

Dibujar la sección producida por el plano α al prisma recto regular pentagonal de altura 50 mm, obteniendo su verdadera magnitud. En la parte derecha de la lámina obtener el desarrollo del prisma y de la sección. Se da la proyección horizontal de un de los vértices, así como la circunferencia donde está inscrita la base.



Con los datos dados el proceso es ...

Obtención de las proyecciones del prisma.

1. Se dibuja por cualquier procedimiento de la geometría plana el pentágono base, teniendo en cuenta que nos dan uno de los vértices, el A.
2. Las proyecciones verticales de los vértices de la base están en la LT.
3. A partir de dichas proyecciones dibujamos líneas perpendiculares a la LT de 50 mm de longitud; pues la altura del prisma es esa.

Determinar la sección y su abatimiento se realiza de manera similar a los casos vistos, de intersección entre recta y proyectante vertical. En este caso las proyecciones horizontales de los puntos sección coinciden con las proyecciones horizontales de los vértices base, pues las aristas laterales son rectas verticales. Como ejemplo se describe la obtención de la sección y abatimiento del punto, 2...

4. La arista que parte de la proyección vertical, B₂, del vértice B, corta a la traza vertical, α_2 , en la proyección vertical, 2₂. La proyección horizontal, 2₁, coincide con la B₁, por ser una recta vertical.
5. Con centro en el vértice, V, del plano, α , se dibuja un arco de radio $V2_2$, que corta a la LT en el punto 2'.
6. Por 2' se dibuja una línea perpendicular a la LT.
7. Por la proyección horizontal, 2₁, se dibuja una línea paralela a la LT, que corta a la perpendicular anterior en el abatimiento 2₀.
8. El mismo proceso se sigue con los demás puntos sección.

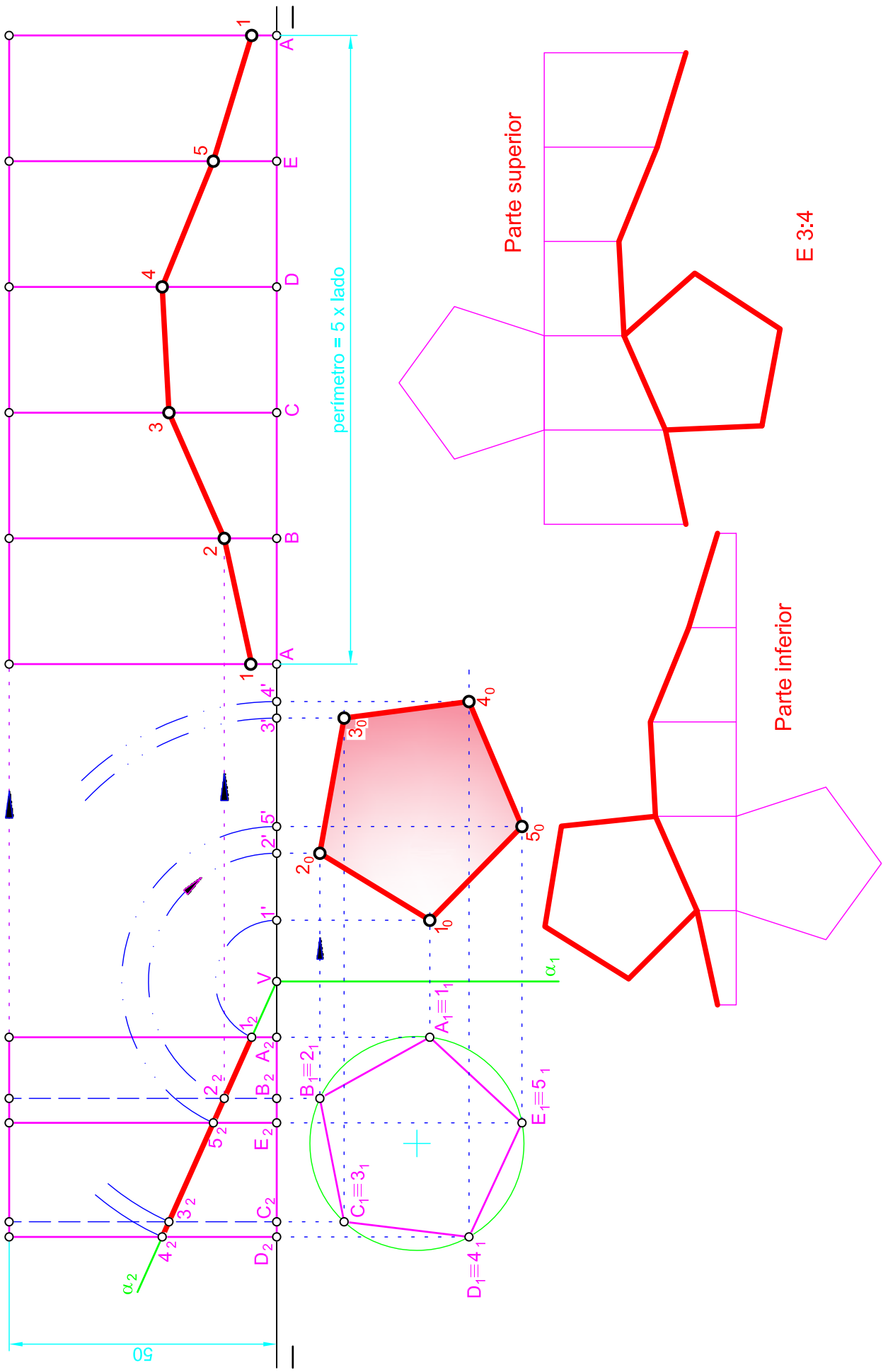
NOTA: El nombre de los puntos sección, puede ser cualquiera (números o letras) y en el orden que se quiera, pero conviene seguir un criterio de orden alfabético-numérico, lo que facilita el seguimiento y repaso del ejercicio. En este caso los números sección se corresponden con el orden numérico del alfabeto.

