.	8. Ecuaciones cuadráticas por factorización	82 a 87
8		Análisis de las propiedades de la rotación y de la traslación de figuras.	9. Rotación y traslación	88 a 95
9		Construcción de diseños que combinan la simetría axial y central, la rotación y la traslación de figuras.	10. Simetría axial, rotación y traslación	96 a 103
9		Taller de tecnología		104 y 105
10		Análisis de las relaciones entre las áreas de los cuadrados que se construyen sobre los lados de un triángulo rectángulo.	11. Cuadrados y triángulo rectángulo	106 a 111
11		Explicitación y uso del teorema de Pitágoras.	12. El teorema de Pitágoras	112 a 117
11		Infografía		118 y 119
12		Cálculo de la probabilidad de ocurrencia de dos eventos mutuamente excluyentes y de eventos complementarios (regla de la suma).	13. Mutuamente excluyentes y complementarios	120 a 127
12		Ejercicios		128 y 129
12		Leer es comprender		132 y 133
12	Evaluación del trimestre 1			

Evaluación

Trimestre 1 Programa 2011

Escuela: ______________________________

Profesor: ______________________________

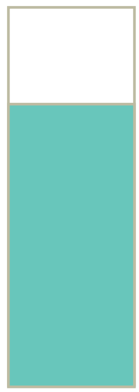
Alumno(a): ______________________________ **Grupo:** __________

Lee con cuidado lo que se pregunta o se pide hacer. Usa lápiz por si debes corregir.

1. ¿Qué expresión algebraica representa la afirmación: *Cuando un número se eleva al cuadrado, después se triplica y posteriormente se le suma 5, el resultado es 680?*

A) $3(x + 5)^2 = 680$
B) $3x^2 + 5 = 680$
C) $(x^2 + 5)^3 = 680$
D) $x^2 + 3x + 5 = 680$

2. La imagen del lado derecho muestra la forma de un terreno que tiene un área de 192 m², donde la medida del largo es tres veces la medida del ancho. El largo de la sección verde es $\frac{3}{4}$ del largo de todo el terreno.



a) ¿Qué expresión algebraica modela el área total del terreno?

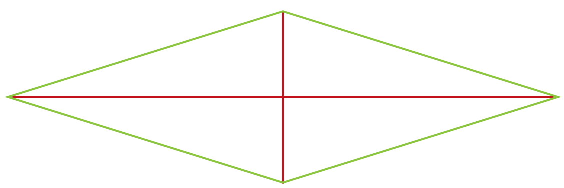
A) $3a^2 = 192$
B) $a^2 = 192 + 3$
C) $3 + a^2 = 192$
D) $\frac{a^2}{3} = 192$

b) ¿Cuáles son las dimensiones de largo y ancho de todo el terreno?

A) 4 y 12 respectivamente
B) 6 y 24 respectivamente
C) 8 y 24 respectivamente
D) 16 y 12 respectivamente

3. ¿Cuánto mide la diagonal menor del rombo?

A) 18 m
B) 12 m
C) 6 m
D) 3 m



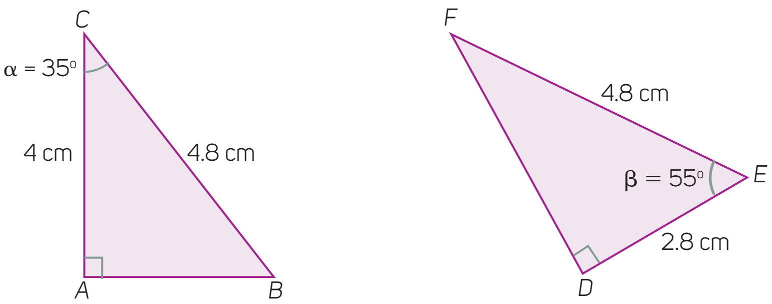
$d = \frac{1}{3}x; D = x$

Área $= 54$ m²

4. ¿Cuánto mide el radio de un círculo si su perímetro es igual a su área?

A) 1 m **B)** 2 m **C)** 3 m **D)** 4 m

5. Analiza los triángulos.



a) ¿Cómo son los triángulos: congruentes o semejantes? Congruentes

b) ¿Qué criterio te permite saber si los triángulos son semejantes? R. M. El criterio ALA

c) ¿Todos los triángulos congruentes son semejantes? Sí, porque cumplen con los criterios de semejanza.

6. ¿Qué característica debe cumplir un rectángulo para que sea semejante a otro?

Las razones entre la base y la altura de cada figura deben ser iguales.

7. Dos cuadriláteros tienen, cada uno, tres ángulos internos consecutivos de 30°, 20° y 60°. ¿Son semejantes? ¿Por qué?

Sí, porque sus ángulos correspondientes son congruentes.

8. Dos ángulos interiores de un triángulo miden 80° y 40°, mientras que dos ángulos interiores de otro triángulo miden 80° y 60°. ¿Son semejantes los triángulos? ¿Por qué?

Sí, por el criterio de semejanza AAA.

9. Imagina que un maratonista corre una carrera a una velocidad constante. Después de dos horas lleva recorridos 22 km.

a) ¿Cuántos kilómetros ha recorrido después de 1.5 horas? ¿Y después de 3.5 horas?

