

2020



MODULO MATEMÁTICAS 9°.

GUÍAS Y TALLERES DE MATEMATICAS PARA EL GRADO NOVENO 9°

DOCENTE(S): SAMUEL MARTINEZ RODRIGUEZ - HENRY DE JESÚS TOBON VÉLEZ.
CARLOS MARIO OSORIO JARAMILLO

INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA INMACULDA CONCEPCION. NIT 890980790-3
CARRERA 50 N° 51 – 92. BARRIO SANTO TOMAS – GUARNE. ANTIOQUIA
inmaculadaguarne@gmail.com



GUÍA #1

EJE TEMATICO	<i>Pensamiento Variacional: procesos algebraicos.</i>
OBJETIVO(S)	<ul style="list-style-type: none">Utilizar procesos algebraicos para plantear y dar solución a problemas del entorno en términos de variables.
EVALUACIÓN	El taller debe ser impreso, resuelto, sustentado a través de operaciones y procesos (anexos) y debe ser presentado una vez se normalicen las actividades académicas, o dejado en la institución para ser recogido y revisado. También puede ser fotografiado y enviado al correo del docente correspondiente.
CONTENIDO	<ul style="list-style-type: none">Se puede revisar en la web, con el título PLANTEAMIENTO Y SOLUCION DE PROBLEMAS APOYADO EN EL USO DE ECUACIONES <p>CONCEPTOS BASICOS SOBRE ECUACIONES: una ecuación es una igualdad de dos expresiones algebraicas donde existe al menos una incógnita (valor desconocido). Resolver una ecuación es encontrar el valor o valores de las incógnitas que satisfacen la ecuación o hacen verdadera la igualdad.</p> <p>Una regla común para resolver ecuaciones sencillas es eliminar todos los elementos que acompañan la variable, de manera correcta, con operaciones inversas así:</p> <p>Si un valor suma, entonces se resta en ambos lados de la ecuación Si un valor resta, entonces se suma en ambos lados de la ecuación Si un valor multiplica entonces divide en ambos lados de la ecuación Si un valor divide entonces multiplica en ambos lados de la ecuación</p> <p>Otra forma de solucionar es por tanteo, tratando de hallar aquel valor que hace la expresión verdadera.</p> <p>ECUACION LINEAL CON UNA INCOGNITA: es aquella en la que el exponente de la incógnita es uno y solo hay una incógnita o valor desconocido. Ejemplos:</p> <p>$X + 10 = 18$ La incógnita X desconocida, tiene un solo valor que hace la igualdad verdadera, y ese es 8, ya que $8 + 10 = 18$.</p> <p>$2A - 15 = 28$ en esta ecuación la incógnita es A, para despejarla debes primero sumar 15 ambos lados, para eliminar el valor -15 así: $2A - 15 + 15 = 28 + 15$, operando, $2A = 43$ luego, como la incógnita esta multiplicada por 2 (2 A) entonces procedemos a dividir por dos: $2A / 2 = 43 / 2$ $A = 21,5$ es decir, que solo cuando A es 21,5 la igualdad es correcta.</p>



	<p>Igualmente planteamos problemas sencillos utilizando las incógnitas. Veamos.</p> <p>Un joven debe comprar 6 cuadernos y 3 lápices. Se sabe que la cuenta total es de 45000, y que cada lápiz cuesta 1000. ¿Cuál es el precio de cada cuaderno?</p> <p>Solución: sea X el precio del cuaderno como son 6, si cada lápiz cuesta 1000, entonces los 3 cuestan 3000. Entonces:</p> $6X + 3000 = 45000$ <p>,solucionando correctamente restamos 3000 a cada lado para eliminar este valor,</p> $6X + 3000 - 3000 = 45000 - 3000, \quad 6X = 42000$ <p>Luego como el 6 multiplica la incógnita, entonces dividimos por 6 :</p> $6X/6 = 42000 / 6 = X = 7000$ <p>Cada cuaderno tiene un costo de \$7000</p>
--	---

