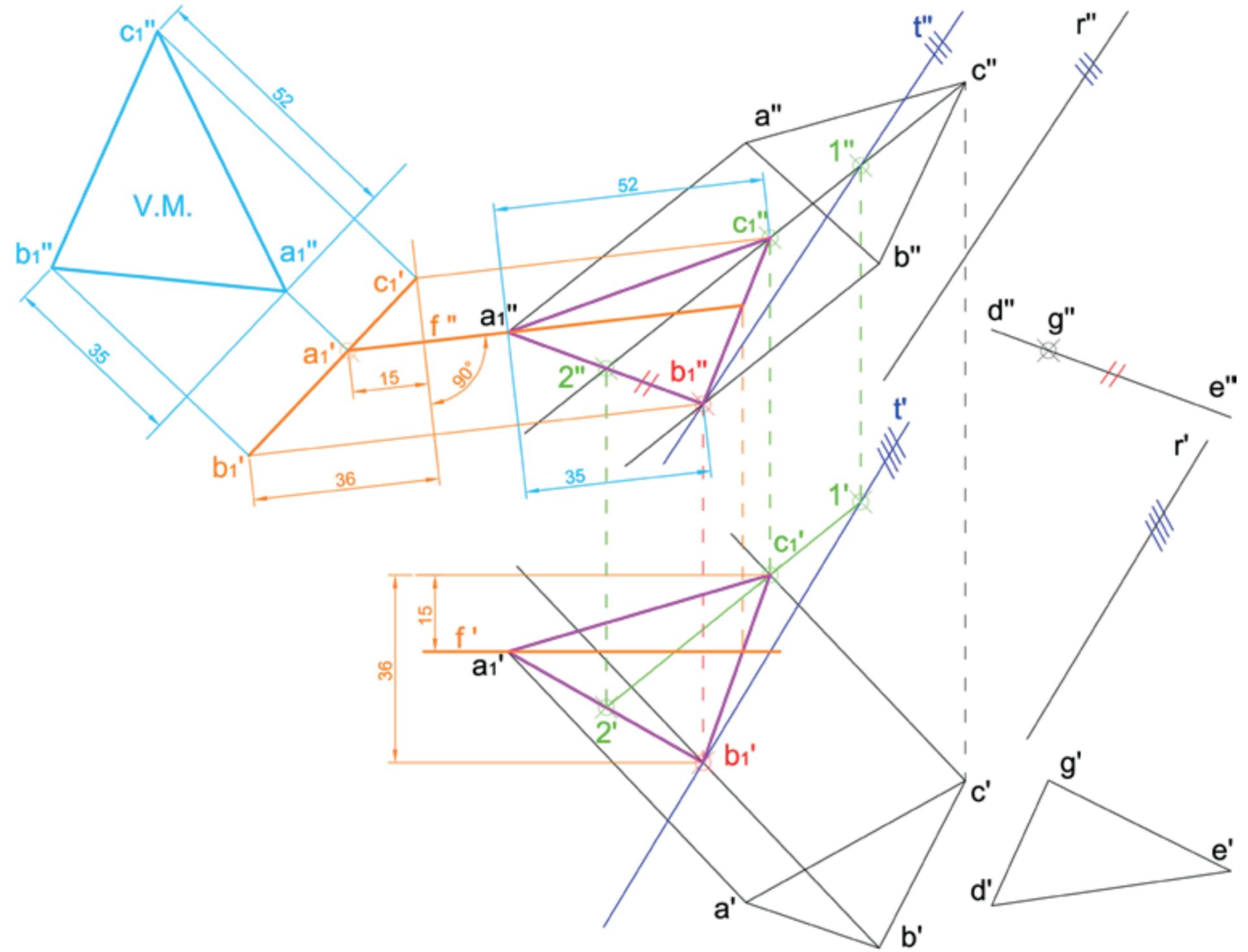


Diédrico paso a paso

Ejercicios resueltos

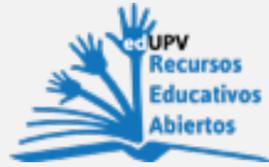
Alejandro Rodríguez Ortega | Isabel Seguí Verdú
Nereida Tarazona Belenguer | Sandra Munera Picazo
Francisco Albert Gil | Jimena González del Río
Begoña Jordá Albiñana | Nuria Aleixos Borrás



Alejandro Rodríguez Ortega
Isabel Seguí Verdú
Nereida Tarazona Belenguer
Sandra Munera Picazo
Francisco Albert Gil
Jimena González-del Río Cogorno
Begoña Jordá Albiñana
Nuria Aleixos Borrás

Diédrico paso a paso

Ejercicios resueltos



http://tiny.cc/edUPV_rea

Colección Académica http://tiny.cc/edUPV_aca

Para referenciar esta publicación utilice la siguiente cita:

Alejandro Rodríguez Ortega; Isabel Seguí Verdú; Nereida Tarazona Belenguer; Sandra Munera Picazo; Francisco Albert Gil; Jimena González-del Río Cogorno; Begoña Jordá Albiñana; Nuria Aleixos Borrás (2024). Diédrico paso a paso. Ejercicios resueltos. edUPV <https://doi.org/10.4995/REA.2024.681501>

Autoría

Alejandro Rodríguez Ortega
Isabel Seguí Verdú
Nereida Tarazona Belenguer
Sandra Munera Picazo
Francisco Albert Gil
Jimena González-del Río Cogorno
Begoña Jordá Albiñana
Nuria Aleixos Borrás

Edición

Editorial Universitat Politècnica de València 2024
Ref.: 6815_01_01_01

© de los textos y las imágenes: sus autores

ISBN: 978-84-1396-316-7

DOI: <https://doi.org/10.4995/REA.2024.681501>

Si el lector detecta algún error en el libro o bien quiere contactar con los autores, puede enviar un correo a edicion@editorial.upv.es



Diédrico paso a paso. Ejercicios resueltos / edUPV

Se permite la reutilización de los contenidos mediante la copia, distribución, exhibición y representación de la obra, así como la generación de obras derivadas siempre que se reconozca la autoría y se cite con la información bibliográfica completa. No se permite el uso comercial y las obras derivadas deberán distribuirse bajo la misma licencia que regula la obra original.

Contenido del libro

El libro contiene ejercicios resueltos paso a paso en el sistema Diédrico, que ponen en práctica los conceptos básicos más importantes de este sistema, trabajándose los invariantes, los cambios de plano, las operaciones de intersección, la perpendicularidad y la toma de medidas en este sistema.

Los ejercicios contienen además explicaciones adicionales en puntos clave para la resolución de los mismos, con el objetivo de mejorar el razonamiento sobre problemas complejos y favorecer una mejor comprensión, tanto del sistema Diédrico como del espacio.

Navegación por el libro

- En cada página o ficha, el icono  permite volver al índice del libro.
- El número del ejercicio va seguido del total de ejercicios del libro.
- Pulsando en las flechas  se avanza o retrocede al paso (ficha) siguiente o anterior, respectivamente.
- La zona de la izquierda de cada ficha está reservada al texto referido al enunciado del ejercicio, y la de la derecha a la parte gráfica del mismo.
- Las soluciones intermedias o pasos (organizadas en fichas) tienen ciertas partes del texto del enunciado codificadas con colores, de modo que se puede relacionar la solución gráfica de la derecha con lo que se pide en el texto del enunciado.
- Si tienes problemas con la resolución de algún apartado, puedes pulsar sobre el botón  y aparecerá una explicación detallada sobre el proceso seguido. Esta explicación estará codificada con una barra, a la izquierda del texto de la misma, con el color correspondiente utilizado en la parte gráfica.

Ahora... ¡A APRENDER!

BLOQUE **B1**

Cambios de plano

BLOQUE **B2**

**Perpendicularidad,
distancias e intersecciones**

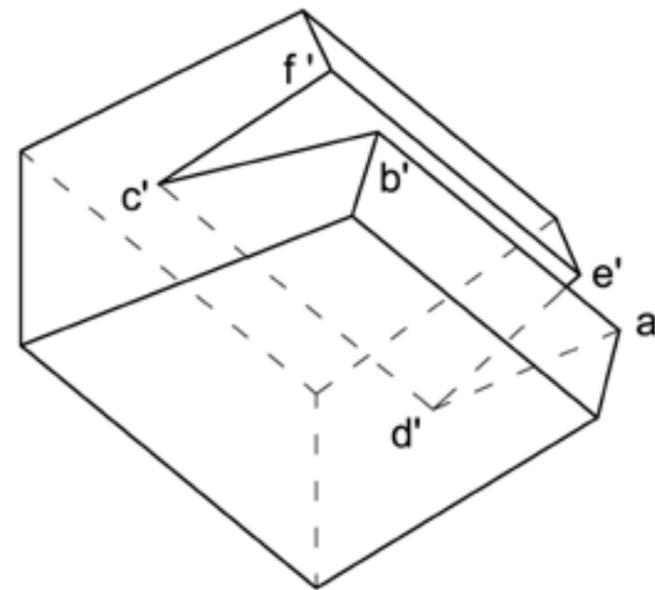
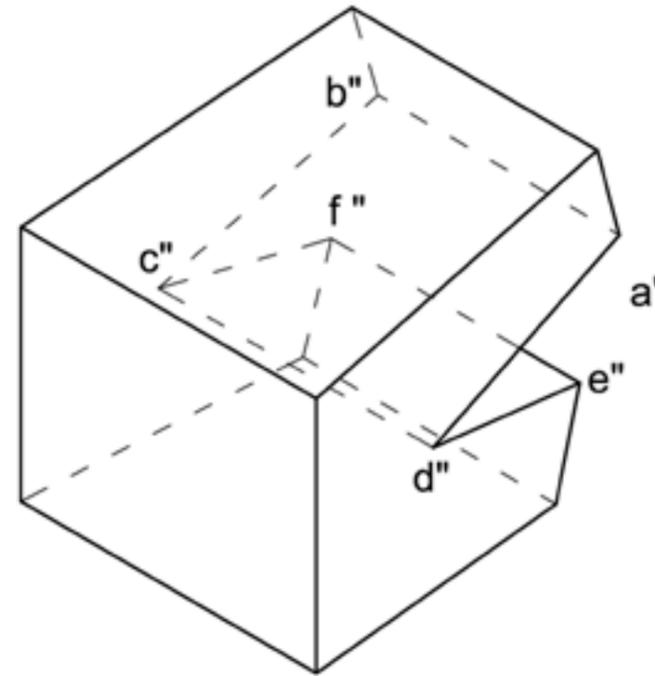
BLOQUE **B3**

Resolviendo en diédrico

BLOQUE 1_EJERCICIO 1/4 Obteniendo medidas

Dados los planos A-B-C-D y C-D-E-F, se pide, mediante cambios de plano, obtener:

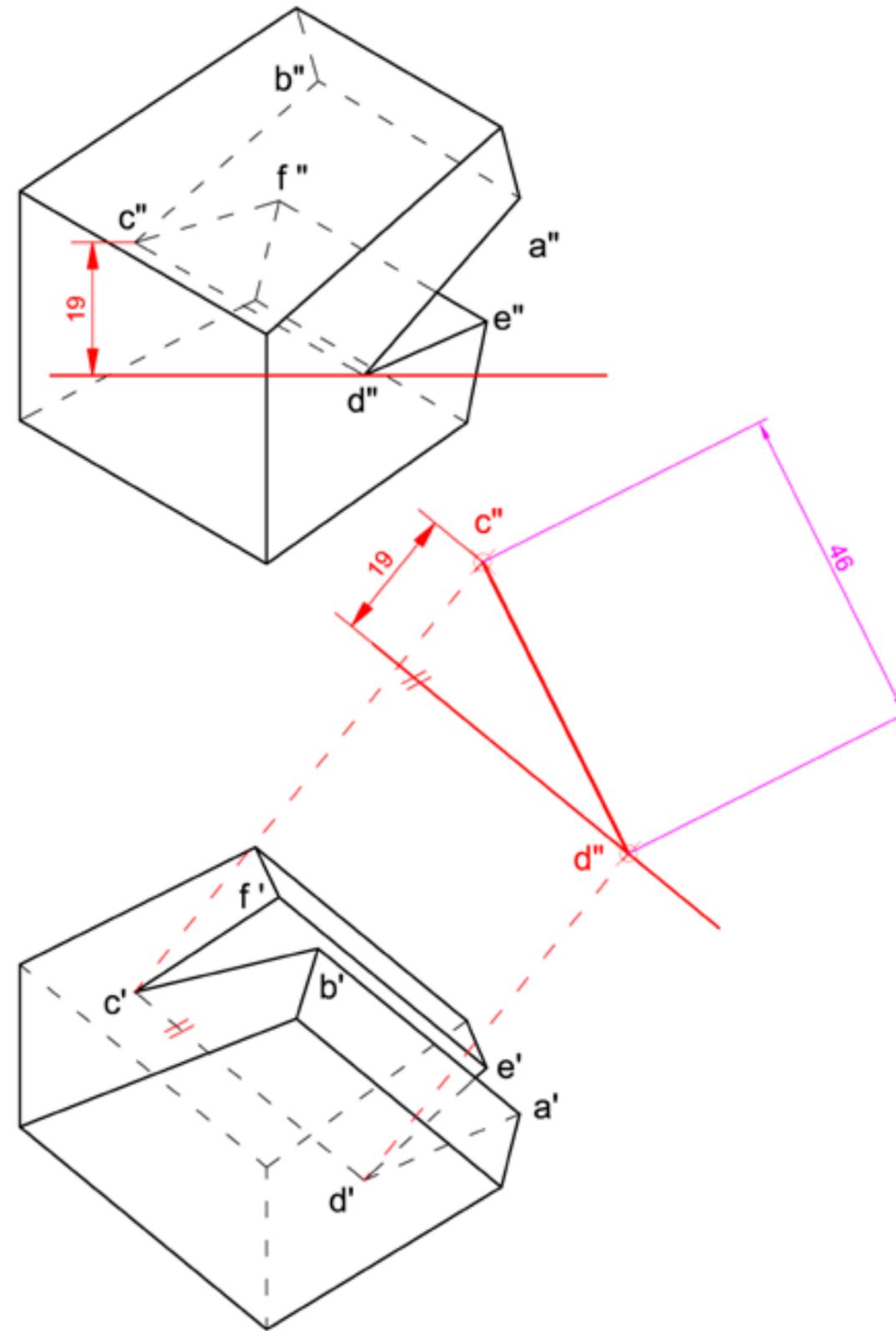
- La medida de la recta C-D (en una nueva proyección vertical)
- El ángulo entre los planos A-B-C-D y C-D-E-F
- La distancia del vértice A al plano que contiene a la cara C-D-E-F



