



LA SALLE
DEL PEDREGAL

Preparatoria La Salle del Pedregal
Av. Transmisiones 51 Col. Exhacienda de
San Juan Huipulco, Tlalpan, C.P. 14310, CDMX
Tel. 5673 - 3149 | 5673 - 1907
www.preparatoriasalle.edu.mx

Matemáticas VI área 4
Profesor Carlos Enrique Trejo Caballero

Guía para examen final y extraordinario.

Primer período.

Parte 1. Conceptos para estudiar.

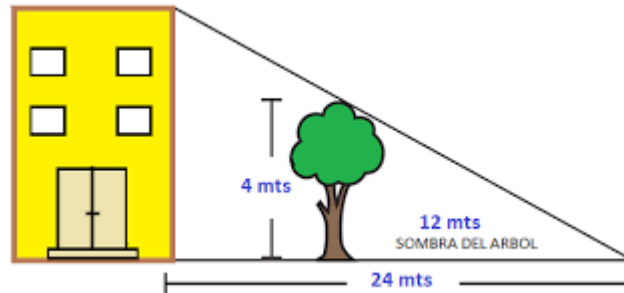
- Razón.
- Proporción directa e inversa.
- Congruencia.
- Semejanza.
- Tipos de transformaciones (teóricamente).
- Escalas
- Tipos de escalas.

Parte 2. Problemas.

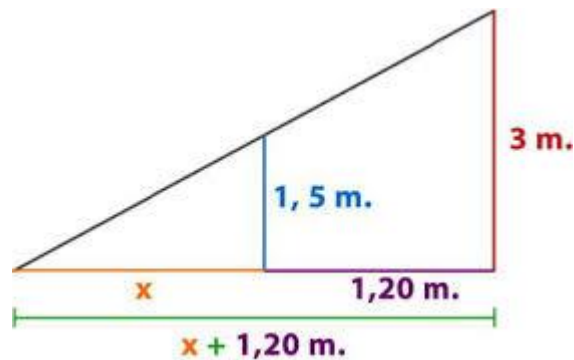
- El perímetro de un rectángulo es de 40cm. Calcula sus dimensiones si la relación entre ancho y largo es de $\frac{3}{7}$.
- El área de un triángulo es de 350cm^2 . Calcula sus dimensiones sabiendo que la relación entre base y altura es de $\frac{7}{4}$.
- La relación de las edades de dos niños está en la razón $\frac{5}{6}$. Calcula sus edades si éstas suman 33 años.
- 3kg de plátanos costaron \$36.00. ¿Cuánto se pagará por 5kg?
- Entre 4 personas tejen una red en 20 días. Si fueran 5 personas, ¿en cuánto tiempo podrían hacer el mismo trabajo?
- A cierta hora del día un árbol proyecta una sombra de 4.8m sobre el piso, al mismo tiempo que un poste de 5m proyecta una sombra de 2.3m sobre el piso. Calcula la altura del árbol.
- Entre 5 camiones pueden mover los escombros de un derrumbe en 20 días. Si fueran 8 camiones, ¿en cuántos días harían el mismo trabajo?
- Por 12 lápices se pagaron \$18.00: ¿Cuánto se pagará por 23 lápices?
- Entre 8 trabajadores pueden recolectar el jitomate de un huerto en 28 días. Si se aumentan 6 trabajadores más, ¿en cuánto podrían hacer el mismo trabajo?
- En una pecera hay un total de 66 peces de agua dulce. Se sabe que hay 3 peces ángel por cada 5 peces guppys, y que hay 7 guppys por cada 2 peces tetras. ¿Cuántos hay de cada uno?



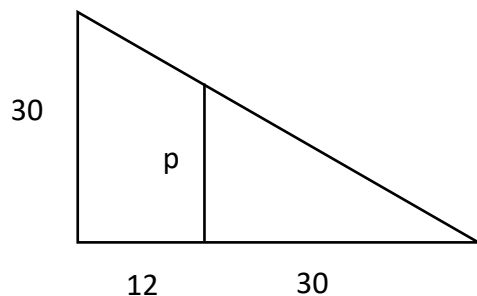
- k. Calcula la altura del edificio.



- l. Calcula el valor e "x".