ACTIVIDAD	<p><i>RESOLVER Y SUSTENTAR LOS SIGUIENTES ECUACIONES Y PROBLEMAS</i></p> <p>1,) $3X + 12 = 36$ 2,) $5X - 4 = 11$ 3,) $10X - 15 = 0$ 4,) $6Y + 1 = 13$ 5,) $9X + 18 = 9$ 6,) $12Y - 10 = -70$ 7,) $4X + 1 = 9$ 8,) $20X + 80 = 100$ 9,) $5X - 1 = -16$ 10,) $3Z - 12 = 60$</p> <p>Resolver los siguientes problemas, leer cuidadosamente, plantear y solucionarlo.</p> <p>1,) Por la cuarentena, Pedro compra 10 cajas de tapabocas y 3 de guantes. El valor total de la factura fue de \$135000. Se sabe que cada caja de guantes cuesta 12000. ¿Cuál es el costo de cada caja de tapabocas?</p> <p>2,) Susana tiene 10000 en monedas de 200 y 500. Se sabe que tiene 15 monedas de 200. ¿Cuántas monedas de 500 tiene?</p> <p>3,) El colegio la presentación, tiene el doble de niñas que de niños. Se sabe que en total son 1800 estudiantes. ¿Cuántos niños y niñas hay en la institución?</p>
-----------	---



MODULO MATEMÁTICAS 9°.

4,) En una granja avícola hay 18 galpones de aves, además la mayordoma tiene libres a 30 aves, de esta manera en total hay 3630 aves. ¿Cuántas aves tiene cada galpón si en todos hay el mismo número de aves?

5,) Juan tiene un ingreso mensual de 2.500.000 se sabe lo siguiente: Mercado el doble que servicios, arriendo: el doble que mercado, transporte igual que en servicios, y al final de mes le sobran 100.000. Determina el valor gastado en cada uno de los ítems del hogar.

6,) Una empresa de turismo vende dos tipos de paquetes así:

A: \$148000 fijos más 15000 por turista por día.

B: \$400000 fijos más 11000 por turista por día.

Determina el número de turistas que se requieren para que ambas propuestas terminen costando lo mismo.

7;) La ciudad de Medellín, cuenta con un total de 18000 policías activos cada día, sin contar los que están en vacaciones: se sabe que en el turno de la mañana deben ir el doble de los del turno de la tarde, y en la noche deben ir los mismos que en la tarde. Determina cuántos policías hay en servicio en cada uno de los turnos.

8) se sabe que durante 4 días de la epidemia murieron 3000 personas. El segundo día murieron el doble que el primero, el tercero el doble que el segundo y el cuarto el doble del tercero. ¿Cuántas víctimas fallecieron cada día?

“ El tiempo puede ser tu mejor aliado, o tu peor pesadilla, todo depende de cómo lo aproveches”



GUÍA #2

EJE TEMATICO	<i>Refuerzo conceptos básicos de pensamiento numérico, porcentajes, pruebas saber selección múltiple, entrenamiento pruebas ICFES.</i>
OBJETIVO(S)	• <i>Mejorar la competencia de resolución de problemas que requieren operaciones básicas con números naturales y racionales, comprensión lectora e interpretación de información.</i>
EVALUACIÓN	El taller debe ser impreso, resuelto, sustentado a través de operaciones y procesos (anexos) y debe ser presentado una vez se normalicen las actividades académicas, o dejado en la institución para ser recogido y revisado. También puede ser fotografiado y enviado al correo del docente correspondiente.
CONTENIDO	<ul style="list-style-type: none">• <i>Se puede revisar en la web, con el título PROBLEMAS CON PORCENTAJES. Hay muchas fuentes de información. Igualmente se anexa esta teoría:</i> <p>Hola jóvenes, para alcanzar buenos resultados en pruebas externas, y tener posibilidad de ingresar a la educación superior es fundamental que los temas básicos sean de tu dominio. Para ello haremos un repaso, y posteriormente practicarás. Recuerda que debes reforzar el cálculo mental, ya que este tipo de pruebas no te permiten ayudas tecnológicas. Manos a la obra.</p> <p>REPASO DE PORCENTAJES.</p> <p>El porcentaje es un indicador que establece el número de unidades que se tiene por cada cien de ellas, y proviene de una fracción cuyo denominador es cien. Es una de las herramientas de mayor uso en la vida cotidiana, ya que permite comparar homogéneamente unas cantidades con otras.</p> <p>Los porcentajes están directamente relacionados con las fracciones decimales, por tanto es necesario que conozcas los procesos adecuados para operar con ellos.</p> <p>Es importante que también tengas un buen nivel de competencia lectora, para que estés seguro de que vas a contestar lo que el evaluador quiere que contestes. Los principales distractores provienen de malas interpretaciones lectoras.</p> <p>Ejemplos.</p> <p>1,) Los embalses que surten a la ciudad de Medellín, tienen una capacidad de 200 km³ de almacenamiento, pero en épocas de sequía, solo llegan a almacenar 54km³. ¿Cuál es el porcentaje de agua almacenada?</p> <p>Sea 200 km³ ----- 100% 54km³ ----- X</p> <p>Esto se resuelve como una regla de 3 directa simple es decir en forma cruzada. $X = 54 * 100 / 200 = 54/2 = 27\%$ R: el agua embalsada representa el 27% de la capacidad.</p> <p>2,) El libro de cálculo para ingeniero cuesta \$184.000 y su costo es 8% inferior al del libro de geometría, ¿cuánto cuesta el libro de geometría?</p> <p>De acuerdo a la interpretación de la lectura, se infiere que el libro de geometría es el 100% porque es la cantidad con la cual se está comparando, la información inicial, por lo tanto X ----- 100%</p>