16.5 km y 38.5 km, respectivamente.

b) ¿Cuánto tarda en correr los 42 km de la competencia?

3.8 horas

10. ¿Qué expresión algebraica modela los datos de la tabla?

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
y	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30

$y = 2x + 10$

11. La cantidad de jugo que se produce en una fábrica se representa con la expresión $y = 300x$, donde y representa, en litros, el total de jugo producido y x, el número de horas de producción. De acuerdo con lo anterior, ¿en cuánto tiempo se producen 1 650 L de jugo?

En 5 horas y 30 minutos

12. Si el número de blusas es igual al número de pantalones, ¿qué expresión algebraica representa todas las combinaciones posibles de blusa y pantalón?

x^2

13. El crecimiento de la población de un cultivo de bacterias se representa con la expresión $p = 12.5t^2$, donde p es la cantidad de bacterias en miles y t, el tiempo transcurrido. ¿En cuánto tiempo habrá 11 250 bacterias?

En 30 minutos

14. Las calificaciones de Matemáticas en un grupo de treinta alumnos se distribuyen de la siguiente manera.

Calificaciones	Hasta 5.0	Entre 6.0 y 6.9	Entre 7.0 y 10.0
Alumnos	2	8	20

a) Si se elige un alumno al azar, ¿cuál es la probabilidad de que su calificación no se encuentre entre 6.0 y 6.9?

$\frac{22}{30}$, $\frac{11}{15}$ o 0.73

15. ¿Qué eventos son complementarios?

M: Lanzar un dado y obtener un número menor que 7.
N: Lanzar un dado y obtener un número impar.
R: Lanzar un dado y obtener un número par.
O: Lanzar un dado y obtener 2, 4 o 5.
P: Lanzar un dado y obtener 6.

A) O y P **B)** M y R **C)** M y P **D)** N y R

16. Se tiene una urna con dos bolas blancas y dos negras. Se extrae una bola al azar que resulta ser blanca. Se devuelve a la urna y se saca una segunda bola.

a) ¿Cuál es la probabilidad de que la segunda bola extraída sea blanca? $\frac{1}{2}$

17. ¿Cuál es la primera fase para diseñar una encuesta?

A) Diseñar las preguntas
B) Definir el objeto de estudio
C) Identificar la población
D) Establecer la muestra

18. ¿Cuál es un inconveniente de representar en una gráfica circular los datos obtenidos en una encuesta?

A) Es difícil comparar valores cercanos para determinar cuál es mayor.
B) Solo sirve cuando la cantidad de encuestados es un múltiplo de 36.
C) Algunos datos no se pueden representar o es necesario agruparlos.
D) Solo es posible representar hasta diez datos distintos.

19. La suma del área de tres cuadrados iguales es de 36.75 cm^2. ¿Cuánto mide de lado cada cuadrado? 3.5 cm

20. ¿Cuál es el diámetro de un círculo de 28.27 cm^2 de área? 6 cm

21. Un rectángulo mide 3 *u* de ancho y $(x + 2)$ *u* de largo, y otro rectángulo tiene 5 *u* de ancho y $(x - 3)$ *u* de largo. ¿Qué expresión representa el producto de sus áreas?

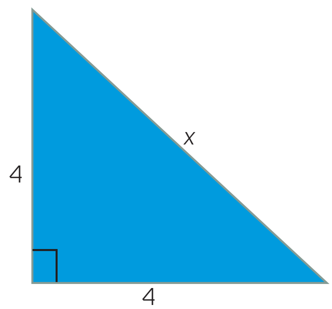
R. M. $(3x + 6)(5x - 15)$ *u*

22. Al aplicar una traslación a una figura, ¿cómo son entre sí los lados homólogos de las dos figuras?

Tienen las mismas medidas.

23. En un triángulo rectángulo, ¿cuál lado es la hipotenusa?

El lado opuesto al ángulo de 90°



24. ¿Qué ecuación se debe resolver para calcular el valor de x?

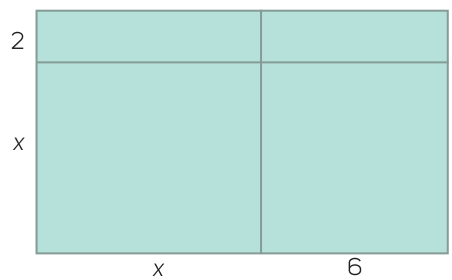
$x^2 = 32$

25. Tres eventos mutuamente excluyentes, A, B y C, son los únicos que pueden suceder al realizar cierto experimento. Si P(A) = P(C) = 0.46, ¿cuánto vale P(B)?

0.08

26. El siguiente rectángulo tiene un área de 117 cm^2. Escribe una multiplicación de dos factores que represente el área del rectángulo.