- m. Calcula el valor de "p"



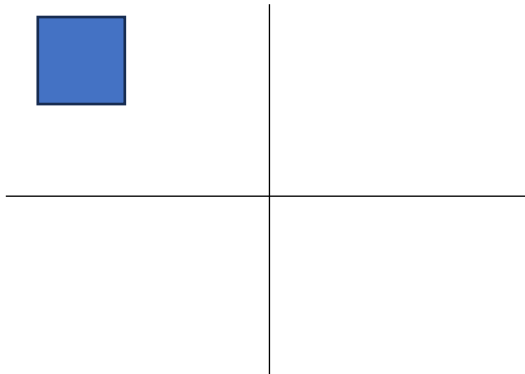
- n. El ancho real de una autopista es de 24 metros. Si el plano en el que se encuentra dibujada está a escala 1:200, ¿cuántos milímetros tendrá de ancho en el dibujo?



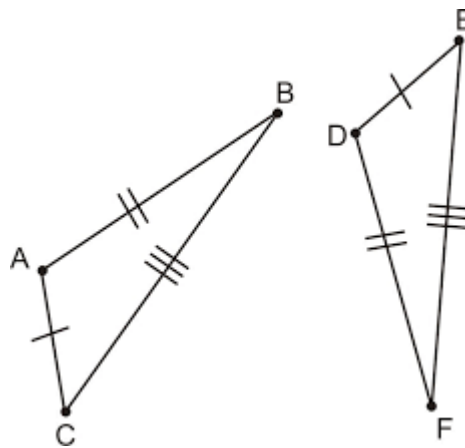
LA SALLE
DEL PEDREGAL

Preparatoria La Salle del Pedregal
Av. Transmisiones 51 Col. Exhacienda de
San Juan Huipulco, Tlalpan, C.P. 14310, CDMX
Tel. 5673 - 3149 | 5673 - 1907
www.preparatoriasalle.edu.mx

- o. ¿A qué escala estará dibujado el plano del Instituto? Se sabe que la puerta principal de entrada tiene de ancho 3,40 m, y en el plano hemos medido con la regla 68mm.
- p. En un plano de carreteras realizado a escala 1:50.000, la distancia entre dos ciudades, medida con una regla graduada es de 45mm. ¿Cuál será la distancia real expresada en kilómetros?
- q. Rota a otro cuadrante la siguiente figura:



- r. Demuestra si las siguientes figuras son semejantes o congruentes.





LA SALLE
DEL PEDREGAL

Preparatoria La Salle del Pedregal
Av. Transmisiones 51 Col. Exhacienda de
San Juan Huipulco, Tlalpan, C.P. 14310, CDMX
Tel. 5673 - 3149 | 5673 - 1907
www.preparatoriasalle.edu.mx

Segundo período.

Parte 1. Conceptos para estudiar.

- Isometrías. ¿Qué son?
 - Proporción áurea.
 - Friso, mosaico, teselado.
 - Clasificación de frisos.
 - Frisos de Alhambra, Escher, Mitla.
- s. ¿Cuáles son las características de un friso tipo $pmm2$? Traza un friso correspondiente.
- t. ¿Cuáles son las características de un friso del tipo $p1m1$? Traza un friso correspondiente.
- u. ¿Cuáles son las características de un friso del tipo $p1a1$? Traza un friso correspondiente.
- v. ¿Cuáles son las características de un friso del tipo $p112$? Traza un friso correspondiente.
- w. ¿Cuáles son las características de un friso del tipo $pmm2$? Traza un friso correspondiente.
- x. Calcula hasta el veinteavo término de la serie de Fibonacci.
- y. Verifica el número áureo para los cinco últimos números de la progresión de Fibonacci que calculaste.
- z. ¿Qué son la espiral áurea, mosaico, teselado?

Tercer período.

Parte 1. Investiga y escribe los siguientes conceptos.

Pensamiento espacial.	Características de los frisos de Sierpinski, Koch.
Fractal.	Características de los diseños de Escher.
Teselado y sus características.	Mosaico de Alhambra.
Mosaico.	¿Qué es una perspectiva?
Árbol pitagórico. Características y autor.	Importancia de la matemática en el arte.