MODULO MATEMÁTICAS 9°.

	<p>\$184.000 ---- 92% $X = 184000 * 100 / 92 = 200.000$ R: el libro de geometría cuesta \$200.000</p> <p>3,) ¿Cuál sería valor de venta de una chocolatina que costó \$1760 para ganar el 12% sobre la venta? De acuerdo a la interpretación de la lectura, el precio de venta es la cantidad que requiere hallarse y es el 100%, además el precio de venta incluye el porcentaje que representa el costo, por lo tanto:</p> <p>Venta = costo + ganancia $100\% = 88\% + 12\%$</p> <p>1760 ----- 88% X ----- 100% $X = 1760 * 100 / 88 = 2000$ R: El precio de venta debe ser de \$2000</p>
--	--

ACTIVIDAD	<p><i>RESOLVER Y SUSTENTAR LOS SIGUIENTES PROBLEMAS. SELECCIONAR LA RESPUESTA CORRECTA.</i></p> <p>1,) Se tienen 4 reglas de 300 cm cada una. La primera tiene marcas divisorias de 2 cm, la segunda de 3cm, la tercera de 5 cm y la cuarta de 6 cm. Si las reglas se alinean, entonces la primera marca divisoria donde las cuatro reglas coinciden es:</p> <p>A,) 12 cm b) 15cm c) 18 cm d) 30 cm</p> <p>2,) Si quitamos la cuarta regla, entonces el número total de marcas divisorias que coinciden es:</p> <p>A;) 5 b) 10 c) 20 d) 25</p> <p>Contesta las preguntas 3 y 4 en base al siguiente enunciado:</p> <p>En el colegio Los Huesos hay un grupo de primero, uno de segundo y uno de tercero, con 30,36 y 48 alumnos respectivamente.</p> <p>Cuando van a formarse para los actos cívicos debe de haber igual número de filas en cada grupo e igual número de alumnos por fila. Sin embargo, las filas de dos grupos pueden tener un diferente número de integrantes por ejemplo si cada grupo forma en dos filas tendrán, 15, 18 y 24 integrantes por fila respectivamente.</p>
-----------	---



<p>3,) El máximo número de filas en que se pueden formar los grupos es :</p> <p>A,) 2, b) 3 c) 6 d) 8</p> <p>4,) el mínimo número de integrantes por fila en el grado tercero es:</p> <p>A,) 5 b) 6, c) 7 d) 8</p> <p>5,) Si me pagan $\frac{2}{3}$ de $\frac{2}{5}$ de 15 millones, entonces la cantidad de dinero que me pagan es:</p> <p>A,) 12 millones b) 8 millones c) 6 millones d) 4 millones</p> <p>6,) había ganado 90000 en un chance pero perdí $\frac{3}{5}$ y preste $\frac{5}{6}$ del resto a un amigo. La cantidad de dinero que me queda es:</p> <p>A,) 4000 b) 6000 c) 8000 d) 1000</p> <p>7,) una fotocopidora gasta $\frac{2}{3}$ de resma de papel al día. Si una resma contiene 500 hojas, entonces el número de resmas y hojas que se gastan en 15 días es:</p> <p>A,) 10 y 10000 b) 10 y 5000 c) 5 y 2500 d) 5 y 5000</p> <p>8,) Juan tiene un terreno de 12000m². Primero vende $\frac{1}{3}$ del terreno a don Pedro. Luego, de lo que le queda le da $\frac{1}{5}$ a su hermana para que haga su casa de campo. El tamaño del terreno que le dio a su hermana es:</p> <p>A,) 2400m² b) 1600m² c) 800 m² d) 6400 m²</p> <p>9,) de 140 libros que se compraron para la venta solo se han vendido el 35%. Entonces los libros que quedan son:</p> <p>A,) 119 b) 49 c) 72 d) 91</p> <p>10,) La producción total de café de una finca fue de 8600 kg. Al vender el café, se encontró que un 18% era pasilla, o café de mala calidad. Entonces el número de kg de pasilla es :</p> <p>A,) 1584 b) 8552 c) 1548 d) 1600</p>