BLOQUE 1_EJERCICIO 1/4 Obteniendo medidas

Dados los planos A-B-C-D y C-D-E-F, se pide, mediante cambios de plano, obtener:

- La medida de la recta C-D (en una nueva proyección vertical)
- El ángulo entre los planos A-B-C-D y C-D-E-F
- La distancia del vértice A al plano que contiene a la cara C-D-E-F



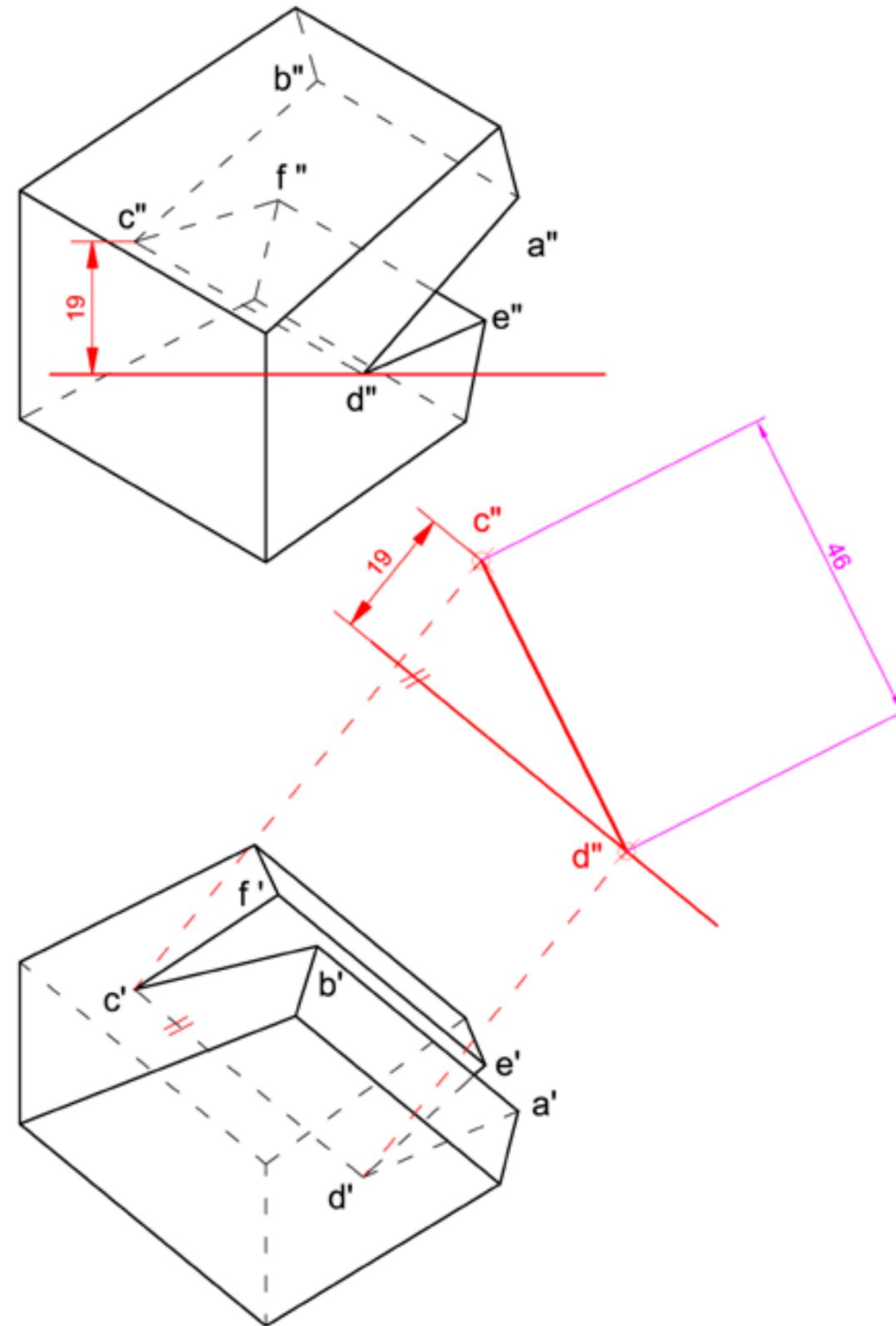
BLOQUE 1_EJERCICIO 1/4 Obteniendo medidas

Dados los planos A-B-C-D y C-D-E-F, se pide, mediante cambios de plano, obtener:

La medida de la recta C-D (en una nueva proyección vertical) ?

- El ángulo entre los planos A-B-C-D y C-D-E-F
- La distancia del vértice A al plano que contiene a la cara C-D-E-F

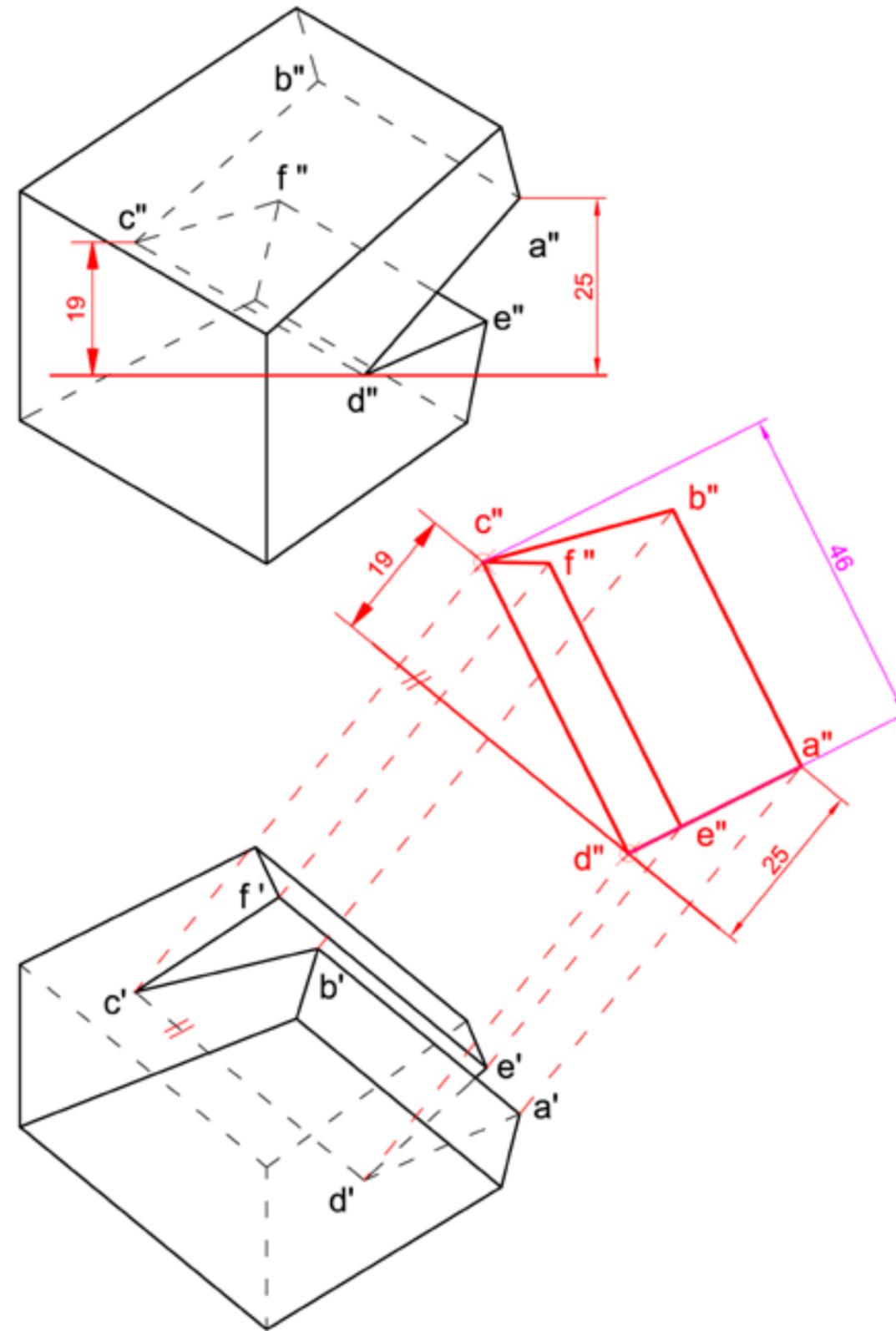
Para dejar la recta CD (recta cualquiera) en verdadera magnitud (VM) en proyección vertical, hemos de transformarla en recta frontal (paralela al plano vertical XOZ) situando la nueva línea de referencia (Línea de Tierra o LT) paralela a su proyección horizontal $c'-d'$



BLOQUE 1_EJERCICIO 1/4 Obteniendo medidas

Dados los planos A-B-C-D y C-D-E-F, se pide, mediante cambios de plano, obtener:

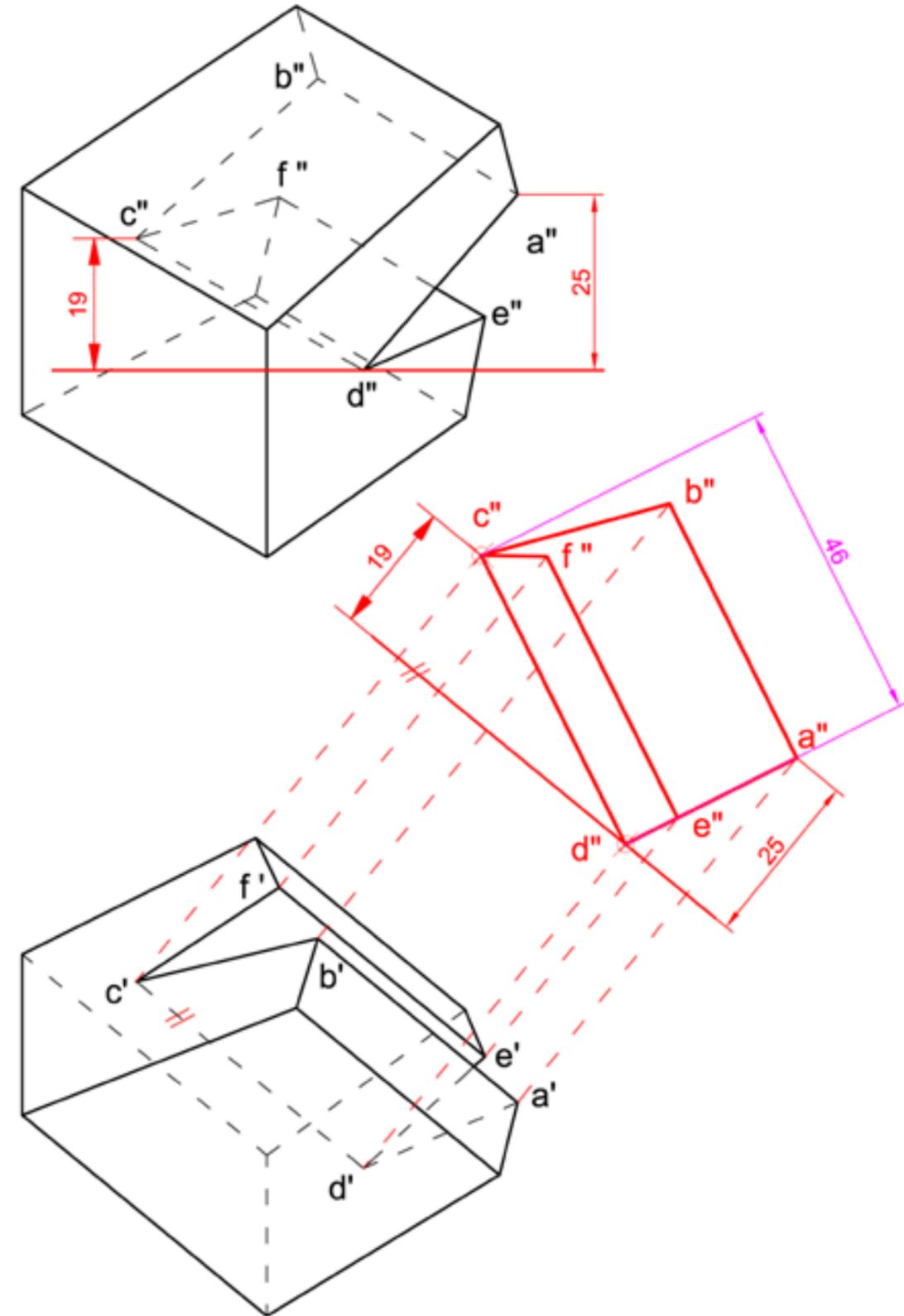
- La medida de la recta C-D (en una nueva proyección vertical)
- El ángulo entre los planos A-B-C-D y C-D-E-F
- La distancia del vértice A al plano que contiene a la cara C-D-E-F



BLOQUE 1_EJERCICIO 1/4 Obteniendo medidas

Dados los planos A-B-C-D y C-D-E-F, se pide, mediante cambios de plano, obtener:

- La medida de la recta C-D (en una nueva proyección vertical)
- El ángulo entre los planos A-B-C-D y C-D-E-F
- La distancia del vértice A al plano que contiene a la cara C-D-E-F