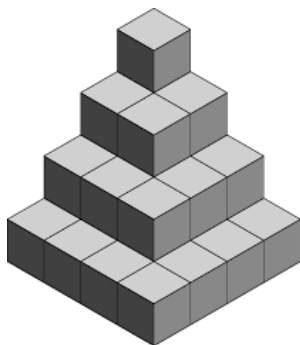


LA SALLE
DEL PEDREGAL

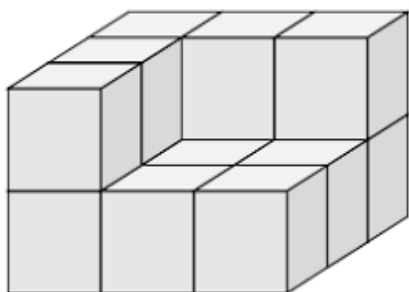
Preparatoria La Salle del Pedregal
Av. Transmisiones 51 Col. Exhacienda de
San Juan Huipulco, Tlalpan, C.P. 14310, CDMX
Tel. 5673 - 3149 | 5673 - 1907
www.preparatoriasalle.edu.mx

1. Dibuja un teselado del tipo: 3.3.3.3.6

2. Si el lado de un cubito de la siguiente figura mide 7cm; calcula el volumen de la figura. Considera que no está hueca.



3. Calcula la cantidad de piezas que le faltan a la siguiente figura para formar un cubo de $7 \times 7 \times 7$ piezas.

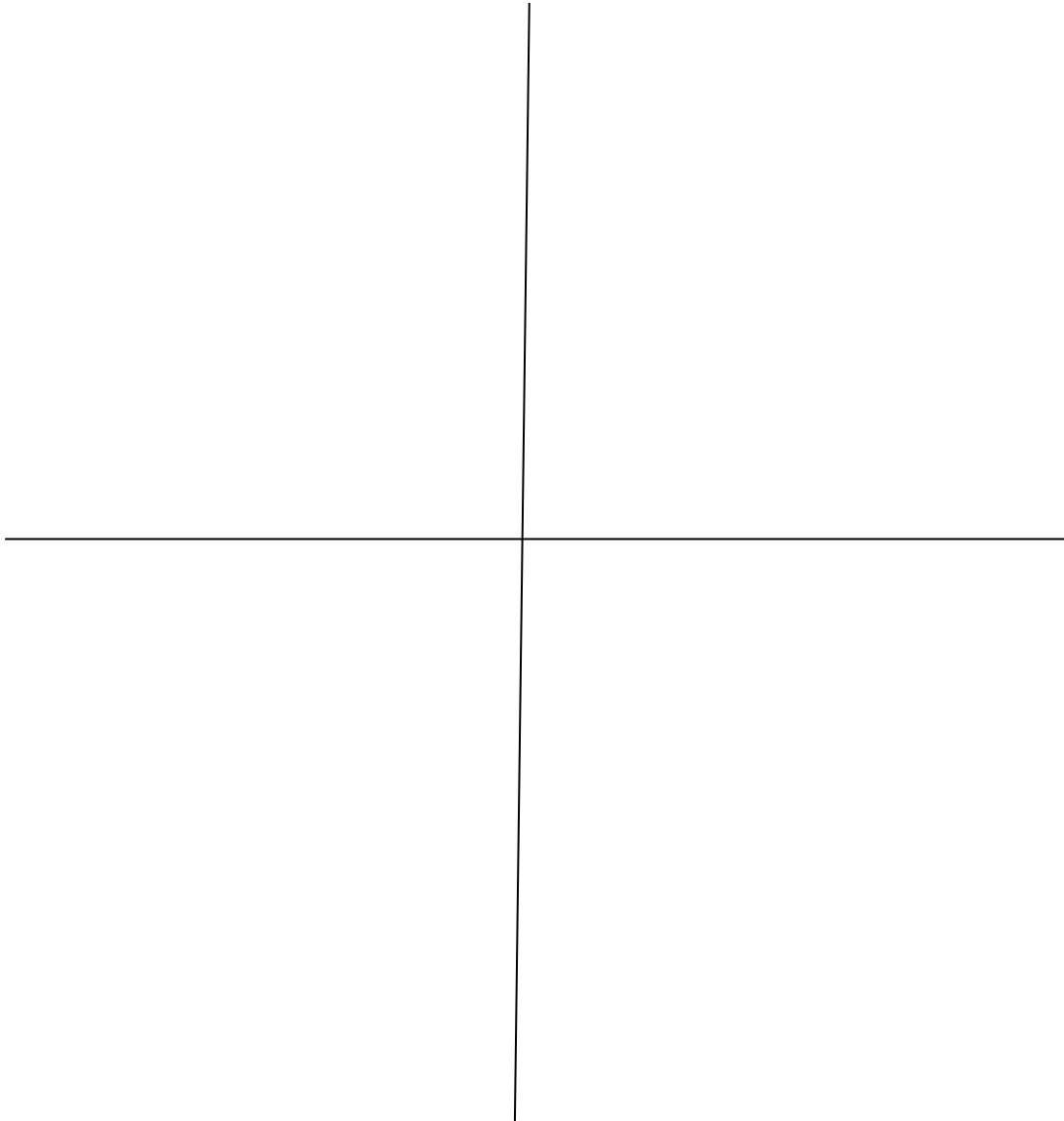
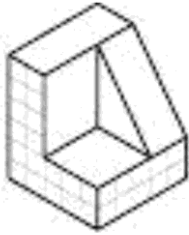