$(x + 6)(x + 2) = 117$



Dosificación

Trimestre 2 Programa 2011

200 días de clase

Semana	Aprendizajes esperados	Contenidos	Secuencias didácticas	Páginas del libro del alumno
14	• Resuelve problemas que implican el uso de ecuaciones de segundo grado. • Resuelve problemas de congruencia y semejanza que implican utilizar estas propiedades en triángulos o en cualquier figura. • Utiliza en casos sencillos expresiones generales cuadráticas para definir el enésimo término de una sucesión. • Resuelve problemas que implican el uso de las razones trigonométricas seno, coseno y tangente.	Tema de relevancia social. Educación financiera		135
		Resolución de problemas que implican el uso de ecuaciones cuadráticas. Aplicación de la fórmula general para resolver dichas ecuaciones.	14. Ecuaciones de segundo grado	136 a 141
15		Aplicación de los criterios de congruencia y semejanza de triángulos en la resolución de problemas.	15. Congruencia y semejanza de triángulos	142 a 147
		Taller de tecnología		148 y 149
16		Resolución de problemas geométricos mediante el teorema de Tales.	16. El teorema de Tales	150 a 155
		Infografía		156 y 157
17		Aplicación de la semejanza en la construcción de figuras homotéticas.	17. Figuras homotéticas	158 a 165
18		Lectura y construcción de gráficas de funciones cuadráticas para modelar diversas situaciones o fenómenos.	18. Gráficas de funciones cuadráticas	166 a 173
19		Lectura y construcción de gráficas formadas por secciones rectas y curvas que modelan situaciones de movimiento, llenado de recipientes, etcétera.	19. Curvas que modelan situaciones en movimiento	174 a 181
20		Cálculo de la probabilidad de ocurrencia de dos eventos independientes (regla del producto).	20. Probabilidad de eventos independientes	182 a 187
		Ejercicios		188 y 189
		Leer es comprender		192 y 193
21		Tema de relevancia social. Educación para la salud		195
		Obtención de una expresión general cuadrática para definir el enésimo término de una sucesión.	21. Sucesiones cuadráticas	196 a 201

Dosificación

Trimestre 2

200 días de clase

Semana	Aprendizajes esperados	Contenidos	Secuencias didácticas	Páginas del libro del alumno
22 y 23		Análisis de las características de los cuerpos que se generan al girar sobre un eje, un triángulo rectángulo, un semicírculo y un rectángulo. Construcción de desarrollos planos de conos y cilindros rectos.	**22.** Sólidos de revolución	202 a 209
24		Análisis de las relaciones entre el valor de la pendiente de una recta, el valor del ángulo que se forma con la abscisa y el cociente del cateto opuesto sobre el cateto adyacente.	**23.** Pendiente de una recta	210 a 217
25		Análisis de las relaciones entre los ángulos agudos y los cocientes entre los lados de un triángulo rectángulo.	**24.** Ángulos agudos de un triángulo rectángulo	218 a 225
26		Explicitación y uso de las razones trigonométricas seno, coseno y tangente.	**25.** Razones trigonométricas	226 a 231
		Taller de tecnología		232 y 233
		Infografía		234 y 235
	Evaluación del trimestre 2			

Dosificación

Trimestre 2

Programa 2011

185 días de clase

Semana	Aprendizajes esperados	Contenidos	Secuencias didácticas	Páginas del libro del alumno
13	• Resuelve problemas que implican el uso de ecuaciones de segundo grado. • Resuelve problemas de congruencia y semejanza que implican utilizar estas propiedades en triángulos o en cualquier figura. • Utiliza en casos sencillos expresiones generales cuadráticas para definir el enésimo término de una sucesión. • Resuelve problemas que implican el uso de las razones trigonométricas seno, coseno y tangente.	Resolución de problemas que implican el uso de ecuaciones cuadráticas. Aplicación de la fórmula general para resolver dichas ecuaciones.	**14.** Ecuaciones de segundo grado	136 a 141
14		Aplicación de los criterios de congruencia y semejanza de triángulos en la resolución de problemas.	**15.** Congruencia y semejanza de triángulos	142 a 147
		Taller de tecnología		148 y 149
15		Resolución de problemas geométricos mediante el teorema de Tales.	**16.** El teorema de Tales	150 a 155
		Infografía		156 y 157
16		Aplicación de la semejanza en la construcción de figuras homotéticas.	**17.** Figuras homotéticas	158 a 165
17		Lectura y construcción de gráficas de funciones cuadráticas para modelar diversas situaciones o fenómenos.	**18.** Gráficas de funciones cuadráticas	166 a 173
18		Lectura y construcción de gráficas formadas por secciones rectas y curvas que modelan situaciones de movimiento, llenado de recipientes, etcétera.	**19.** Curvas que modelan situaciones en movimiento	174 a 181
19		Cálculo de la probabilidad de ocurrencia de dos eventos independientes (regla del producto).	**20.** Probabilidad de eventos independientes	182 a 187
		Ejercicios		188 y 189
		Leer es comprender		192 y 193
20		Tema de relevancia social. Educación para la salud		195
		Obtención de una expresión general cuadrática para definir el enésimo término de una sucesión.	21. Sucesiones cuadráticas	196 a 201