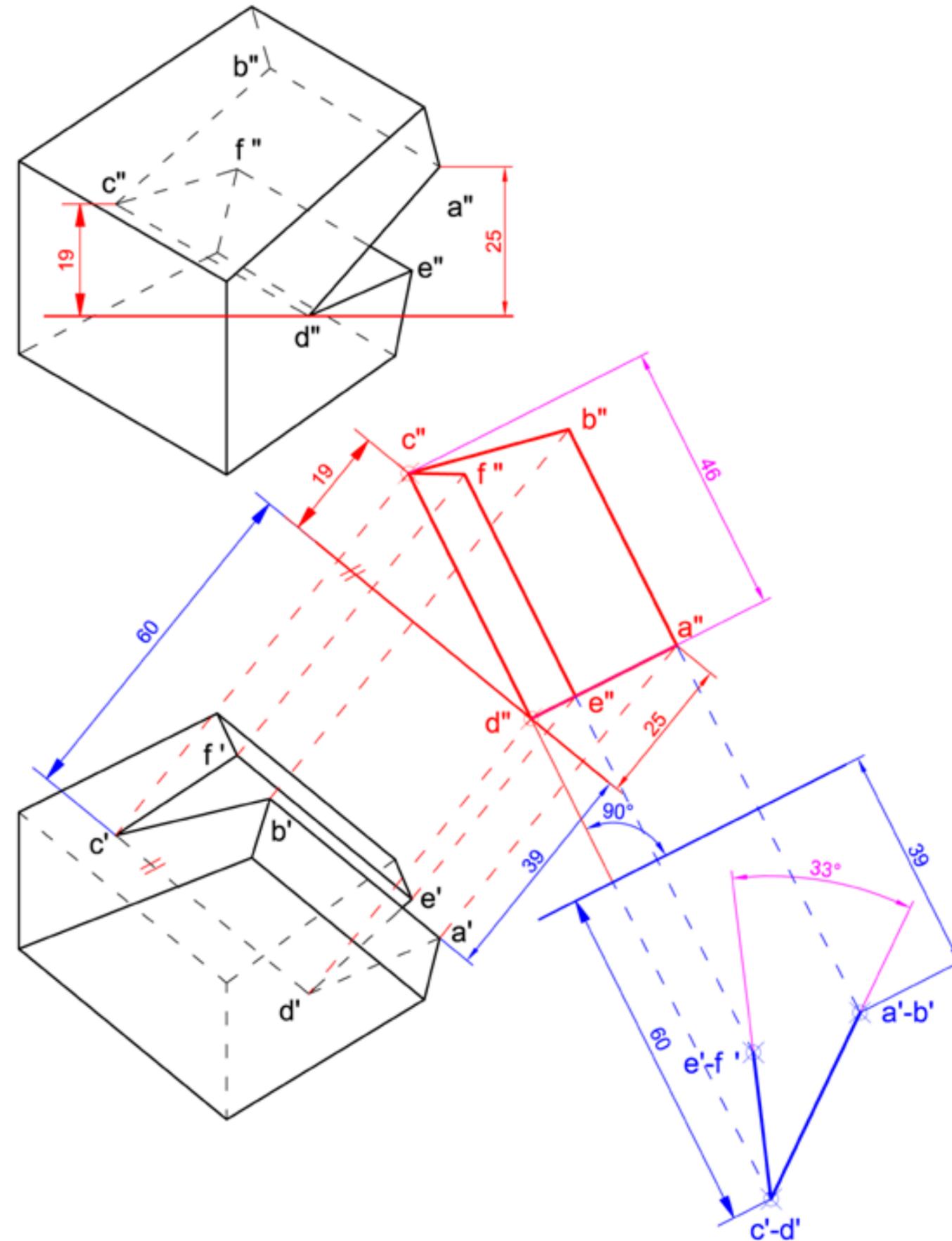


Para obtener el ángulo entre los planos A-B-C-D y C-D-E-F se deben situar al mismo tiempo ambos perpendiculares a un plano de proyección, lo que se consigue situando la recta intersección de ambos (C-D) perpendicular al plano de proyección (proyectante), esto es, que dicha recta se vea como un punto. Para poner una recta cualquiera como proyectante, se necesitan dos cambios de plano, uno para ponerla horizontal o frontal, y otro posterior para ponerla proyectante. Como C-D ya es una recta frontal (la pusimos frontal en el paso anterior), se puede poner perpendicular al plano horizontal con un único cambio de plano (CP) a partir del CP del paso anterior. Pero primero aplicaremos el CP anterior al resto de puntos de ambos planos A, B, E, F

BLOQUE 1_EJERCICIO 1/4 Obteniendo medidas

Dados los planos A-B-C-D y C-D-E-F, se pide, mediante cambios de plano, obtener:

- La medida de la recta C-D (en una nueva proyección vertical)
- El ángulo entre los planos A-B-C-D y C-D-E-F
- La distancia del vértice A al plano que contiene a la cara C-D-E-F



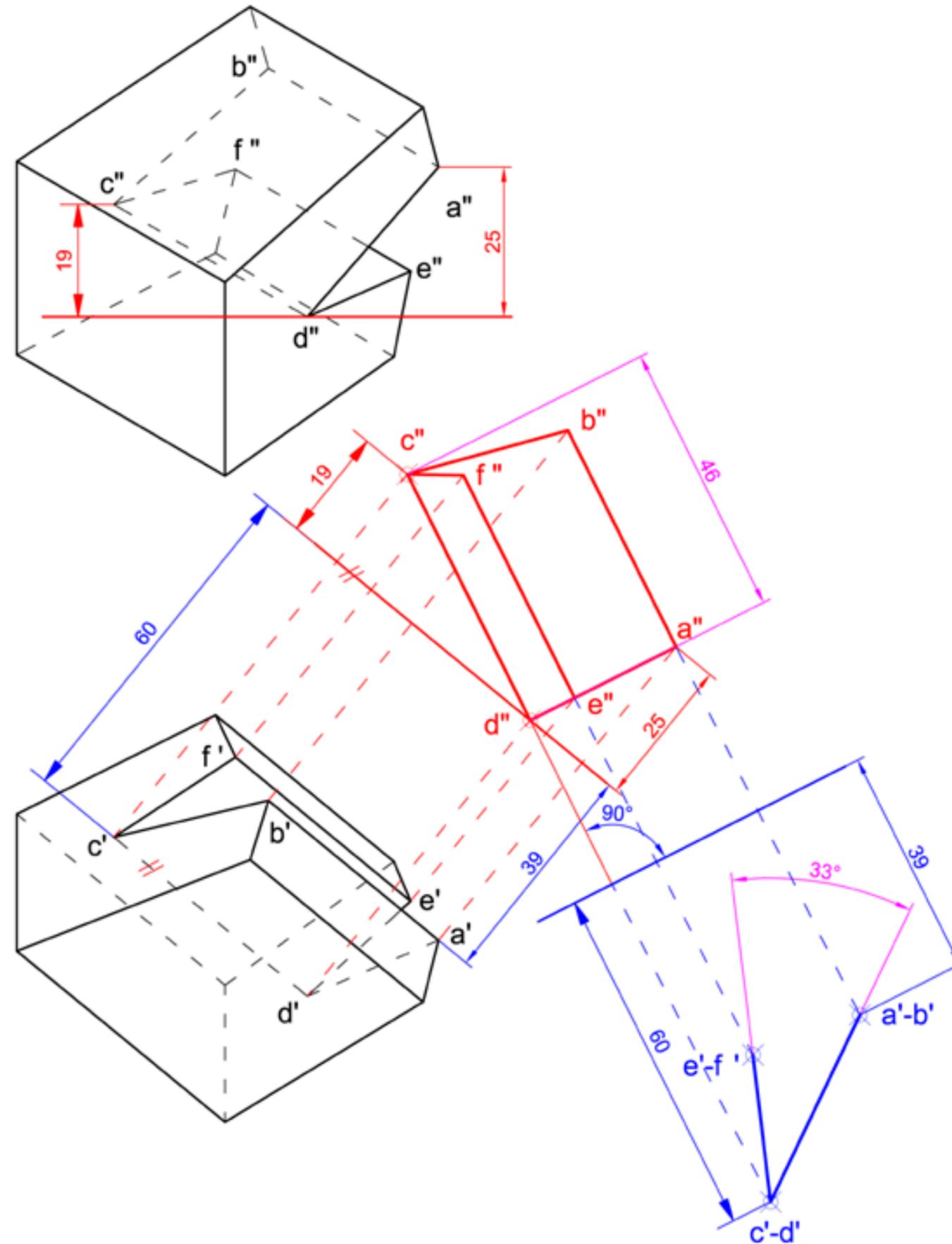
Para obtener el ángulo entre los planos A-B-C-D y C-D-E-F se deben situar al mismo tiempo ambos perpendiculares a un plano de proyección, lo que se consigue situando la recta intersección (C-D) perpendicular al plano de proyección, tal y como hemos comentado antes

Para transformar la recta frontal C-D en perpendicular al plano horizontal se sitúa la nueva línea de referencia (LT) perpendicular a la proyección vertical c''-d''

BLOQUE 1_EJERCICIO 1/4 Obteniendo medidas

Dados los planos A-B-C-D y C-D-E-F, se pide, mediante cambios de plano, obtener:

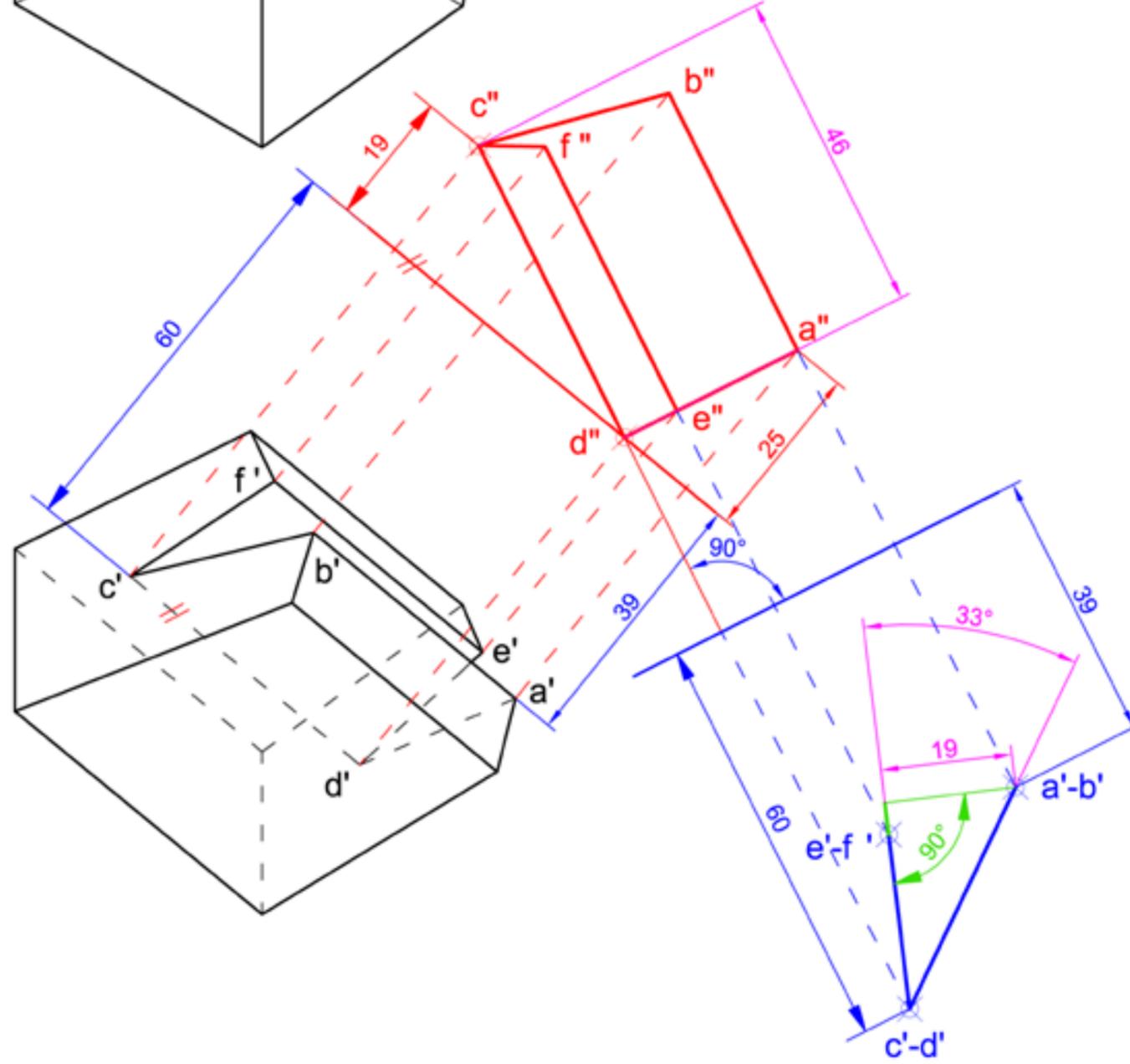
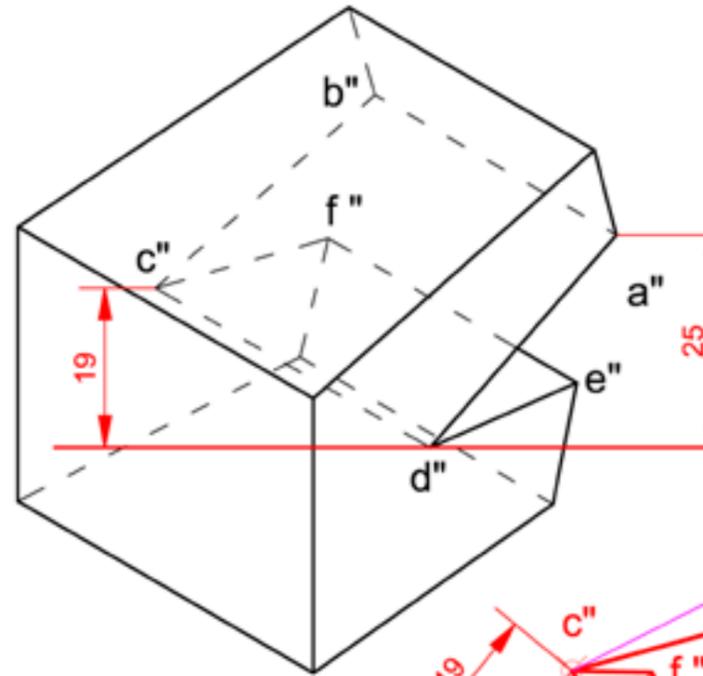
- La medida de la recta C-D (en una nueva proyección vertical)
- El ángulo entre los planos A-B-C-D y C-D-E-F
- La distancia del vértice A al plano que contiene a la cara C-D-E-F