Obtención del desarrollo y transformada.

9. El desarrollo de un prisma recto es un rectángulo de base el perímetro de la base del prisma y de altura la de éste; en nuestro caso la base vale $5l$ (l = lado del pentágono) y de altura 50 mm.
10. Comenzando por el vértice, A, sobre la LT, se llevan 5 lados del pentágono base, obteniendo el segmento AA. Se podría haber empezado por cualquier otro vértice.
11. Por ser las aristas laterales segmentos verticales, están en verdadera magnitud, por lo que, se pueden llevar los puntos sección directamente sobre el desarrollo del prisma. Así tenemos por ejemplo, siguiendo con el punto 2: se dibuja una línea de proyección, desde 2₂ y paralela a la LT, hasta cortar a su correspondiente arista en el desarrollo, en el punto, 2.
12. Igual proceso se sigue con los demás puntos, que después de unirlos nos da la transformada de la sección, que suele ser una línea quebrada, en el caso de los poliedros.
13. Podemos separar la parte inferior y superior, que queda a partir de la quebrada de la transformada y pegándoles un pentágono regular y la sección en verdadera magnitud, tenemos los dos recortables. En la lámina por problemas de espacio, esto último se ha dibujado a la escala 3:4.

El proceso para cualquier prisma recto, ya tenga la base regular o irregular, cóncava o convexa, es el mismo, variando solo en el número de puntos sección, según sea la base.

NOTA: Este desarrollo, se puede hacer debajo, como se hizo en la misma lámina, en el curso pasado, pero si hay espacio suficiente, es más rápido y sobre todo queda más claro el proceso de esta manera.



Dibujar la sección producida por el plano α al prisma recto regular pentagonal de altura 50 mm, obteniendo su verdadera magnitud. En la parte derecha de la lámina obtener el desarrollo del prisma y de la sección. Se da la proyección horizontal de un de los vértices, así como la circunferencia donde está inscrita la base.

Con los datos dados el proceso es ...

Obtención de las proyecciones del prisma.

1. Se dibuja por cualquier procedimiento de la geometría plana el pentágono base, teniendo en cuenta que nos dan uno de los vértices, el A.
2. Las proyecciones verticales de los vértices de la base están en la LT.
3. A partir de dichas proyecciones dibujamos líneas perpendiculares a la LT de 50 mm de longitud; pues la altura del prisma es esa.

Determinar la sección y su abatimiento se realiza de manera similar a los casos vistos, de intersección entre recta y proyectante vertical. En este caso las proyecciones horizontales de los puntos sección coinciden con las proyecciones horizontales de los vértices base, pues las aristas laterales son rectas verticales. Como ejemplo se describe la obtención de la sección y abatimiento del punto, 2...

4. La arista que parte de la proyección vertical, B₂, del vértice B, corta a la traza vertical, α_2 , en la proyección vertical, 2₂. La proyección horizontal, 2₁, coincide con la B₁, por ser una recta vertical.
5. Con centro en el vértice, V, del plano, α , se dibuja un arco de radio V2₂, que corta a la LT en el punto 2'.
6. Por 2' se dibuja una línea perpendicular a la LT.
7. Por la proyección horizontal, 2₁, se dibuja una línea paralela a la LT, que corta a la perpendicular anterior en el abatimiento 2₀.
8. El mismo proceso se sigue con los demás puntos sección.

NOTA: El nombre de los puntos sección, puede ser cualquiera (números o letras) y en el orden que se quiera, pero conviene seguir un criterio de orden alfabético-numérico, lo que facilita el seguimiento y repaso del ejercicio. En este caso los números sección se corresponden con el orden numérico del alfabeto.

Obtención del desarrollo y transformada.

9. El desarrollo de un prisma recto es un rectángulo de base el perímetro de la base del prisma y de altura la de éste; en nuestro caso la base vale 5x1 (l = lado del pentágono) y de altura 50 mm.
10. Comenzando por el vértice, A, sobre la LT, se llevan 5 lados del pentágono base, obteniendo el segmento AA. Se podría haber empezado por cualquier otro vértice.
11. Por ser las aristas laterales segmentos verticales, están en verdadera magnitud, por lo que, se pueden llevar los puntos sección directamente sobre el desarrollo del prisma. Así tenemos por ejemplo, siguiendo con el punto 2: se dibuja una línea de proyección, desde 2₂ y paralela a la LT, hasta cortar a su correspondiente arista en el desarrollo, en el punto, 2.
12. Igual proceso se sigue con los demás puntos, que después de unirlos nos da la transformada de la sección, que suele ser una línea quebrada, en el caso de los poliedros.
13. Podemos separar la parte inferior y superior, que queda a partir de la quebrada de la transformada y pegándoles un pentágono regular y la sección en verdadera magnitud, tenemos los dos recortables. En la lámina por problemas de espacio, esto último se ha dibujado a la escala 3:4.

El proceso para cualquier prisma recto, ya tenga la base regular o irregular, cóncava o convexa, es el mismo, variando solo en el número de puntos sección, según sea la base.

NOTA: Este desarrollo, se puede hacer debajo, como se hizo en la misma lámina, en el curso pasado, pero si hay espacio suficiente, es más rápido y sobre todo queda más claro el proceso de esta manera.