LA SALLE
DEL PEDREGAL

Preparatoria La Salle del Pedregal
Av. Transmisiones 51 Col. Exhacienda de
San Juan Huipulco, Tlalpan, C.P. 14310, CDMX
Tel. 5673 - 3149 | 5673 - 1907
www.preparatoriasalle.edu.mx

4. Traza con escuadras y compás las vistas frontal, superior y lateral del siguiente cuerpo:

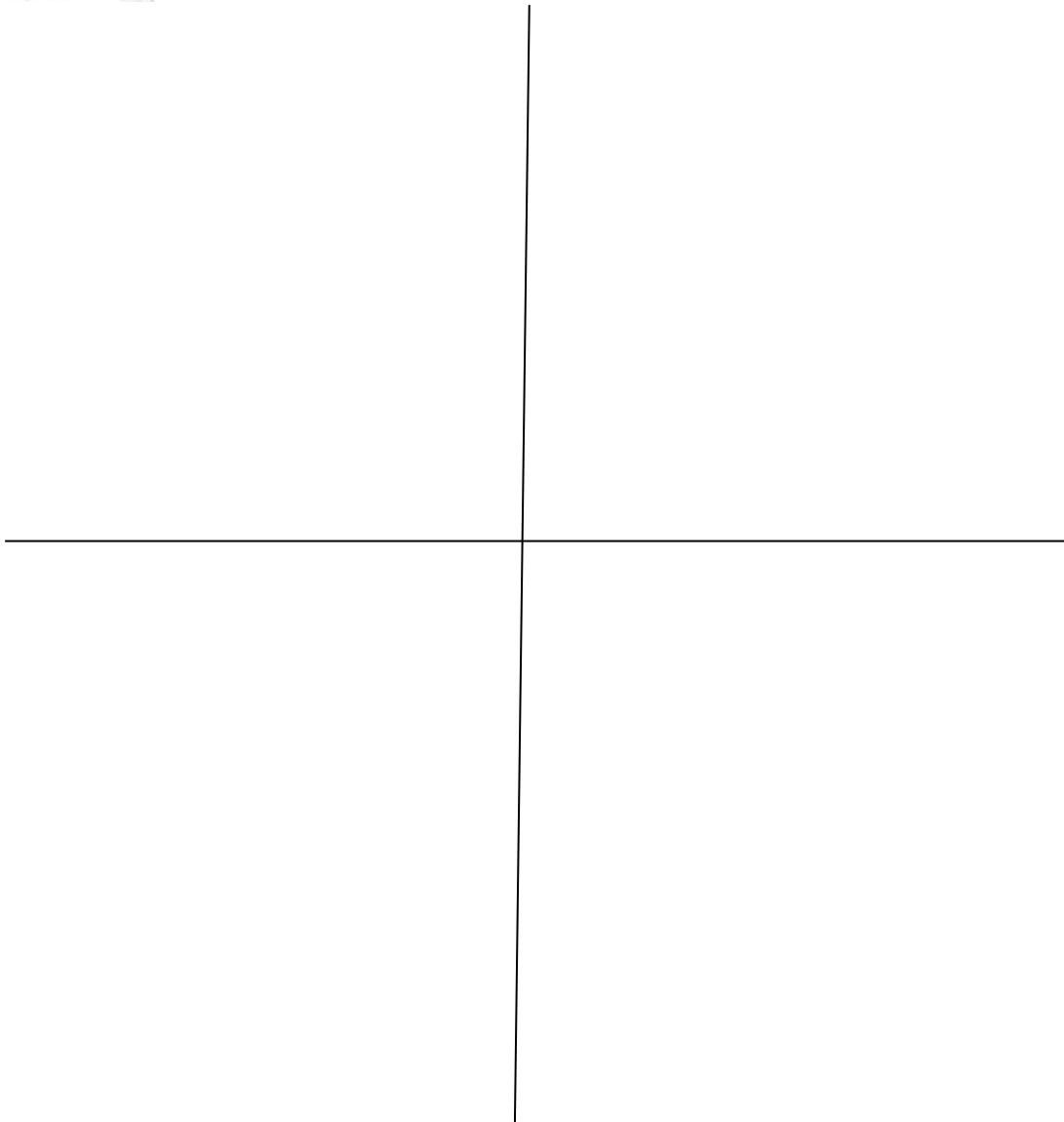
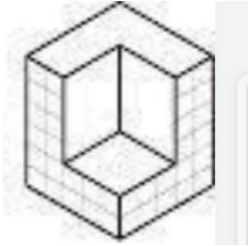