BLOQUE 1_EJERCICIO 1/4 Obteniendo medidas

Dados los planos A-B-C-D y C-D-E-F, se pide, mediante cambios de plano, obtener:

- La medida de la recta C-D (en una nueva proyección vertical)
- El ángulo entre los planos A-B-C-D y C-D-E-F
- La distancia del vértice A al plano que contiene a la cara C-D-E-F



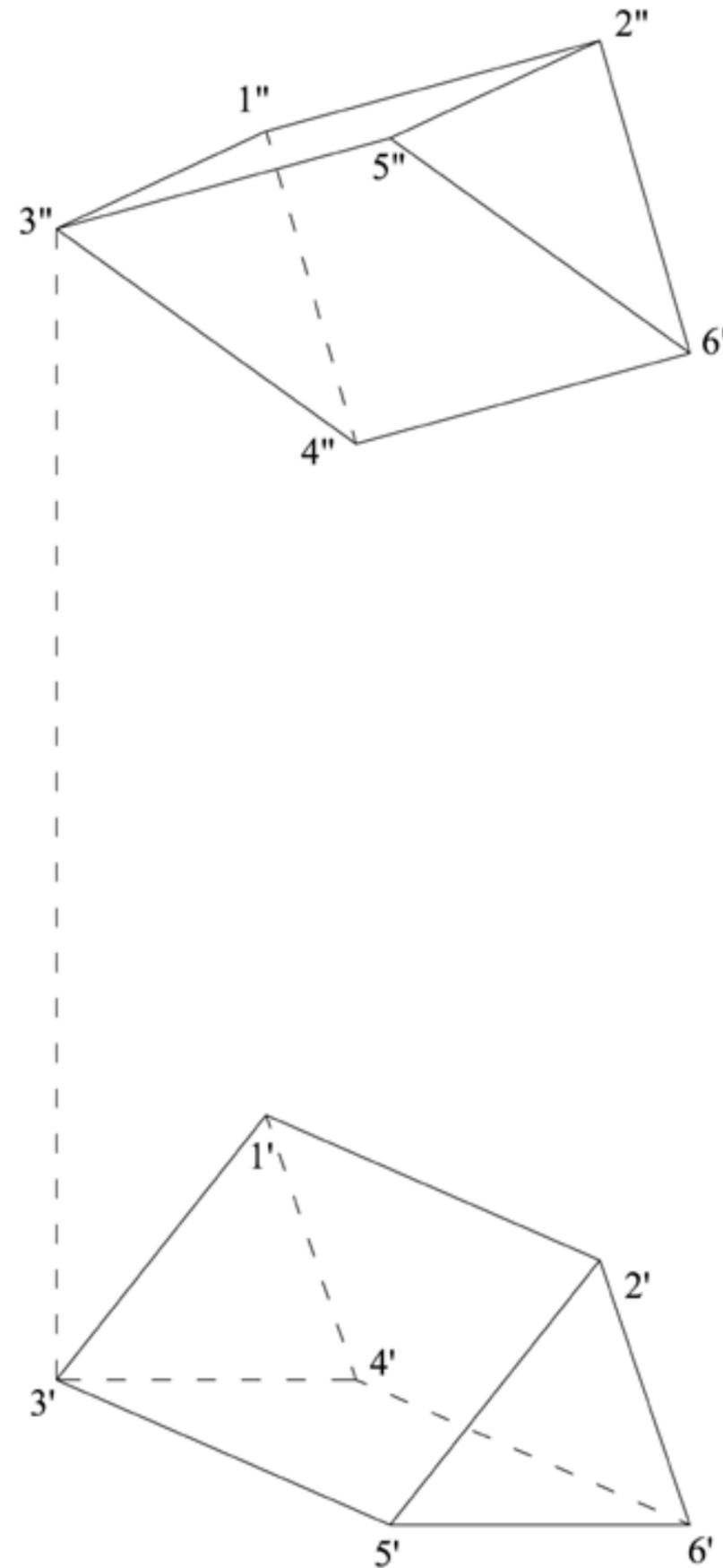
Para obtener la distancia del vértice A al plano que contiene la cara C-D-E-F, se debe situar dicha cara perpendicular a un plano de proyección. Como dicha cara ya se puso perpendicular en el último cambio de plano, se puede medir directamente

La distancia que se pide es siempre la distancia mínima, la cual se mide en perpendicular, por lo que habrá que prolongar la cara C-D-E-F para medir la distancia

BLOQUE 1_EJERCICIO 2/4 Obteniendo medidas

Dado el prisma oblicuo de bases paralelas 1-3-4 y 2-5-6 se pide obtener, por cambios de plano (realizando el menor número posible de cambios de plano):

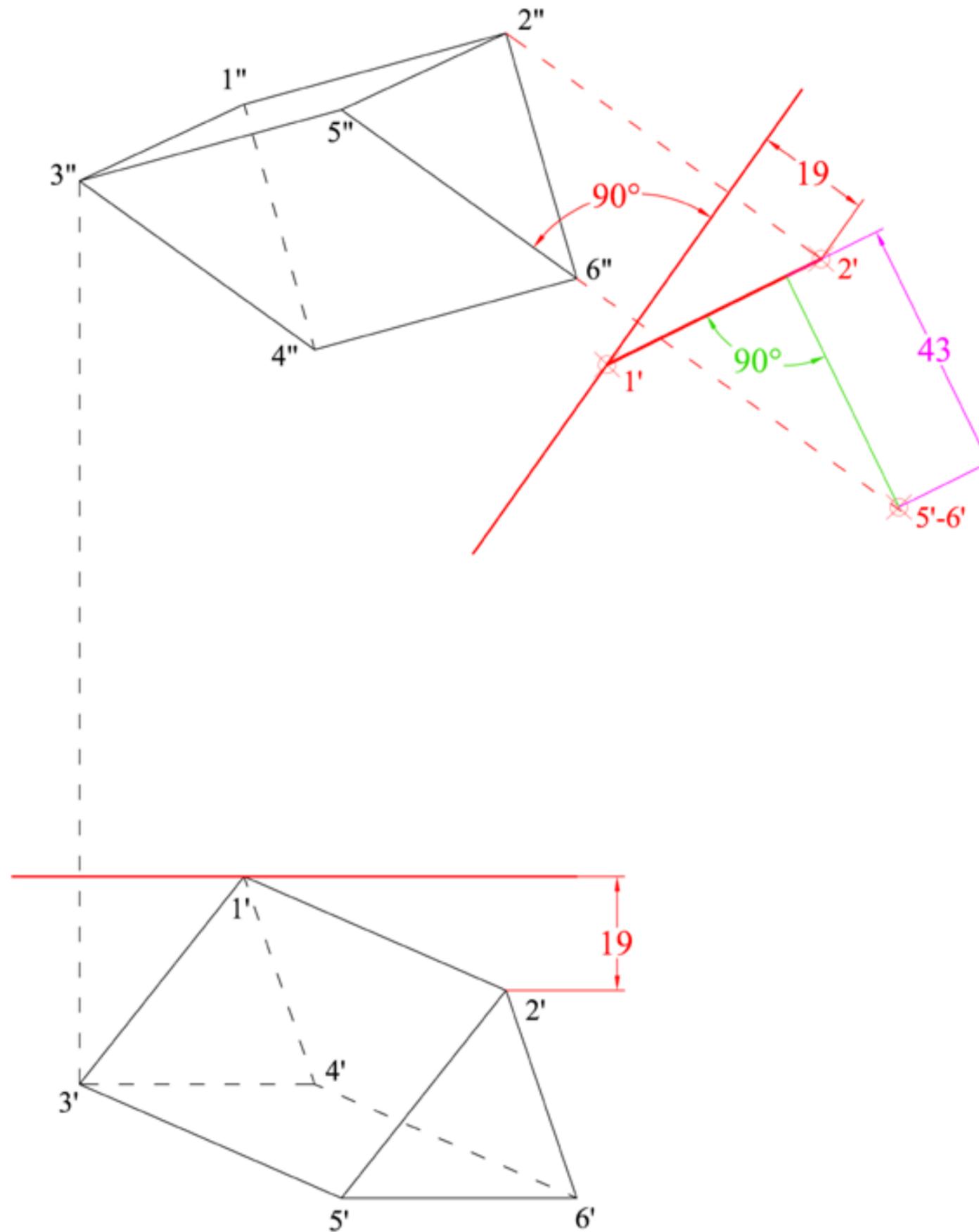
- La distancia entre las aristas 1-2 y 5-6
- La distancia entre las aristas 3-4 y 5-6
- El ángulo que forman las caras 1-3-4 y 3-4-5-6
- El ángulo que forman las aristas 1-3 y 1-4
- La distancia entre los puntos 1 y 3



BLOQUE 1_EJERCICIO 2/4 Obteniendo medidas

Dado el prisma oblicuo de bases paralelas 1-3-4 y 2-5-6 se pide obtener, por cambios de plano (realizando el menor número posible de cambios de plano):

- La distancia entre las aristas 1-2 y 5-6
- La distancia entre las aristas 3-4 y 5-6
- El ángulo que forman las caras 1-3-4 y 3-4-5-6
- El ángulo que forman las aristas 1-3 y 1-4
- La distancia entre los puntos 1 y 3



BLOQUE 1_EJERCICIO 2/4 Obteniendo medidas

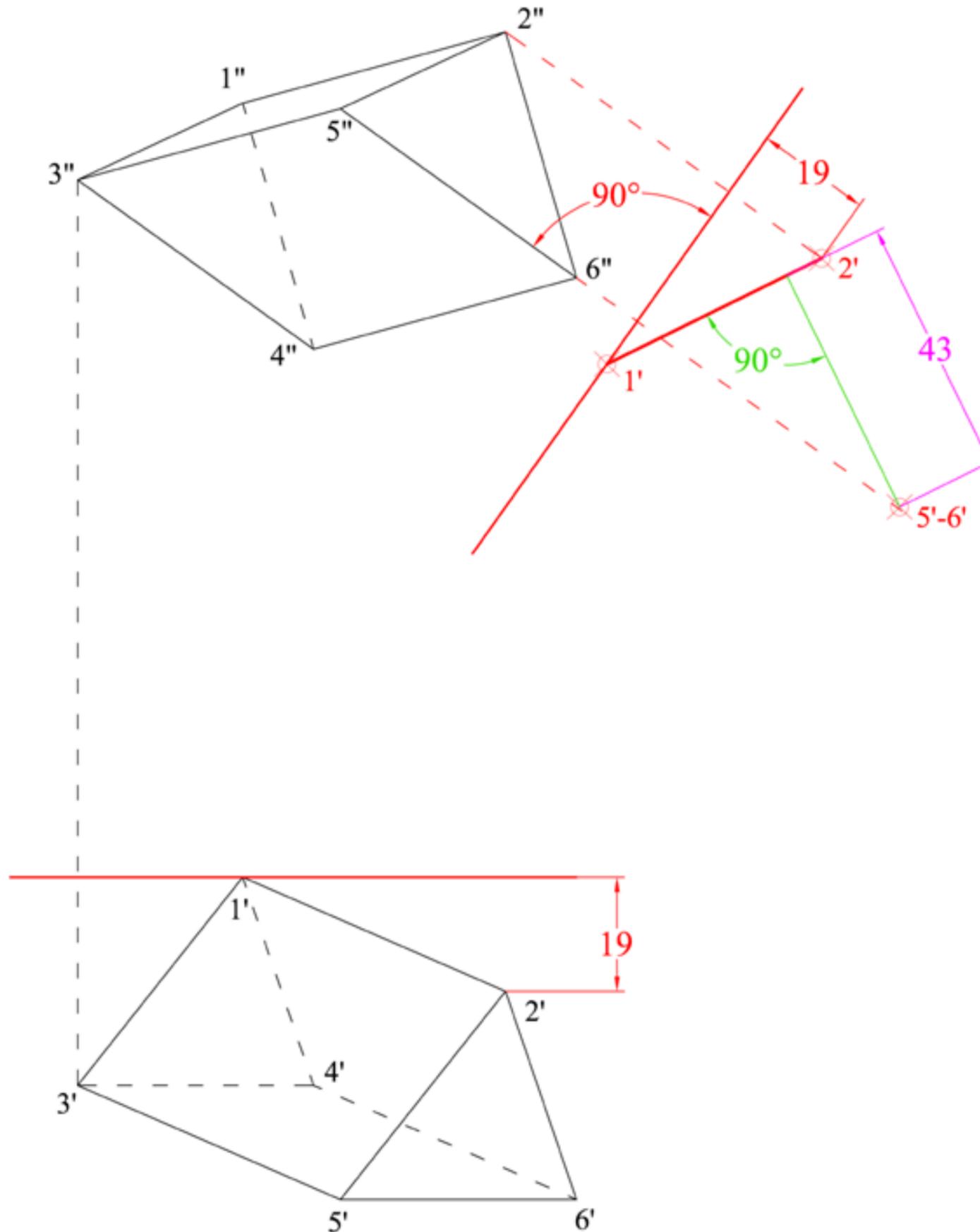
Dado el prisma oblicuo de bases paralelas 1-3-4 y 2-5-6 se pide obtener, por cambios de plano (realizando el menor número posible de cambios de plano):

■ **La distancia entre las aristas 1-2 y 5-6** ?