Dosificación

Trimestre 2

185 días de clase

Semana	Aprendizajes esperados	Contenidos	Secuencias didácticas	Páginas del libro del alumno
21 y 22		Análisis de las características de los cuerpos que se generan al girar sobre un eje, un triángulo rectángulo, un semicírculo y un rectángulo. Construcción de desarrollos planos de conos y cilindros rectos.	**22.** Sólidos de revolución	202 a 209
23		Análisis de las relaciones entre el valor de la pendiente de una recta, el valor del ángulo que se forma con la abscisa y el cociente del cateto opuesto sobre el cateto adyacente.	**23.** Pendiente de una recta	210 a 217
24		Análisis de las relaciones entre los ángulos agudos y los cocientes entre los lados de un triángulo rectángulo.	**24.** Ángulos agudos de un triángulo rectángulo	218 a 225
		Explicitación y uso de las razones trigonométricas seno, coseno y tangente.	**25.** Razones trigonométricas	226 a 231
		Taller de tecnología		232 y 233
		Infografía		234 y 235
	Evaluación del trimestre 2			

Evaluación

Trimestre 2 Programa 2011

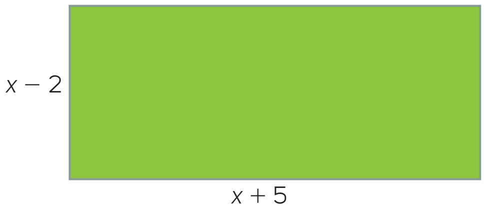
Escuela: ______________________________

Profesor: ______________________________

Alumno(a): ______________________________ Grupo: __________

Lee con cuidado lo que se pregunta o se pide hacer. Usa lápiz por si debes corregir.

1. El rectángulo que se muestra tiene 15 cm^2 de área. ¿Cuántas soluciones tiene el problema?



A) 0 **B)** 1 **C)** 2 **D)** No tiene solución

2. La medida de un segmento, en centímetros, se representa con x en la expresión $0.5x^2 + 0.5x^2 - 4.375 = 0$. ¿Cuál es la longitud de ese segmento?

A) −3.5 cm **B)** −2.5 cm **C)** 2.5 cm **D)** 3.5 cm

3. ¿En qué caso se habla explícitamente de triángulos congruentes?

A) Dos triángulos cuyos lados correspondientes miden lo mismo.
B) Dos triángulos en que uno de sus lados y uno de sus ángulos miden lo mismo.
C) Dos triángulos cuyos ángulos correspondientes miden lo mismo.
D) Dos triángulos que comparten un lado.

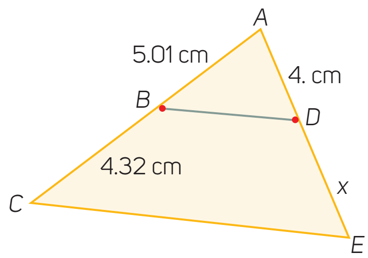
4. ¿Cuál de las afirmaciones es correcta?

A) Todos los triángulos equiláteros son semejantes por el criterio AAA.
B) Todos los triángulos isósceles son semejantes por el criterio AAA.
C) Todos los triángulos rectángulos son semejantes por el criterio ALA.
D) Todos los triángulos son semejantes porque tienen tres lados.

5. La razón de semejanza entre dos hexágonos regulares es 0.5. Si el perímetro del hexágono grande mide 12 cm y su área es de 10.38 cm^2, ¿cuánto mide la apotema del hexágono chico?

0.87 cm

6. ¿Cuál es el valor desconocido en la siguiente figura? $x = 3.44$ cm

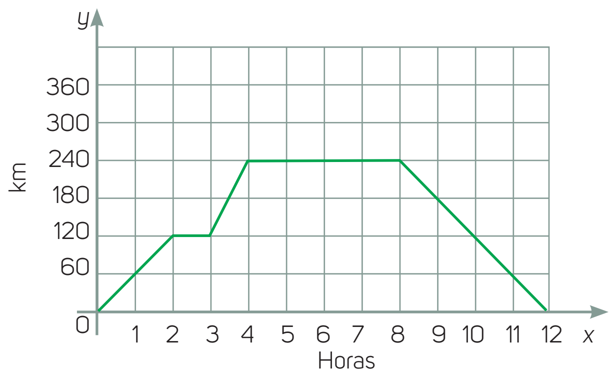


7. En la gráfica de una función $y = a(x + 1)^2$, ¿qué sucede a medida que *a* crece con valor positivo o decrece con valor negativo?

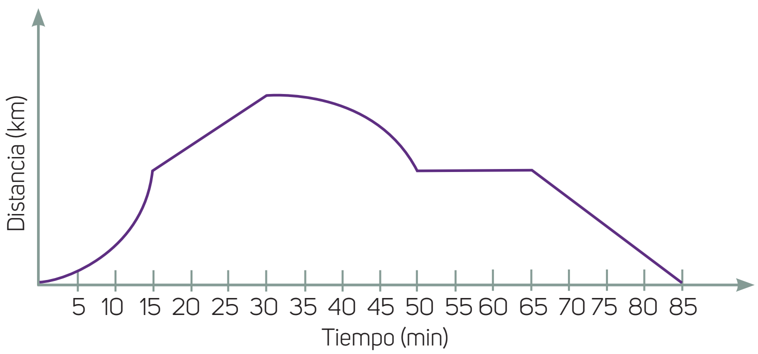
R. M. Cuanto más grande sea el valor absoluto de *a* y *a* sea mayor que 1, la gráfica se cerrará y si el valor absoluto de *a* es menor que 1, la gráfica se abrirá.

8. La gráfica representa el recorrido de un autobús escolar, que partió de la escuela, a lo largo de un paseo. ¿Cuántas pausas hizo el autobús antes de llegar a su destino?

