



Docente: Julio César Higueta Cano

Área: Matemática

Periodo: 2

Fecha: septiembre de 2026

Plan de apoyo-grado noveno

Instrucciones:

- **Entregar el taller totalmente resuelto en hojas cuadriculadas entre el 14 y el 16 de septiembre del año en curso. Debe de estar firmado por el padre de familia y/o acudiente.**
- **Fecha de sustentación: jueves 17 de septiembre en su correspondiente hora de clase.**

1. Segmentos proporcionales. En los casos que se mencione un polígono, haga el dibujo.

1. En un triángulo, una paralela corta los lados en segmentos de 4cm y 6cm. Si el otro lado mide 9 cm, ¿cuánto mide el segmento proporcional?
2. Si $AB/BC=DE/EF$ y $AB=8$, $BC=4$, $DE=6$, calcula EF.
3. En un trapecio, los lados paralelos miden 10 cm y 6 cm. Divide el trapecio en segmentos proporcionales y verifica la razón.
4. Dibuja un triángulo y traza una paralela a un lado. Mide los segmentos y comprueba la proporcionalidad.
5. Si en un triángulo $AD/DB=AE/EC$, con $AD=3$, $DB=5$, $AE=6$, calcula EC.

2. Circunferencia y sus líneas. Dibujar el círculo, así no se pida en el enunciado.

1. Dibuja una circunferencia de radio 5 cm. Traza un diámetro y una cuerda de 6 cm.
2. Calcula la longitud de una circunferencia de radio 7 cm.
3. Dibuja una tangente a una circunferencia y demuestra que es perpendicular al radio.
4. Si un arco mide 90° , ¿qué fracción de la circunferencia representa?
5. Traza una secante que corte la circunferencia en dos puntos y mide los segmentos.

3. Ángulos y su clasificación. En todos los casos, dibuje el ángulo.

1. Clasifica los ángulos de 35° , 90° , 120° , 180° y 270° .
2. Dibuja un ángulo agudo, uno obtuso y uno recto.
3. Si dos ángulos son complementarios y uno mide 40° , ¿cuánto mide el otro?
4. Si dos ángulos son suplementarios y uno mide 125° , ¿cuánto mide el otro?
5. Identifica ángulos en objetos cotidianos (puerta, ventana, libro).

4. Teorema de Pitágoras. En todos los casos, dibuje el triángulo rectángulo.

1. Calcula la hipotenusa de un triángulo con catetos de 6 cm y 8 cm.
2. Un triángulo rectángulo tiene hipotenusa de 13 cm y un cateto de 12 cm. Calcula el otro cateto.
3. Verifica el teorema en un triángulo de lados 5, 12 y 13.
4. Calcula la diagonal de un rectángulo de lados 9 cm y 12 cm.
5. Un poste de 10 m proyecta una sombra de 6 m. ¿A qué altura está la punta del poste respecto al extremo de la sombra?

5. Razones trigonométricas sencillas. En todos los casos, dibuja el triángulo triángulo.

1. En un triángulo rectángulo, hipotenusa 10 cm y cateto opuesto 6 cm. Calcula $\sin\theta$.
2. Si $\cos\theta = 0.8$, calcula el cateto adyacente en un triángulo con hipotenusa 10 cm.
3. En un triángulo rectángulo, cateto opuesto 9 cm y adyacente 12 cm. Calcula $\tan\theta$.
4. Calcula el ángulo cuyo seno es $3/5$.
5. En un triángulo rectángulo, hipotenusa 25 cm y cateto opuesto 15 cm. Calcula seno, coseno y tangente.

6. Área de figuras planas. En todos los casos, dibuje el polígono.

1. Calcula el área de un triángulo de base 12 cm y altura 8 cm.
2. Calcula el área de un rectángulo de lados 7 cm y 5 cm.
3. Calcula el área de un trapecio con bases de 10 cm y 6 cm, altura 5 cm.
4. Calcula el área de un cuadrado de lado 4 cm.
5. Calcula el área de un rombo con diagonales de 10 cm y 8 cm.

7. Volumen de poliedros. En todos los casos, dibuje el poliedro o cuerpo redondo.

1. Calcula el volumen de un cubo de arista 5 cm.
2. Calcula el volumen de un prisma rectangular de 4 cm × 3 cm × 10 cm.
3. Calcula el volumen de una pirámide cuadrada de base 6 cm × 6 cm y altura 9 cm.
4. Calcula el volumen de un cilindro de radio 3 cm y altura 10 cm.
5. Calcula el volumen de un cono de radio 4 cm y altura 12 cm.