- La distancia entre las aristas 3-4 y 5-6
- El ángulo que forman las caras 1-3-4 y 3-4-5-6
- El ángulo que forman las aristas 1-3 y 1-4
- La distancia entre los puntos 1 y 3

Para obtener la distancia entre dos rectas, se debe situar una de ellas perpendicular a un plano de proyección (proyectante), pero para ello primero debe ser paralela al otro plano de proyección. Como 5-6 es una recta frontal (paralela al plano vertical XOZ) basta con un cambio de plano (CP) horizontal con la línea de referencia (LT) perpendicular a la proyección vertical 5"-6"

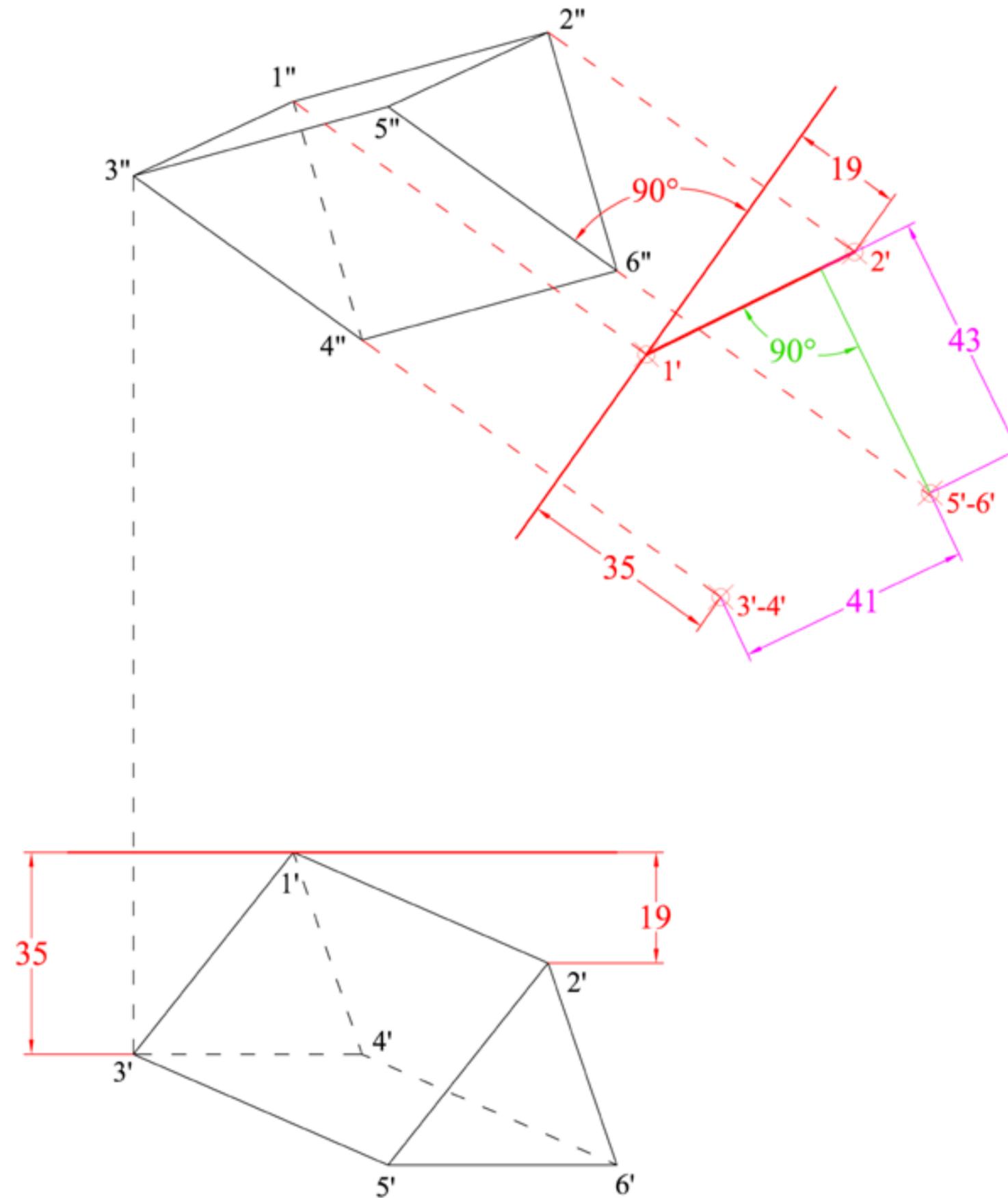
La distancia mínima se mide en perpendicular, resultando esta de 43



BLOQUE 1_EJERCICIO 2/4 Obteniendo medidas

Dado el prisma oblicuo de bases paralelas 1-3-4 y 2-5-6 se pide obtener, por cambios de plano (realizando el menor número posible de cambios de plano):

- La distancia entre las aristas 1-2 y 5-6
- La distancia entre las aristas 3-4 y 5-6
- El ángulo que forman las caras 1-3-4 y 3-4-5-6
- El ángulo que forman las aristas 1-3 y 1-4
- La distancia entre los puntos 1 y 3



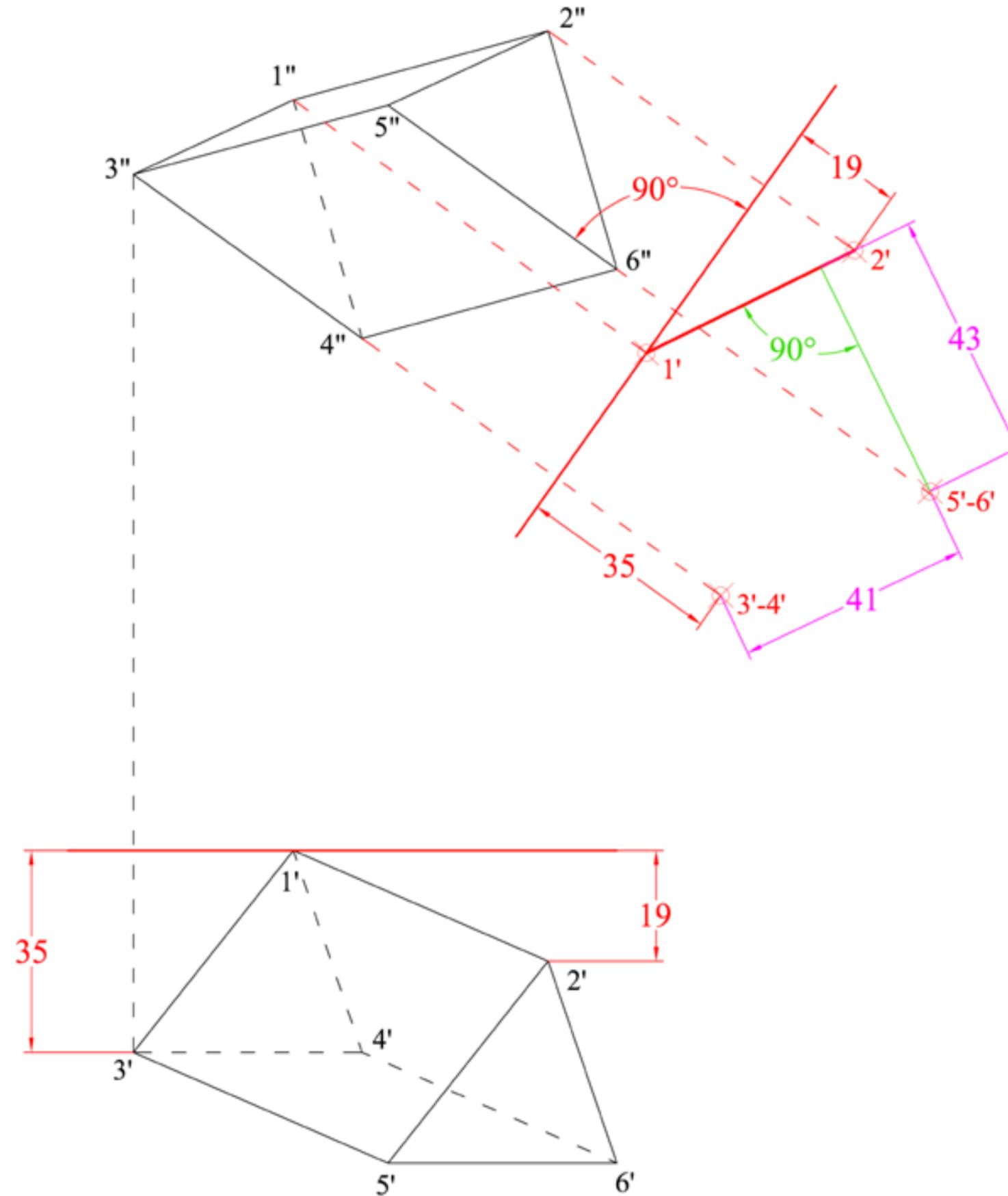
BLOQUE 1_EJERCICIO 2/4 Obteniendo medidas

Dado el prisma oblicuo de bases paralelas 1-3-4 y 2-5-6 se pide obtener, por cambios de plano (realizando el menor número posible de cambios de plano):

- La distancia entre las aristas 1-2 y 5-6
- La distancia entre las aristas 3-4 y 5-6
- El ángulo que forman las caras 1-3-4 y 3-4-5-6
- El ángulo que forman las aristas 1-3 y 1-4
- La distancia entre los puntos 1 y 3

Aprovechando que 5-6 ya es perpendicular al plano horizontal XOY en la nueva proyección, basta aplicar el mismo CP a 3-4 para medir la distancia entre ellas. Al ser 3-4 paralela a 5-6, 3-4 también queda proyectante (perpendicular al plano horizontal XOY), resultando una distancia de 41

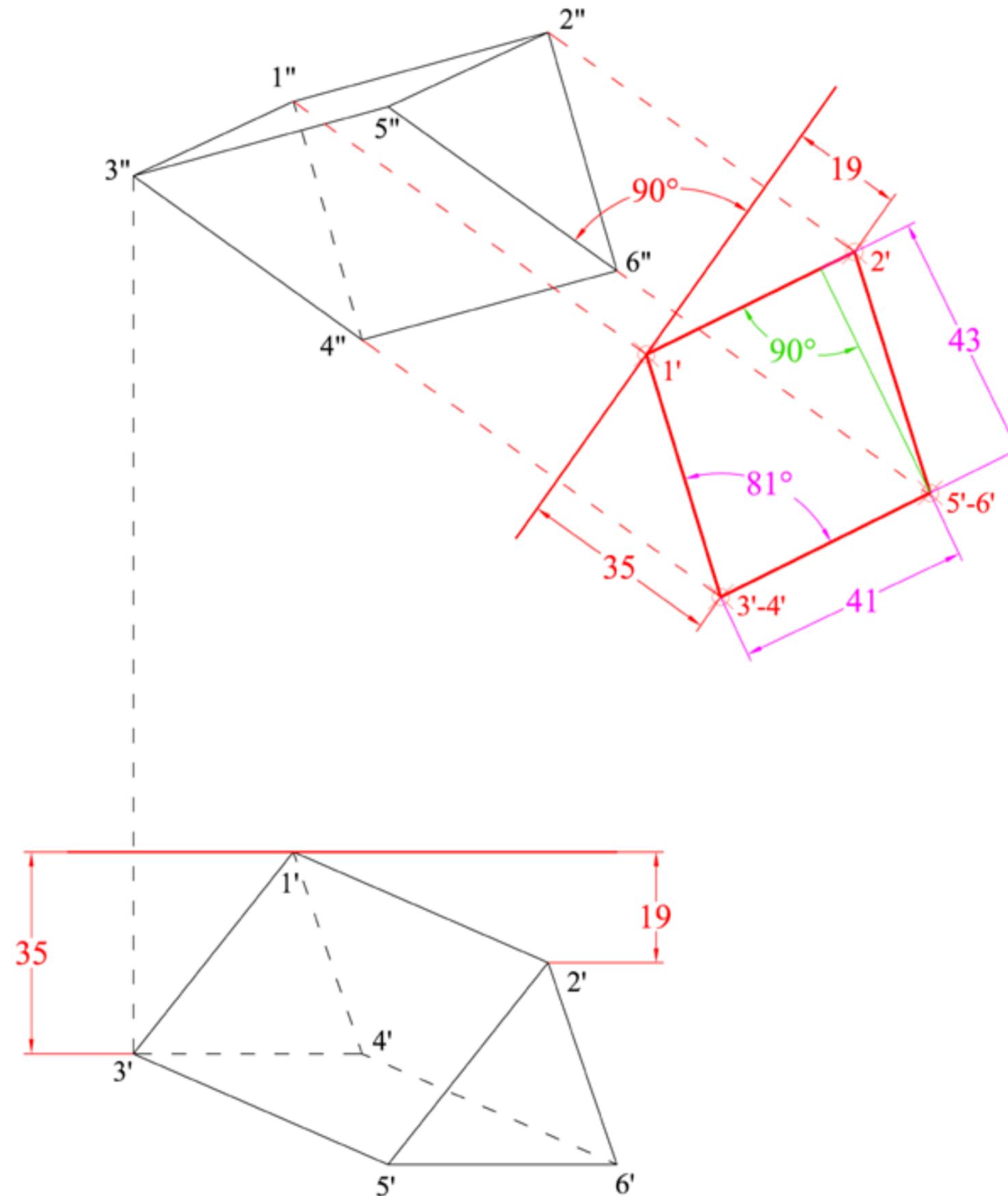
?