MODULO MATEMÁTICAS 9°.

11,) para preparar una mezcla de pintura verde se deben mezclar 2 litros de pintura amarilla y 6 litros de pintura azul. El porcentaje de litros de pintura azul en una mezcla de la misma pintura verde que tiene 10 litros de pintura amarilla es :

A,) 33% b) 72% c) 75% d) 40%

12,) La cantidad de litros de pintura azul de la mezcla anterior es:

A,) 75 b) 25 c) 30 d) 40

13,) A una fiesta de cumpleaños asistieron 130 personas. A media noche ya se habían retirado 91 personas (ufff fiesta aburrida). El porcentajes que representa las personas que se quedaron después de las doce:

A,) 80% b) 70% c) 20% d) 30%

14;) En la fábrica de jugos limón pacifico, se hace limonada con 67,5 litros de agua y 22,5 litros de zumo de limón. ¿Qué porcentaje de sumo hay en la limonada?

A,) 33,33% b) 25% c) 22,5% d) 60%

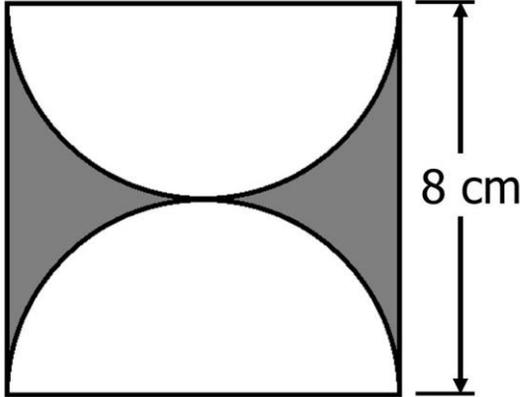
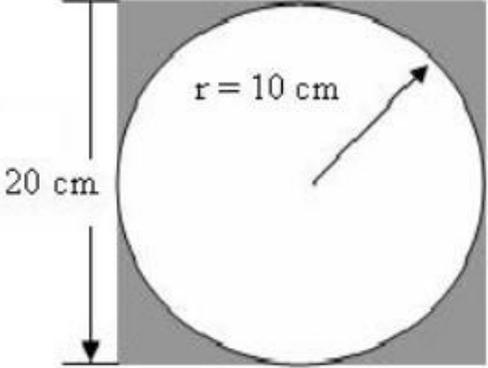
15,) en la ciudad de Medellín hay una epidemia. El mes pasado el 30% de los habitantes estaban contagiados, y el resto gozaban de buena salud. Ahora un 50% de las que estaban enfermas se curaron y un 50% de las que tenían buena salud se enfermaron. El porcentaje de las personas que están aliviadas ahora es:

A;) 70% b) 50% c) 35% d) 15%

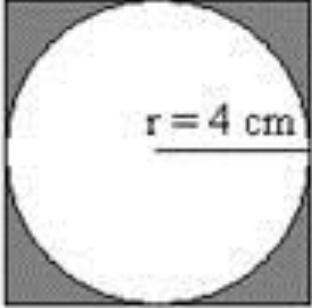
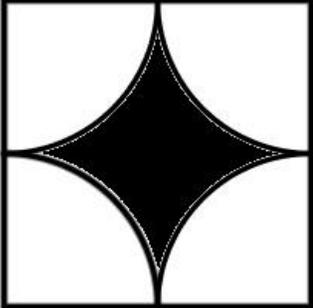
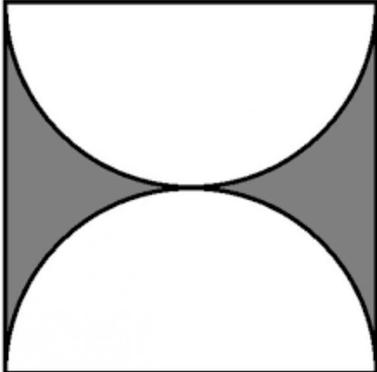
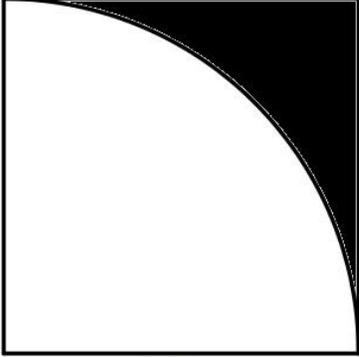
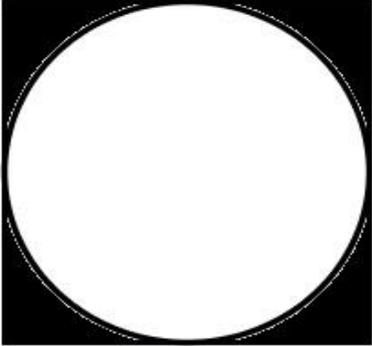
“ El tiempo puede ser tu mejor aliado, o tu peor pesadilla, todo depende de cómo lo aproveches”



GUÍA #3

EJE TEMATICO	Refuerzo conceptos básicos de pensamiento geométrico, áreas sombreadas
OBJETIVO(S)	• Mejorar la competencia de resolución de problemas que requieren análisis y cálculo de áreas sombreadas y algunos problemas con escalas en matemática.
EVALUACIÓN	El taller debe ser impreso, resuelto, sustentado a través de operaciones y procesos (anexos) y debe ser presentado una vez se normalicen las actividades académicas, o dejado en la institución para ser recogido y revisado. También puede ser fotografiado y enviado al correo del docente correspondiente.
CONTENIDO	<ul style="list-style-type: none">• Se puede revisar en la web, con el título AREAS SOMBRADAS Igualmente se anexa esta teoría: <p>Área sombreada: el área sombreada es la resultante de la diferencia entre el área mayor y el área menor, debes tener buen análisis lógico, para determinar cuál es la figura que debes restar. Para ello vamos a recordar algunas fórmulas de áreas que ya debes conocer.</p> <p>Área cuadrada: $LADO^2$</p> <p>Área del círculo: πR^2 siendo R el radio π se puede dejar enunciado, no es necesario asignarle el valor de 3,14.</p> <p>Área rectángula: lado x ancho</p> <p>Área hexágono o pentágono: $(\text{perímetro} * \text{apotema}) / 2$</p> <p>Cuando es posible, debes factorizar la respuesta.</p>
ACTIVIDAD	<p>RESOLVER Y SUSTENTAR LOS SIGUIENTES PROBLEMAS. SELECCIONAR LA RESPUESTA CORRECTA.</p> <p>Calcula las siguientes áreas sombreadas:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"><div style="text-align: center;"><p>1)</p></div><div style="text-align: center;"><p>2)</p></div></div>



	<p>3)</p> 	<p>4)</p>  <p>10 m.</p>
	<p>5,) Lado del cuadrado: 6m</p> 	<p>6)</p>  <p>10 m.</p>
	<p>7)</p>  <p>8 m.</p>	<p>8) ¿Qué % del área total representa la suma de las áreas sombreadas?</p>  <p>A) 50% B) 30% C) 60% D) 45%</p>