Dos



9. La gráfica representa la distancia que recorrió un automóvil. Determina si las siguientes afirmaciones son falsas o verdades.



a) Al inicio del recorrido, la velocidad del automóvil era constante. Falso

b) Del minuto 50 al minuto 65, el automóvil estuvo estacionado. Verdadero

c) La velocidad en el último tramo fue constante. Verdadero

10. ¿Cuál es la probabilidad de que al lanzar un dado y una moneda se obtengan un 3 y sol?

$\frac{1}{12}$

11. ¿Cuál es la probabilidad de que al contestar al azar dos preguntas de opción múltiple, cada una con cuatro opciones de respuesta y solo una correcta, se obtengan dos aciertos?

$\frac{1}{16}$

12. ¿Cuál expresión representa a la sucesión 3, 9, 19, 33...?

A) $n^2 - 1$ **B)** $2n^2 - 1$ **C)** $n^2 + 1$ **D)** $2n^2 + 1$

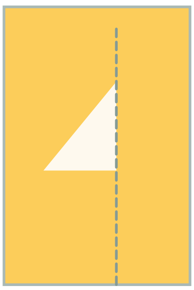
13. ¿Cuál expresión define el enésimo término de la sucesión −10, −13, −18, −25...?

A) $n^2 + 9$ **B)** $-n^2 - 9$ **C)** $n + 9$ **D)** $-n - 9$

14. ¿Cuál es la regla general de la sucesión 7, 10, 15, 22...?

A) $2n^2 + 6$ **B)** $2n^2 + 3$ **C)** $n^2 + 6$ **D)** $n^2 + 3$

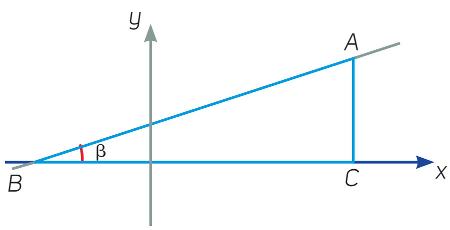
15. ¿Qué cuerpo geométrico resulta al girar el triángulo rectángulo alrededor del eje de rotación? Un cono



16 ¿Cuál cuerpo geométrico no tiene desarrollo plano?

A) El paralelepípedo
B) La esfera
C) El cilindro
D) El cono

17. ¿A qué corresponde la tangente del ángulo β?



A la medida del lado *AC* entre la medida del lado *BC*, del triángulo *ABC*.

18. ¿Qué relación existe entre el valor de la pendiente de una recta y el valor del ángulo que forma con el eje de las abscisas?

La pendiente representa la tangente del ángulo.

19. En un triángulo rectángulo, ¿cuál razón corresponde al coseno de un ángulo agudo?

A la razón del cateto adyacente entre la hipotenusa

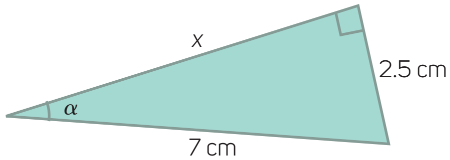
20. Si se conoce la medida del cateto opuesto a un ángulo γ y la de la hipotenusa, ¿qué razón trigonométrica permite conocer la medida del ángulo γ?

El seno

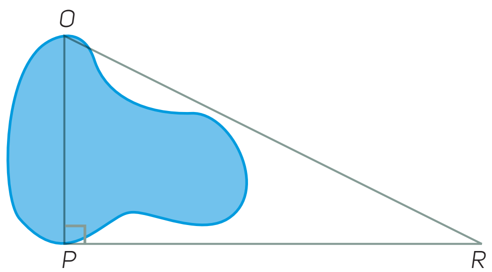
21. Encuentra la longitud de una resbaladilla si para llegar a la parte más alta hay que subir 6 escalones de 25 cm de peralte cada uno y el ángulo de elevación de la resbaladilla es de 40°.

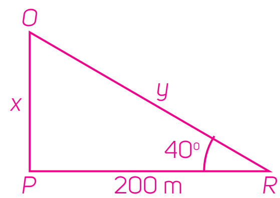
2.33 m

22. ¿Cuál es el valor de *x*? 6.54 cm



23. Dado que no puede medir directamente el ancho *PO* de un lago, como el de la figura, una persona parada en el punto *P* fija la mirada en el punto *O*, camina 200 metros hacia el punto *R* de tal manera que *PO* y *PR* formen un ángulo de 90° y mide el ángulo *PRO* = 40°. Establezcan las tres razones trigonométricas.





a) ¿Cuál les sirve para calcular la distancia *PO*?

Sen 40° =; cos 40° = 200/*y*; tan 40° = *x*/100. Con la función tangente.

b) ¿Cuánto mide el ancho PO del lago?