BLOQUE 1_EJERCICIO 2/4 Obteniendo medidas

Dado el prisma oblicuo de bases paralelas 1-3-4 y 2-5-6 se pide obtener, por cambios de plano (realizando el menor número posible de cambios de plano):

- La distancia entre las aristas 1-2 y 5-6
- La distancia entre las aristas 3-4 y 5-6
- El ángulo que forman las caras 1-3-4 y 3-4-5-6
- El ángulo que forman las aristas 1-3 y 1-4
- La distancia entre los puntos 1 y 3

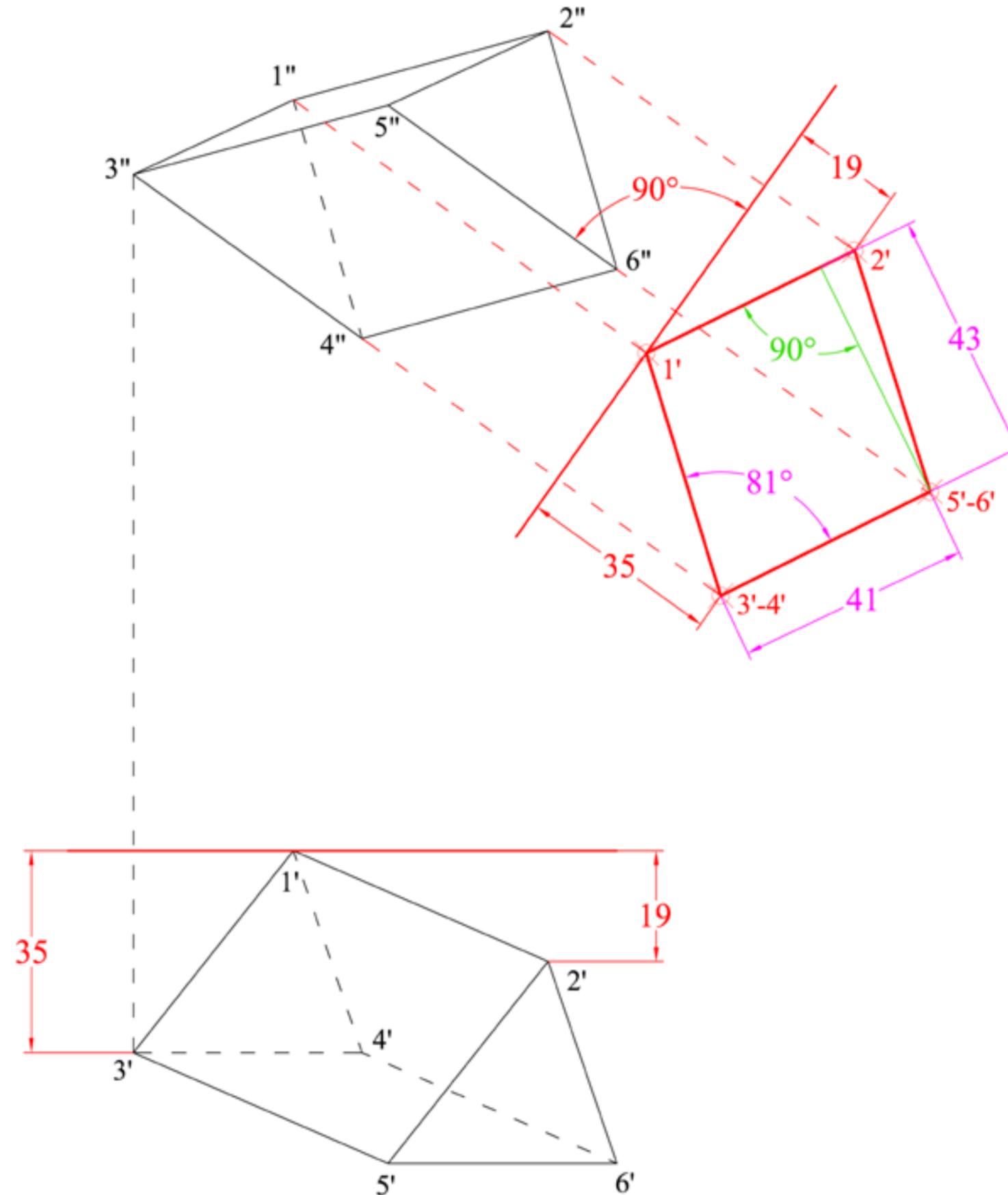


BLOQUE 1_EJERCICIO 2/4 Obteniendo medidas

Dado el prisma oblicuo de bases paralelas 1-3-4 y 2-5-6 se pide obtener, por cambios de plano (realizando el menor número posible de cambios de plano):

- La distancia entre las aristas 1-2 y 5-6
- La distancia entre las aristas 3-4 y 5-6
- El ángulo que forman las caras 1-3-4 y 3-4-5-6 **?**
- El ángulo que forman las aristas 1-3 y 1-4
- La distancia entre los puntos 1 y 3

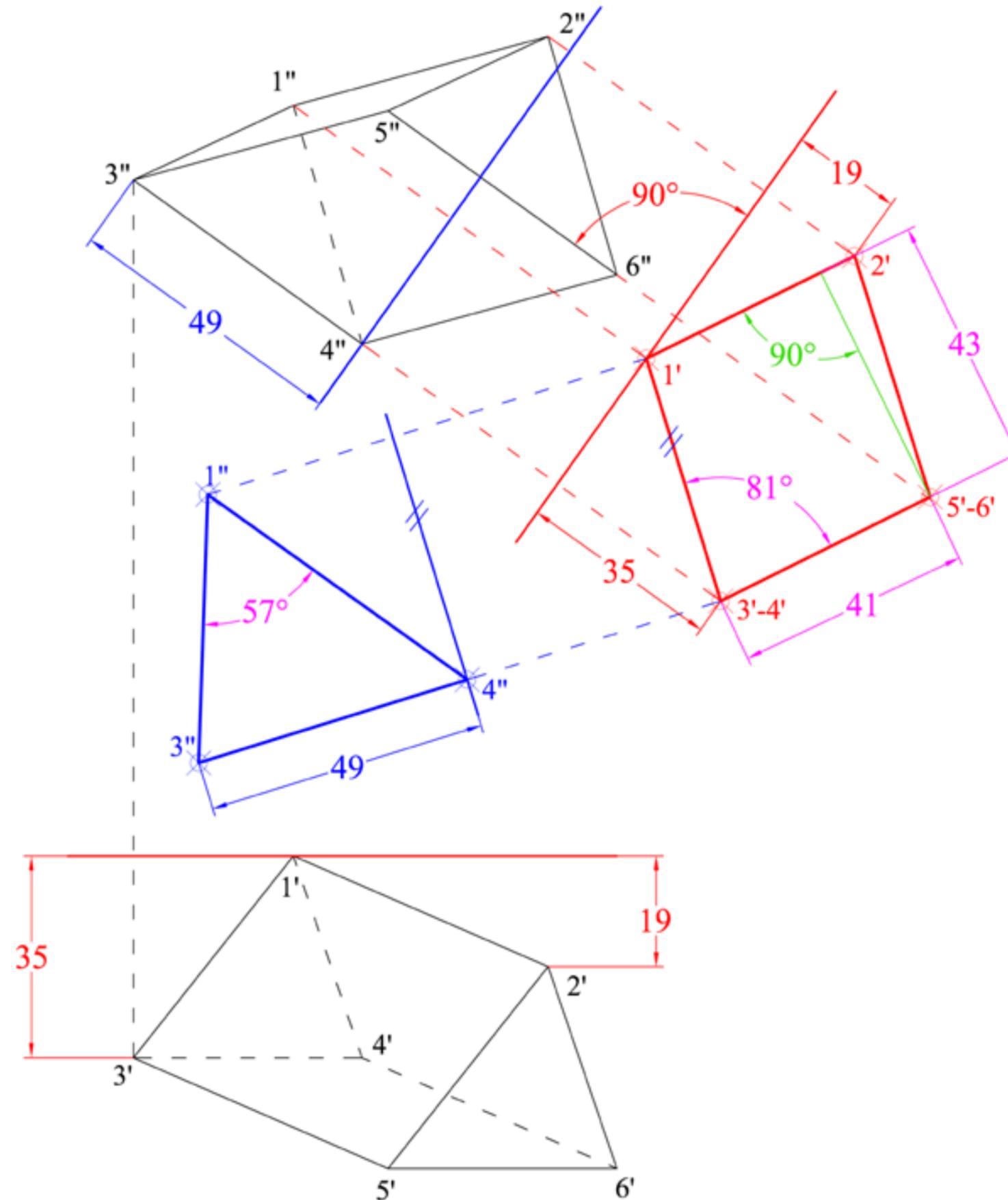
Para obtener el ángulo entre las caras 1-3-4 y 3-4-5-6 se deben situar al mismo tiempo ambas perpendiculares a un plano de proyección, lo que se consigue situando la recta intersección entre ellas (3-4) perpendicular al plano de proyección. Como 3-4 ya es perpendicular al plano horizontal XOY en la nueva proyección, ya se puede medir el ángulo, resultando este de 81



BLOQUE 1_EJERCICIO 2/4 Obteniendo medidas

Dado el prisma oblicuo de bases paralelas 1-3-4 y 2-5-6 se pide obtener, por cambios de plano (realizando el menor número posible de cambios de plano):

- La distancia entre las aristas 1-2 y 5-6
- La distancia entre las aristas 3-4 y 5-6
- El ángulo que forman las caras 1-3-4 y 3-4-5-6
- El ángulo que forman las aristas 1-3 y 1-4
- La distancia entre los puntos 1 y 3



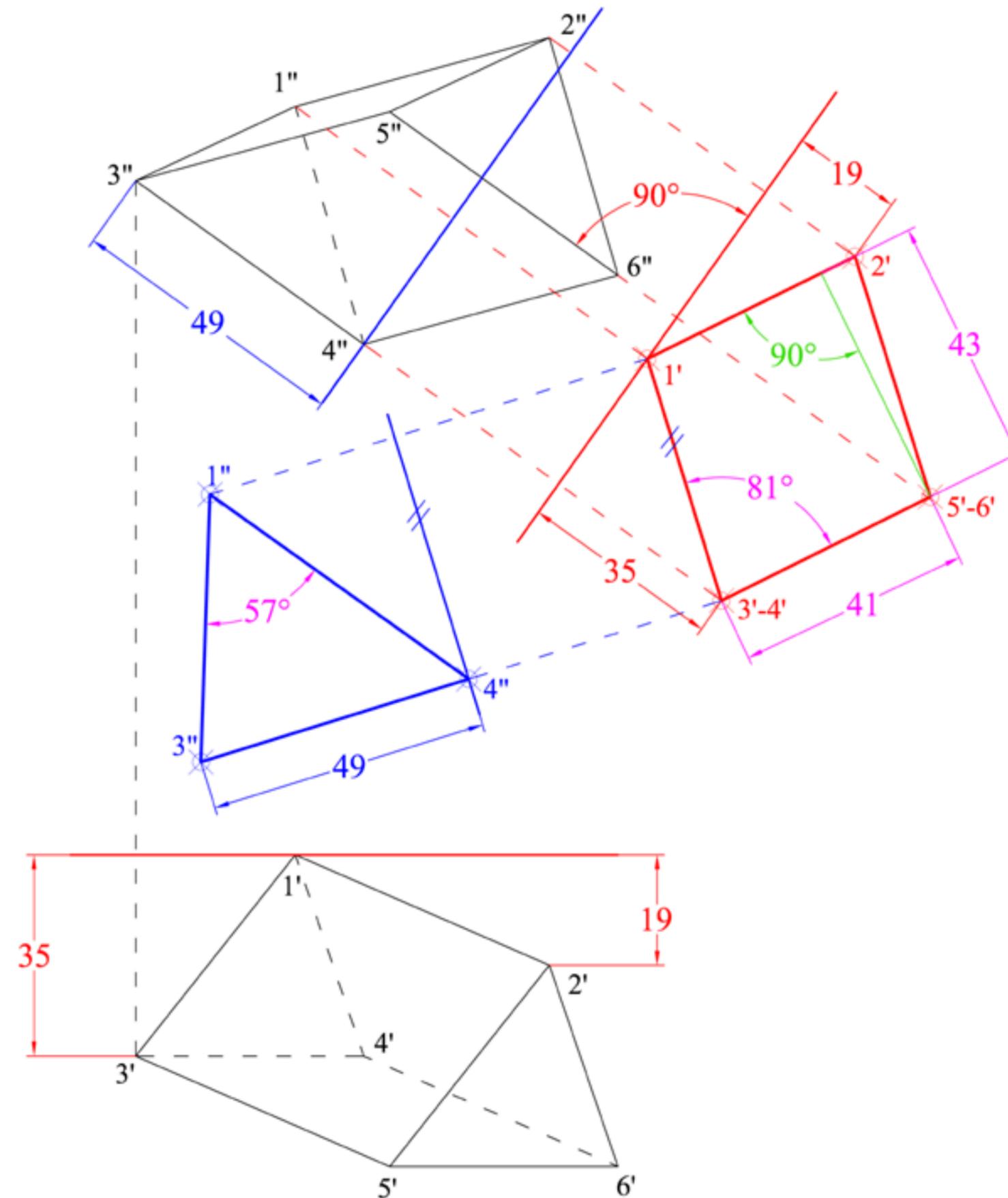
BLOQUE 1_EJERCICIO 2/4 Obteniendo medidas

Dado el prisma oblicuo de bases paralelas 1-3-4 y 2-5-6 se pide obtener, por cambios de plano (realizando el menor número posible de cambios de plano):

- La distancia entre las aristas 1-2 y 5-6
- La distancia entre las aristas 3-4 y 5-6
- El ángulo que forman las caras 1-3-4 y 3-4-5-6
- El ángulo que forman las aristas 1-3 y 1-4
- La distancia entre los puntos 1 y 3

Para obtener el ángulo entre las aristas 1-3 y 1-4 se debe situar la cara definida por ambas, esto es, cara que contiene a ambas aristas (1-3-4) paralela a un plano de proyección, esto es, en Verdadera Magnitud (VM)