LA SALLE
DEL PEDREGAL

Preparatoria La Salle del Pedregal
Av. Transmisiones 51 Col. Exhacienda de
San Juan Huipulco, Tlalpan, C.P. 14310, CDMX
Tel. 5673 - 3149 | 5673 - 1907
www.preparatoriasalle.edu.mx

5. Dibuja con escuadras y compás las vistas frontal, superior y lateral del siguiente cuerpo.





LA SALLE
DEL PEDREGAL

Preparatoria La Salle del Pedregal
Av. Transmisiones 51 Col. Exhacienda de
San Juan Huipulco, Tlalpan, C.P. 14310, CDMX
Tel. 5673 - 3149 | 5673 - 1907
www.preparatoriasalle.edu.mx

Cuarto período.

Parte 1. Investiga y escribe los siguientes conceptos.

¿Qué es un número?

Correspondencia. Descríbelo brevemente.

Clasificación. Descríbelo brevemente.

Seriación. Descríbelo brevemente.

Sistema de numeración posicional.

Sistema de numeración no posicional.

Cero. Descríbelo brevemente.

Número π . Su equivalente en grados.

Números imaginario.

Número complejo.

Número "1"

∞

Parte 2. Sistemas de numeración.

1. Transforma el número 170 al sistema de numeración maya.

2. Transforma del sistema binario al decimal.

11101101

3. Realiza la siguiente multiplicación:

$$(7 + 9i)(5 - 4i) =$$

4. Calcula la suma 5 primeros términos de la progresión cuyo término general es: $a_n = \frac{n^2+1}{n+1}$

5. Calcula la suma de los 20 primeros términos de la sucesión: 7.2, 8.4, 9.6,.....



LA SALLE
DEL PEDREGAL

Preparatoria La Salle del Pedregal
Av. Transmisiones 51 Col. Exhacienda de
San Juan Huipulco, Tlalpan, C.P. 14310, CDMX
Tel. 5673 - 3149 | 5673 - 1907
www.preparatoriasalle.edu.mx

Quinto período.

1. Realiza las siguientes multiplicaciones por columnas.

36	22	30	18

2. Realiza las siguientes multiplicaciones de forma gráfica.

$$32 \times 45 = \quad \quad \quad 24 \times 25 =$$

3. Realiza las siguientes multiplicaciones por extremos.

$$\begin{array}{r} 98 \\ \times 23 \\ \hline \end{array} \quad \quad \quad \begin{array}{r} 74 \\ \times 34 \\ \hline \end{array}$$

4. Demuestra si los siguientes números son amigos o no.

220 y 284

548 y 640

66928 y 66992

5. Demuestra si los siguientes números son perfectos o no.

100

28

586

496

6. Demuestra si los siguientes números son felices o infelices.

68 70 77 79

7. Calcula los colmillos de los siguientes números.

1234

1435

136948

125460

8. Demuestra si los siguientes números son oblongos o no.

650

6006

156

6480



LA SALLE
DEL PEDREGAL

Preparatoria La Salle del Pedregal

Av. Transmisiones 51 Col. Exhacienda de
San Juan Huipulco, Tlalpan, C.P. 14310, CDMX
Tel. 5673 - 3149 | 5673 - 1907
www.preparatoriasalle.edu.mx

9. Calcula por el método gráfico (griego) el valor de las siguientes raíces.

$$\sqrt{12}$$

$$\sqrt{15}$$

$$\sqrt{17}$$

$$\sqrt{18}$$