$x = 200 \times \tan 40° = 167.81$ m

Dosificación

Trimestre 3 Programa 2011

200 días de clase

Semana	Aprendizajes esperados	Contenidos	Secuencias didácticas	Páginas del libro del alumno
27	• Calcula y explica el significado del rango y la desviación media. • Resuelve y plantea problemas que involucran ecuaciones lineales, sistemas de ecuaciones y ecuaciones de segundo grado. • Resuelve problemas que implican calcular el volumen de cilindros y conos o cualquiera de las variables que intervienen en las fórmulas que se utilicen. Anticipa cómo cambia el volumen al aumentar o disminuir alguna de las dimensiones.	Cálculo y análisis de la razón de cambio de un proceso o fenómeno que se modela con una función lineal. Identificación de la relación entre dicha razón y la inclinación o pendiente de la recta que la representa.	**26.** Razón de cambio y pendiente de una recta	236 a 241
28		Medición de la dispersión de un conjunto de datos mediante el promedio de las distancias de cada dato a la media (desviación media). Análisis de las diferencias de la "desviación media" con el "rango" como medidas de la dispersión.	**27.** Desviación media de un conjunto de datos	242 a 247
		Ejercicios		248 y 249
		Leer es comprender		252 y 253
29 y 30		Tema de relevancia social. Educación para la paz y los derechos humanos		255
		Resolución de problemas que implican el uso de ecuaciones lineales, cuadráticas o sistemas de ecuaciones. Formulación de problemas a partir de una ecuación dada.	**28.** Distintos tipos de ecuaciones	256 a 261
31 y 32		Análisis de las secciones que se obtienen al realizar cortes a un cilindro o a un cono recto. Cálculo de las medidas de los radios de los círculos que se obtienen al hacer cortes paralelos en un cono recto.	**29.** Secciones cónicas	262 a 269
33		Construcción de las fórmulas para calcular el volumen de cilindros y conos, tomando como referencia las fórmulas de prismas y pirámides.	**30.** Volumen de cilindros y conos	270 a 275
34		Estimación y cálculo del volumen de cilindros y conos o de cualquiera de las variables implicadas en las fórmulas.	**31.** Cálculo del volumen de cilindros y conos	276 a 281
35 y 36		Análisis de situaciones problemáticas asociadas a fenómenos de la física, la biología, la economía y otras disciplinas, en las que existe variación lineal o cuadrática entre dos conjuntos de cantidades.	**32** Variación lineal y cuadrática	282 a 287
		Taller de tecnología		288 y 289
		Infografía		290 y 291

Dosificación

Trimestre 3

200 días de clase

Semana	Aprendizajes esperados	Contenidos	Secuencias didácticas	Páginas del libro del alumno
37	• Lee y representa, gráfica y algebraicamente, relaciones lineales y cuadráticas. • Resuelve problemas que implican calcular la probabilidad de eventos complementarios, mutuamente excluyentes e independientes.	Análisis de las condiciones necesarias para que un juego de azar sea justo, con base en la noción de resultados equiprobables y no equiprobables.	33. Equiprobabilidad en juegos de azar	292 a 297
		Ejercicios		298 y 299
		Leer es comprender		302 y 303
38	Evaluación del trimestre 3			
	Evaluación final			

Dosificación

Trimestre 3 Programa 2011

185 días de clase

Semana	Aprendizajes esperados	Contenidos	Secuencias didácticas	Páginas del libro del alumno
25	• Calcula y explica el significado del rango y la desviación media. • Resuelve y plantea problemas que involucran ecuaciones lineales, sistemas de ecuaciones y ecuaciones de segundo grado. • Resuelve problemas que implican calcular el volumen de cilindros y conos o cualquiera de las variables que intervienen en las fórmulas que se utilicen. Anticipa cómo cambia el volumen al aumentar o disminuir alguna de las dimensiones.	Cálculo y análisis de la razón de cambio de un proceso o fenómeno que se modela con una función lineal. Identificación de la relación entre dicha razón y la inclinación o pendiente de la recta que la representa.	**26.** Razón de cambio y pendiente de una recta	236 a 241
26 y 27		Medición de la dispersión de un conjunto de datos mediante el promedio de las distancias de cada dato a la media (desviación media). Análisis de las diferencias de la “desviación media” con el “rango” como medidas de la dispersión.	**27.** Desviación media de un conjunto de datos	242 a 247
		Ejercicios		248 y 249
		Leer es comprender		252 y 253
		Tema de relevancia social. Educación para la paz y los derechos humanos		255
28 y 29		Resolución de problemas que implican el uso de ecuaciones lineales, cuadráticas o sistemas de ecuaciones. Formulación de problemas a partir de una ecuación dada.	**28.** Distintos tipos de ecuaciones	256 a 261
30 y 31		Análisis de las secciones que se obtienen al realizar cortes a un cilindro o a un cono recto. Cálculo de las medidas de los radios de los círculos que se obtienen al hacer cortes paralelos en un cono recto.	**29.** Secciones cónicas	262 a 269
32		Construcción de las fórmulas para calcular el volumen de cilindros y conos, tomando como referencia las fórmulas de prismas y pirámides.	**30.** Volumen de cilindros y conos	270 a 275
		Estimación y cálculo del volumen de cilindros y conos o de cualquiera de las variables implicadas en las fórmulas.	**31.** Cálculo del volumen de cilindros y conos	276 a 281
33		Análisis de situaciones problemáticas asociadas a fenómenos de la física, la biología, la economía y otras disciplinas, en las que existe variación lineal o cuadrática entre dos conjuntos de cantidades.	**32.** Variación lineal y cuadrática	282 a 287
		Taller de tecnología		288 y 289
		Infografía		290 y 291