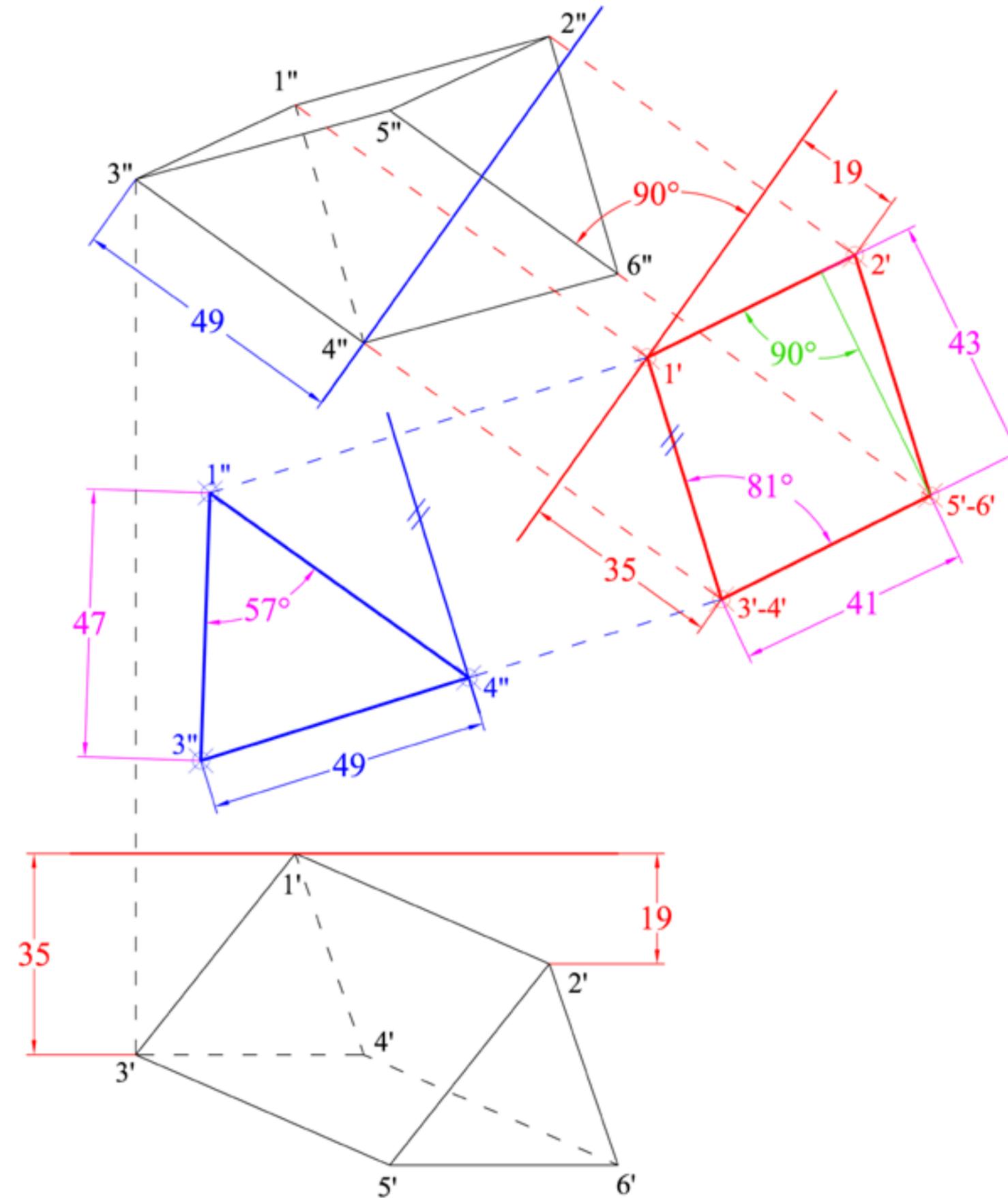
Para poner un plano cualquiera en VM se necesitan dos CP, un CP primero para ponerlo proyectante y un segundo CP para ponerlo en VM. Como la cara 1-3-4 ya es perpendicular al plano horizontal como resultado del CP anterior, se puede poner ahora paralela al plano vertical XOZ con una línea de referencia (LT) paralela a la nueva proyección horizontal 1'-3'-4'



BLOQUE 1_EJERCICIO 2/4 Obteniendo medidas

Dado el prisma oblicuo de bases paralelas 1-3-4 y 2-5-6 se pide obtener, por cambios de plano (realizando el menor número posible de cambios de plano):

- La distancia entre las aristas 1-2 y 5-6
- La distancia entre las aristas 3-4 y 5-6
- El ángulo que forman las caras 1-3-4 y 3-4-5-6
- El ángulo que forman las aristas 1-3 y 1-4
- La distancia entre los puntos 1 y 3

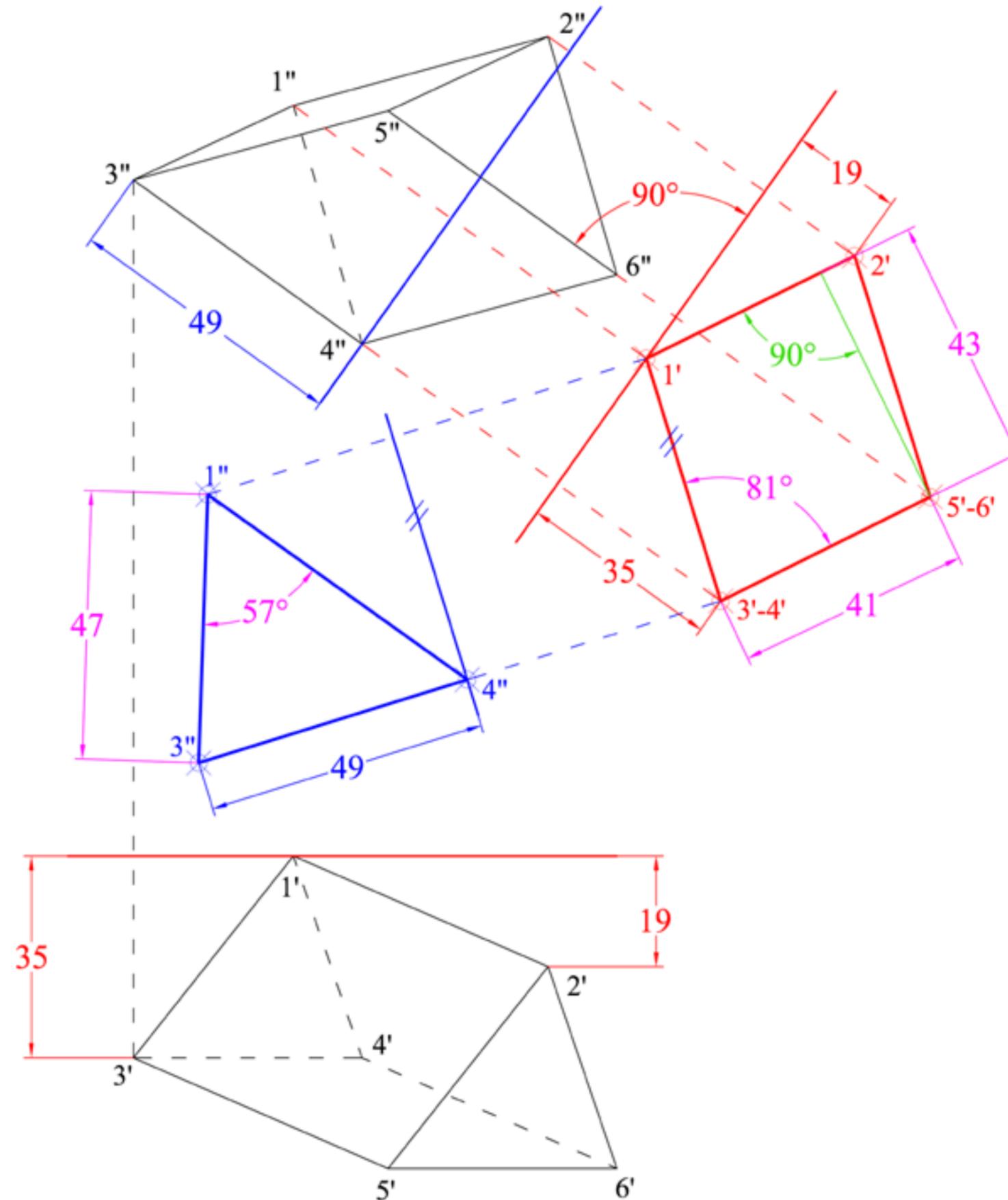


BLOQUE 1_EJERCICIO 2/4 Obteniendo medidas

Dado el prisma oblicuo de bases paralelas 1-3-4 y 2-5-6 se pide obtener, por cambios de plano (realizando el menor número posible de cambios de plano):

- La distancia entre las aristas 1-2 y 5-6
- La distancia entre las aristas 3-4 y 5-6
- El ángulo que forman las caras 1-3-4 y 3-4-5-6
- El ángulo que forman las aristas 1-3 y 1-4
- La distancia entre los puntos 1 y 3

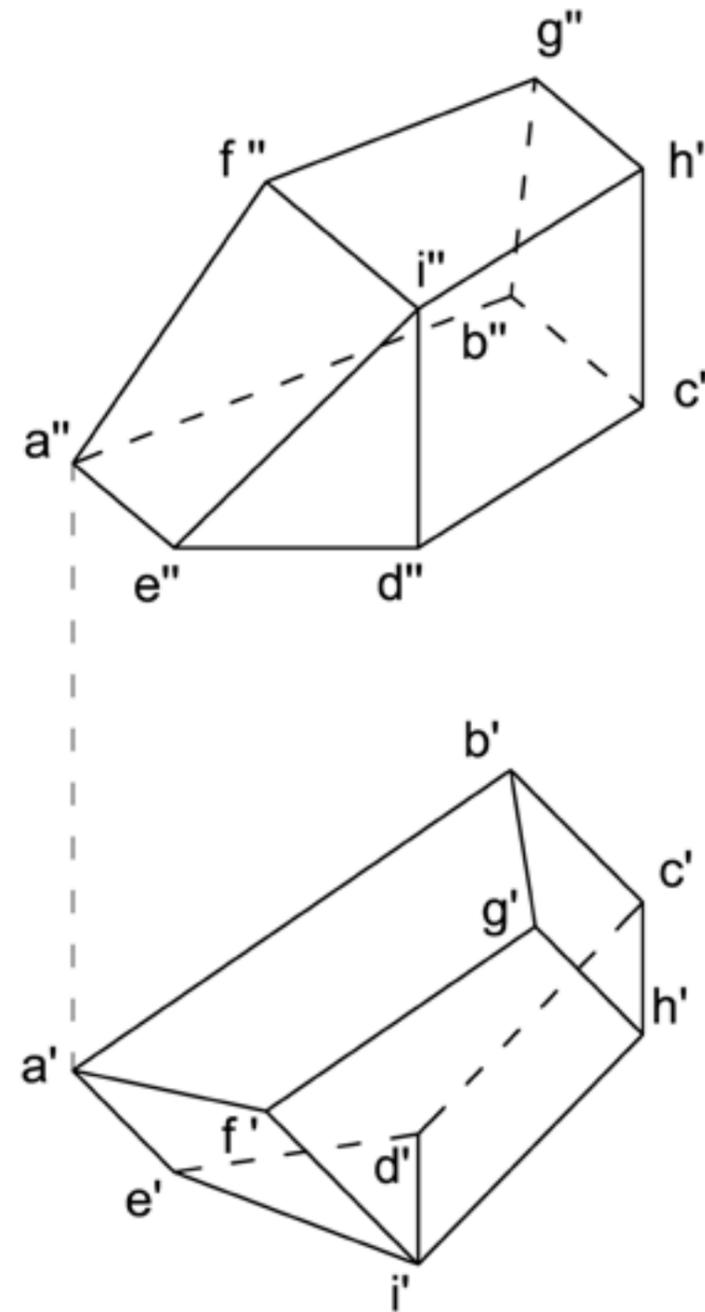
Para obtener la distancia entre dos puntos, se debe situar el segmento que definen 1-3 (recta 1-2) paralelo a un plano de proyección. Como 1-3 ya es paralelo en la nueva proyección vertical (toda la cara 1-3-4 está en Verdadera Magnitud), la distancia se puede medir directamente



BLOQUE 1_EJERCICIO 3/4 Obteniendo medidas

Dada la pieza poliédrica representada, se pide obtener mediante cambios de plano:

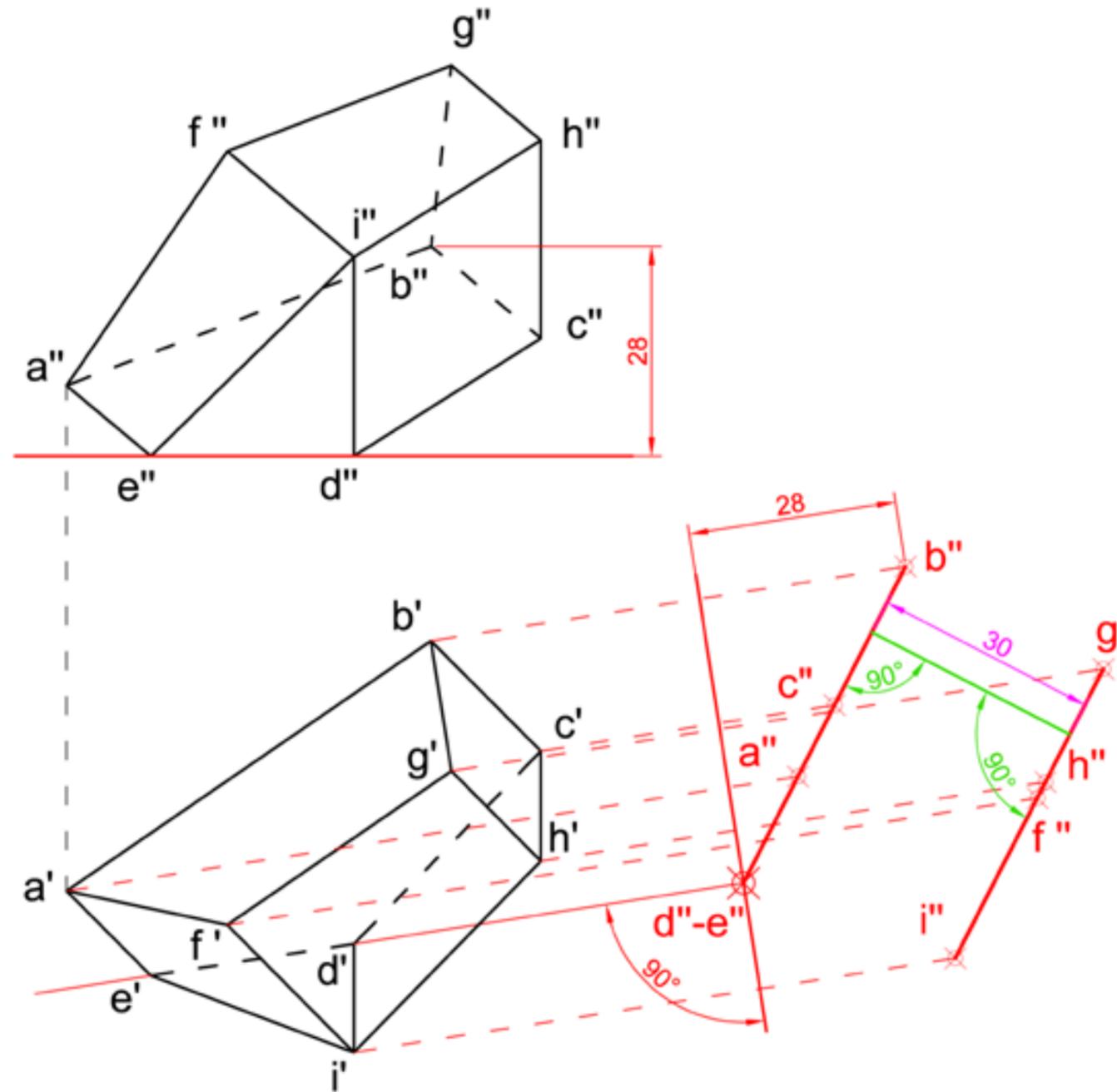
- La distancia entre las caras paralelas A-B-C-D-E y F-G-H-I
- El ángulo que forman las caras A-B-C-D-E y D-E-I
- El ángulo que forman las aristas H-G y H-I
- La distancia entre los vértices G y F