GUÍA #4

EJE TEMATICO	Factorización: factor común y factor común por agrupación.
OBJETIVO(S)	• Descomponer en factores expresiones algebraicas aplicando el factor común y factor común por agrupación.
EVALUACIÓN	El taller debe ser impreso, resuelto, sustentado a través de operaciones y procesos (anexos) y debe ser presentado una vez se normalicen las actividades académicas, o dejado en la institución para ser recogido y revisado. También puede ser fotografiado y enviado al correo del docente correspondiente.
CONTENIDO	<p>Factor común y factor común por agrupación</p> <p>Factor común</p> <p>Se dice que un polinomio tiene factor común cuando una misma cantidad, ya sea número o letra, se encuentra en todos los términos del polinomio. Si en todos los términos de un polinomio figura un factor común, dicho polinomio es igual al producto de ese factor por el polinomio que resulta al dividir cada término por ese factor. Para efectuar el factor común hay que tomar en cuenta que este se realiza tanto para los números como para las letras, y con las letras se toma la que tenga el menor exponente de todas.</p> <ul style="list-style-type: none">Ejemplo: $5x^4y + 15x^2 - 30x^3y^3$ <p>Como puede verse el cinco es el común numérico y la "x" la única letra común en este polinomio, como dos es el menor exponente de "x" es este el exponente que se tomara en cuenta, siendo el factor común $5x^2$.</p> <p>Nos queda como respuesta:</p> $5x^2(x^2y + 3 - 6xy^3)$ <p>Donde:</p> $\frac{5x^4y}{5x^2} = x^2y \quad \frac{15x^2}{5x^2} = 3 \quad \frac{-30x^3y^3}{5x^2} = -6xy^3$ <p>Otro Ejemplo: $6x^2+10x = 2x(3x+5)$.</p> <p>Factor común por agrupación de términos.</p> <p>Se llama factor común por agrupación de términos, si los términos de un polinomio pueden reunirse en grupos de términos con un factor común diferente en cada grupo. Cuando pueden reunirse en grupos de igual número de términos se le saca en cada uno de ellos el factor común. Ejemplos: 1.) $ax+ay+bx+by = a(x+y) + b(x+y) = (x+y)(a+b)$ 2.) $2x^2 + 2xy - 3zx - 3zy = (2x^2 + 2xy) - (3zx + 3zy) = 2x(x+y) - 3z(x+y) = (x+y)(2x - 3z)$</p>



MODULO MATEMÁTICAS 9°.

	Lo anterior es tomado de https://www.aulafacil.com/cursos/maticas/algebra/factor-comun-110948 y Pueden ampliar información en video https://www.youtube.com/watch?v=fVIFxTQTmB4
--	--

ACTIVIDAD	<p>Descomponer en factores aplicando el factor común. (factorizar)</p> <ul style="list-style-type: none">• $2xy - 6x + 4xz$• $6xyz + 12x + 3xy$• $ax + bx + bx$• $12x + 18y - 24z$• $2x^2 + x$• $2x^2y + xy$• $2x^2y - xy$• $2x^2y + xy + x$• $2x^2 + xy + 2x^2y + y$• $x^2 + xy + x^2y + y$• $2x^2y + xyz$• $2x^2y - xyz$• $2x^4y + x^4 - x$• $2x^2y + xy + 2x^4y + x^4$• $2x^2y + 2x^4y + 2x^4$• $2x^2y + xy - x^4$ <p>2.) Descomponer en factores aplicando el factor común por agrupación. (factorizar)</p> <table><tr><td>1. $3m^2 - 6mn + 4m - 8n$</td><td>6. $an + bn + ay + by$</td></tr><tr><td>2. $2a + ab + ax + bx$</td><td>7. $mx + nx + my + ny$</td></tr><tr><td>3. $ax + bx + ay + by$</td><td>8. $an + bn + ay + by$</td></tr><tr><td>4. $ax - 2bx - 2ay + 4by$</td><td>9. $ax + bx + az + bz$</td></tr><tr><td>5. $ax - 2bx - 2ay + 4by$</td><td>10. $ax + bx + ay + by$</td></tr></table>	1. $3m^2 - 6mn + 4m - 8n$	6. $an + bn + ay + by$	2. $2a + ab + ax + bx$	7. $mx + nx + my + ny$	3. $ax + bx + ay + by$	8. $an + bn + ay + by$	4. $ax - 2bx - 2ay + 4by$	9. $ax + bx + az + bz$	5. $ax - 2bx - 2ay + 4by$	10. $ax + bx + ay + by$
1. $3m^2 - 6mn + 4m - 8n$	6. $an + bn + ay + by$										
2. $2a + ab + ax + bx$	7. $mx + nx + my + ny$										
3. $ax + bx + ay + by$	8. $an + bn + ay + by$										
4. $ax - 2bx - 2ay + 4by$	9. $ax + bx + az + bz$										
5. $ax - 2bx - 2ay + 4by$	10. $ax + bx + ay + by$										