Dosificación

Trimestre 3

185 días de clase

Semana	Aprendizajes esperados	Contenidos	Secuencias didácticas	Páginas del libro del alumno
34	• Lee y representa, gráfica y algebraicamente, relaciones lineales y cuadráticas. • Resuelve problemas que implican calcular la probabilidad de eventos complementarios, mutuamente excluyentes e independientes.	Análisis de las condiciones necesarias para que un juego de azar sea justo, con base en la noción de resultados equiprobables y no equiprobables.	33. Equiprobabilidad en juegos de azar	292 a 297
		Ejercicios		298 y 299
		Leer es comprender		302 y 303
	Evaluación del trimestre 3			
35	Evaluación final			

Evaluación

Trimestre 3 Programa 2011

Escuela: ______________________________

Profesor: ______________________________

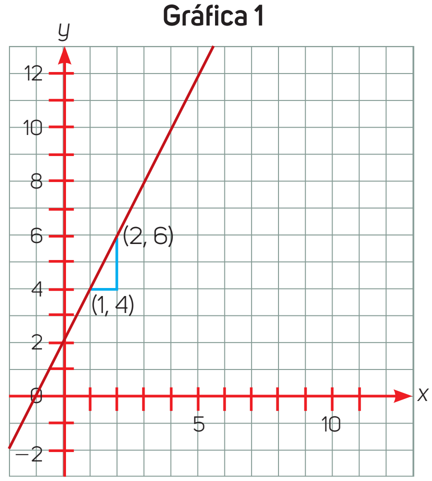
Alumno(a): ______________________________ Grupo: __________

Lee con cuidado lo que se pregunta o se pide hacer. Usa lápiz por si debes corregir.

1. ¿Cómo se puede calcular la pendiente de una recta cuando se tienen dos puntos?

Realizando el cociente de las diferencias entre las ordenadas con respecto a las abscisas.

Gráfica 1



2. La línea azul en la gráfica 1 dice que por cada unidad que *x* aumenta su valor, *y* aumenta dos unidades. Si utilizas el punto (0, 2), ¿cuál es la razón de cambio en este caso?

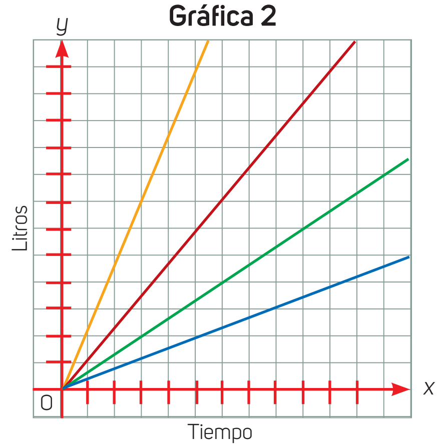
A) 0 **C)** $\frac{2}{3}$

B) 1 **D)** 3

3. La gráfica 2 representa el agua que sale por cuatro grifos. ¿Cuál recta representa una mayor razón de cambio?

La recta de color amarillo

Gráfica 2



4. ¿Cuál es la desviación media de los números 4, 5, 3, 6, 7?

La desviación media es 6/5.

5. Un pediatra registró en una tabla la masa corporal de sus pacientes. ¿Cuál es el rango de esos datos?

Masa corporal (kg)	29.8	34.5	32.5	41.8	35.6	37.8	33

El rango de los datos es 12.

6. La tercera parte de la edad de María más 8 es igual al triple de su edad. ¿Cuántos años tiene?

Tiene 3 años.

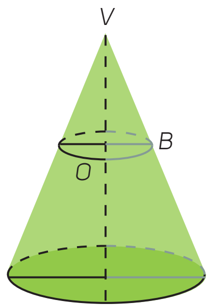
7. ¿Cuánto miden la base y la altura de un triángulo cuya área es de 2 pies cuadrados y cuya base es 3 pies más larga que su altura?

Base = 4 pies; altura = 1 pie

8. Una avioneta necesita alcanzar una velocidad de 100 $\frac{km}{h}$ para despegar, y puede acelerar a 1.8 $\frac{m}{s^2}$. ¿Cuánto debe medir la pista?

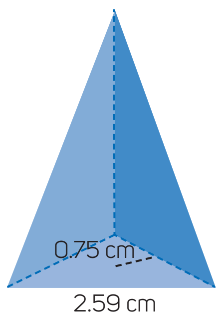
Debe medir 428. 66 metros.

9. Aplica el teorema de Tales para calcular las medidas de los radios de las figuras y completa la tabla.



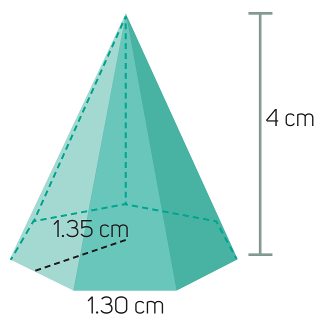
radio = *OB*	Altura = *OV*	Generatriz = *VB*
1.5 cm	2 cm	2.5 cm
3 cm	4 cm	5 cm
4.5 cm	6 cm	7.5 cm
6 cm	8 cm	10 cm

10. Escribe la fórmula y calcula el volumen de las siguientes pirámides.



Fórmula: $V = \frac{1}{3}(A_b \times h)$

Volumen: $V =$ 2.59 cm^3



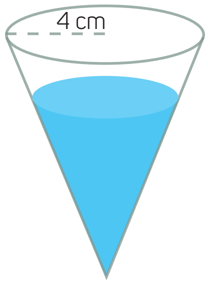
Fórmula: $V = \frac{1}{3}(A_b \times h)$

Volumen: $V =$ 8.19 cm^3

11. A un cono recto de 8 cm de altura y cuya base mide 5 cm de radio se le hizo un corte paralelo a la base a la mitad de su altura. ¿Cuál es el radio del corte realizado?

A) $\frac{5}{2}$ de cm **B)** $\frac{8}{5}$ de cm **C)** $\frac{5}{8}$ de cm **D)** $\frac{2}{5}$ de cm

12. El agua del cono alcanza 10 cm de altura. Si el cono mide 12 cm de alto, ¿cuál es el área de la superficie donde termina el agua?



A) 50.24 cm² **B)** 34.89 cm² **C)** 28.26 cm² **D)** 25.12 cm²

13. ¿Cuál fórmula permite calcular el volumen de un cono?

A) $\frac{\pi r^2}{2}$ **B)** $\frac{\pi r^2 h}{2}$ **C)** $\frac{\pi r^2}{3}$ **D)** $\frac{\pi r^2 h}{3}$

14. ¿Cuál es el volumen de una lata de 2 cm de radio y altura de 9 cm? Considera π=3.14.

A) 113.04 cm³ **B)** 56.52 cm³ **C)** 37.68 cm³ **D)** 36 cm³

15. Una pipa cilíndrica que mide 4 m de largo y tiene 80 cm de radio está completamente llena de agua. El líquido será vaciado en tinacos cilíndricos que tienen un diámetro de 1.10 m y una altura de 1.40 m.

a) ¿Cuál es el volumen de la pipa? $V = 8.038$ m³

b) ¿Cuál es la capacidad de la pipa? 8 038 litros

c) ¿Cuál es el volumen y la capacidad de los tinacos? $V = 1.33$ m³, capacidad = 1 330 litros

d) ¿Para cuántos tinacos alcanzará el agua de la pipa y con cuánta agua se quedará?

Alcanza para 6 tinacos. Se quedará con 53 litros.

Considera $\pi = 3.14$.

16. Un cono de piloncillo tiene 6 cm de altura y su base mide 3.5 cm de diámetro. ¿Cuál es su volumen?

A) 59.70 cm³ **B)** 19.23 cm³ **C)** 28.85 cm³ **D)** 14.42 cm³

17. Si el radio de la base de un cilindro se duplica, pero su altura permanece constante, ¿cómo varía su volumen?

A) Se cuadriplica. **C)** Se duplica.
B) Se reduce a la mitad. **D)** Se reduce tres cuartos.

18. El equipo de cómputo de una empresa se deprecia \$550 al año. Si se compró por \$20 000:

a) ¿Qué función permite calcular el valor del equipo cada año? $y = -550x + 20\,000$

b) ¿Cuánto valdrá el equipo en 4 años? \$17 800

c) ¿Cuántos años deben pasar para que el equipo pierda completamente su valor?

36.36 años, aproximadamente; en 37 años perderá su valor.

19. Un automóvil recorre 260 km con 25 litros de gasolina. ¿Qué distancia recorrerá con 63 litros?

Recorrerá 655.2 km

20. La masa de un cuerpo es directamente proporcional a su volumen. Si su masa fuese de 14.7 g, su volumen sería de 2 cm^3. ¿Cuál sería su volumen si su masa fuese dos veces y media mayor?

Su volumen sería de 5 cm^3.

21. Tú y un amigo juegan lo siguiente: lanzan un dado y si cae un número menor que tres tú ganas, y en cualquier otro caso gana él. ¿Es un juego justo? ¿Por qué?

No, porque la probabilidad de que yo gane es $\frac{1}{3}$ y la probabilidad de que él gane es $\frac{2}{3}$.

22. En una bolsa se colocan tres papeles con el número 1 y cuatro con el 2. Cada uno de dos jugadores elige un número y, por turnos, saca un papelito. Gana el primero que saque el número que eligió.

a) Calcula la probabilidad de obtener cada número y explica por qué el juego es justo o no.

$P(1) = \frac{3}{7}$; $P(2) = \frac{4}{7}$; el juego no es justo porque no hay la misma probabilidad de ganar.

b) ¿De qué manera modificarías el juego para que ambos tengan la misma probabilidad de ganar?

R. M. Aumentando un papelito con el número 1.

23. Se lanzan 3 monedas al aire. Si salen 2 soles o 2 águilas, el jugador *A* gana una ficha, pero si salen 3 soles o 3 águilas, entonces quien la gana es el jugador *B*. El juego termina cuando se acaban las 20 fichas con que se empezó el juego y gana quien más fichas obtuvo.

a) ¿Piensas que el juego es justo? ¿Por qué?

No, porque hay más probabilidades de que salgan 2 soles o 2 águilas que los 3 soles o las 3 águilas.

b) ¿Prefieres ser el jugador *A* o el *B*?

El jugador *A*