BLOQUE 1_EJERCICIO 3/4 Obteniendo medidas

Dada la pieza poliédrica representada, se pide obtener mediante cambios de plano:

- La **distancia** entre las caras paralelas A-B-C-D-E y F-G-H-I
- El ángulo que forman las caras A-B-C-D-E y D-E-I
- El ángulo que forman las aristas H-G y H-I
- La distancia entre los vértices G y F



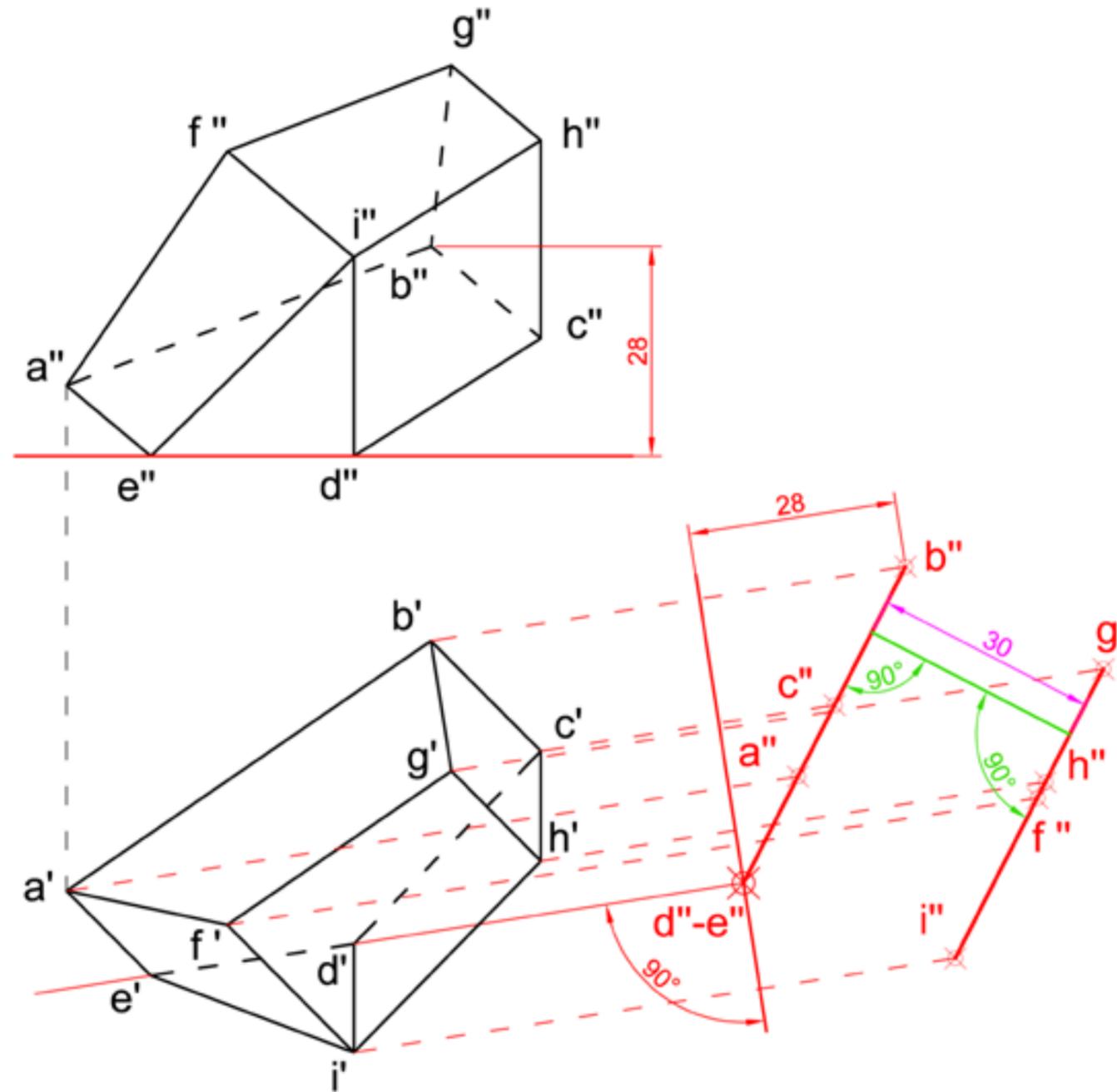
BLOQUE 1_EJERCICIO 3/4 Obteniendo medidas

Dada la pieza poliédrica representada, se pide obtener mediante cambios de plano:

- La distancia entre las caras paralelas A-B-C-D-E y F-G-H-I** ?
- El ángulo que forman las caras A-B-C-D-E y D-E-I
- El ángulo que forman las aristas H-G y H-I
- La distancia entre los vértices G y F

Para obtener la distancia entre dos caras (deben ser paralelas o la distancia sería 0), se deben situar ambas en perpendicular (proyectantes) a un plano de proyección. Para situar una cara perpendicular a un plano de proyección se debe realizar un cambio de plano (vertical u horizontal) empleando una línea de referencia (LT) perpendicular a la proyección horizontal de una recta horizontal, o a la proyección vertical de una recta frontal (en este ejercicio se ha escogido un CP vertical con la LT \perp a la recta horizontal del plano E-D)

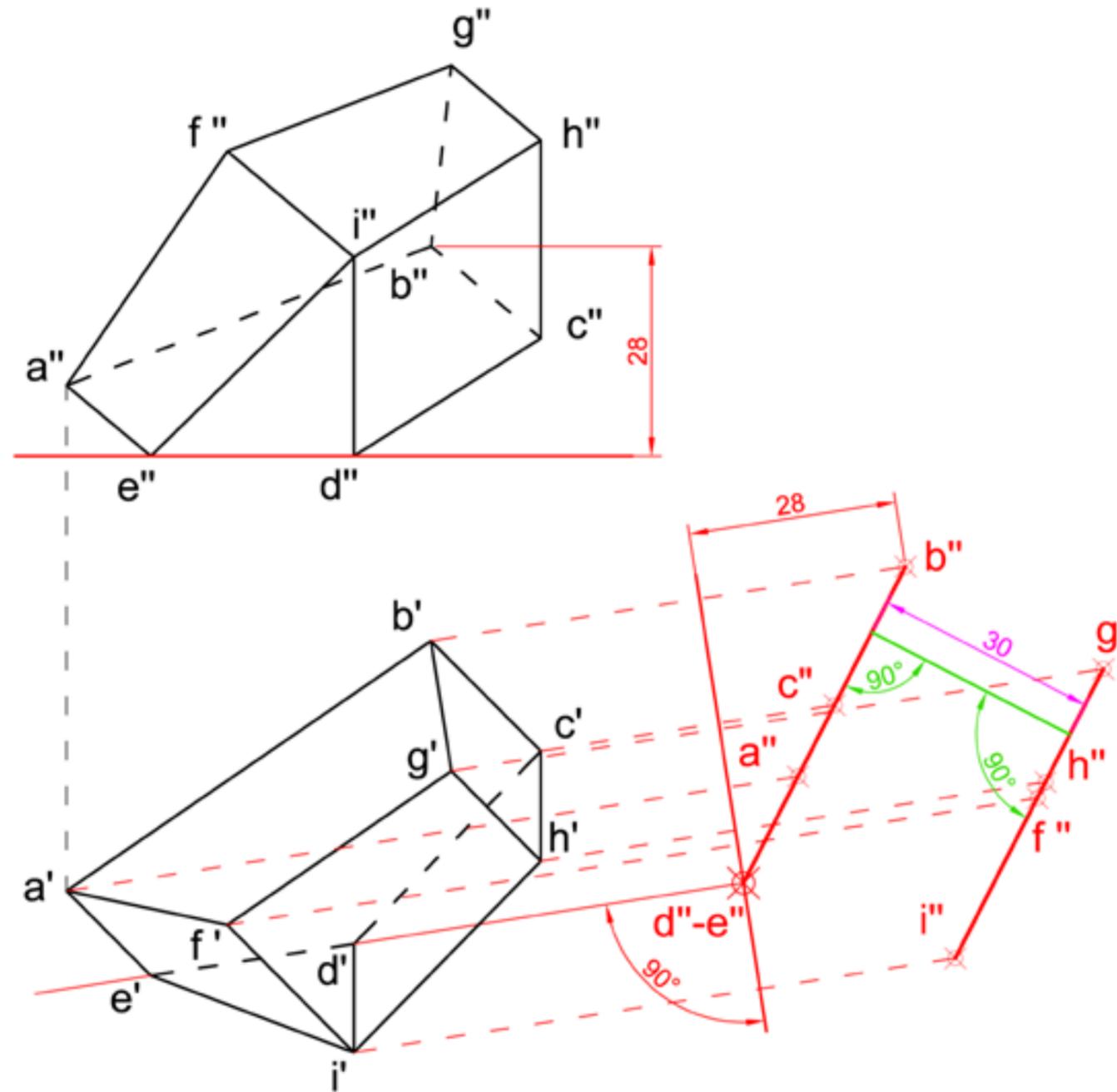
La distancia mínima se mide en perpendicular entre ambas caras paralelas



BLOQUE 1_EJERCICIO 3/4 Obteniendo medidas

Dada la pieza poliédrica representada, se pide obtener mediante cambios de plano:

- La distancia entre las caras paralelas A-B-C-D-E y F-G-H-I
- El ángulo que forman las caras A-B-C-D-E y D-E-I
- El ángulo que forman las aristas H-G y H-I
- La distancia entre los vértices G y F



BLOQUE 1_EJERCICIO 3/4 Obteniendo medidas

Dada la pieza poliédrica representada, se pide obtener mediante cambios de plano:

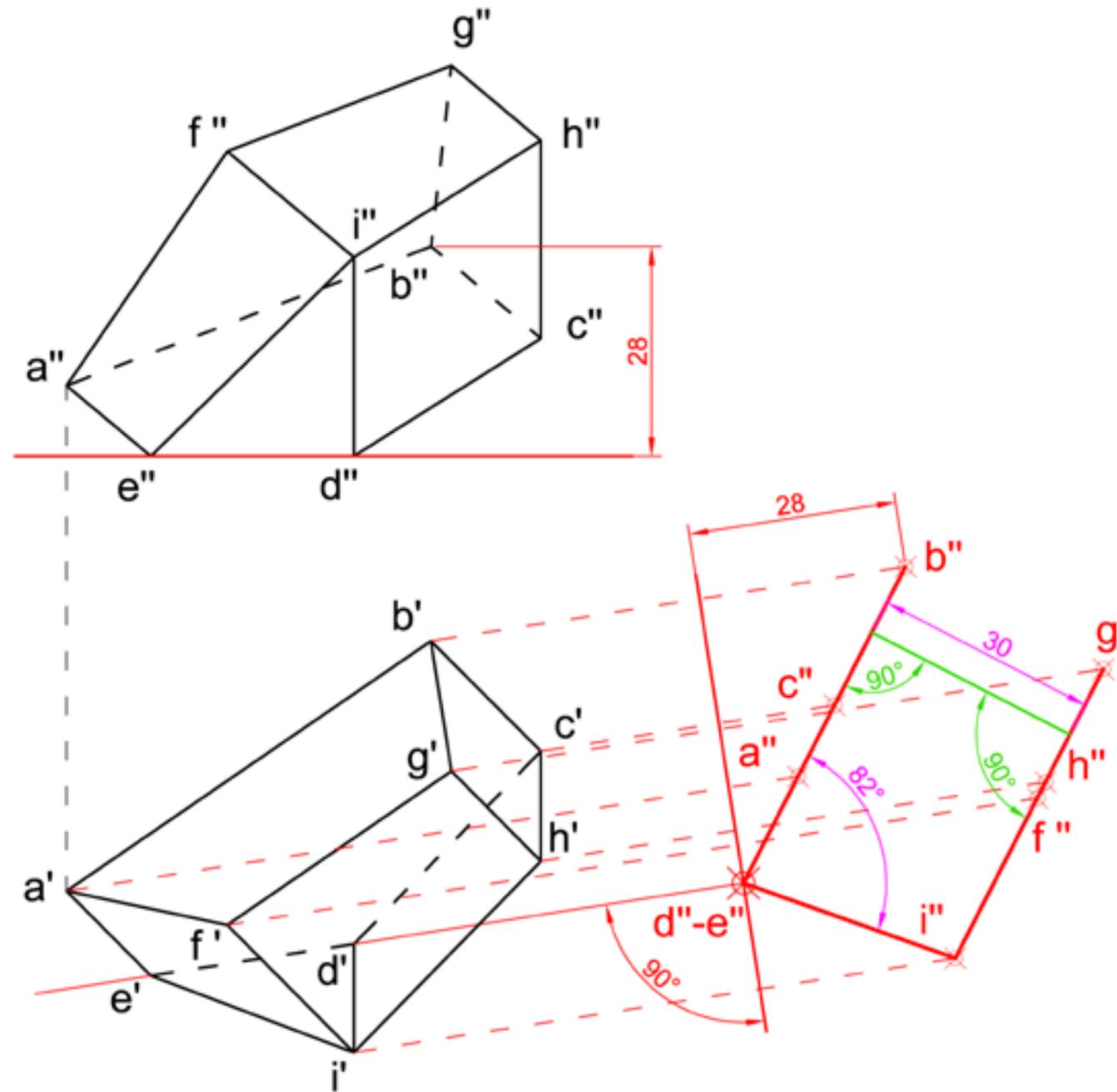
La distancia entre las caras paralelas A-B-C-D-E y F-G-H-I

El ángulo que forman las caras A-B-C-D-E y D-E-I **?**

El ángulo que forman las aristas H-G y H-I

La distancia entre los vértices G y F

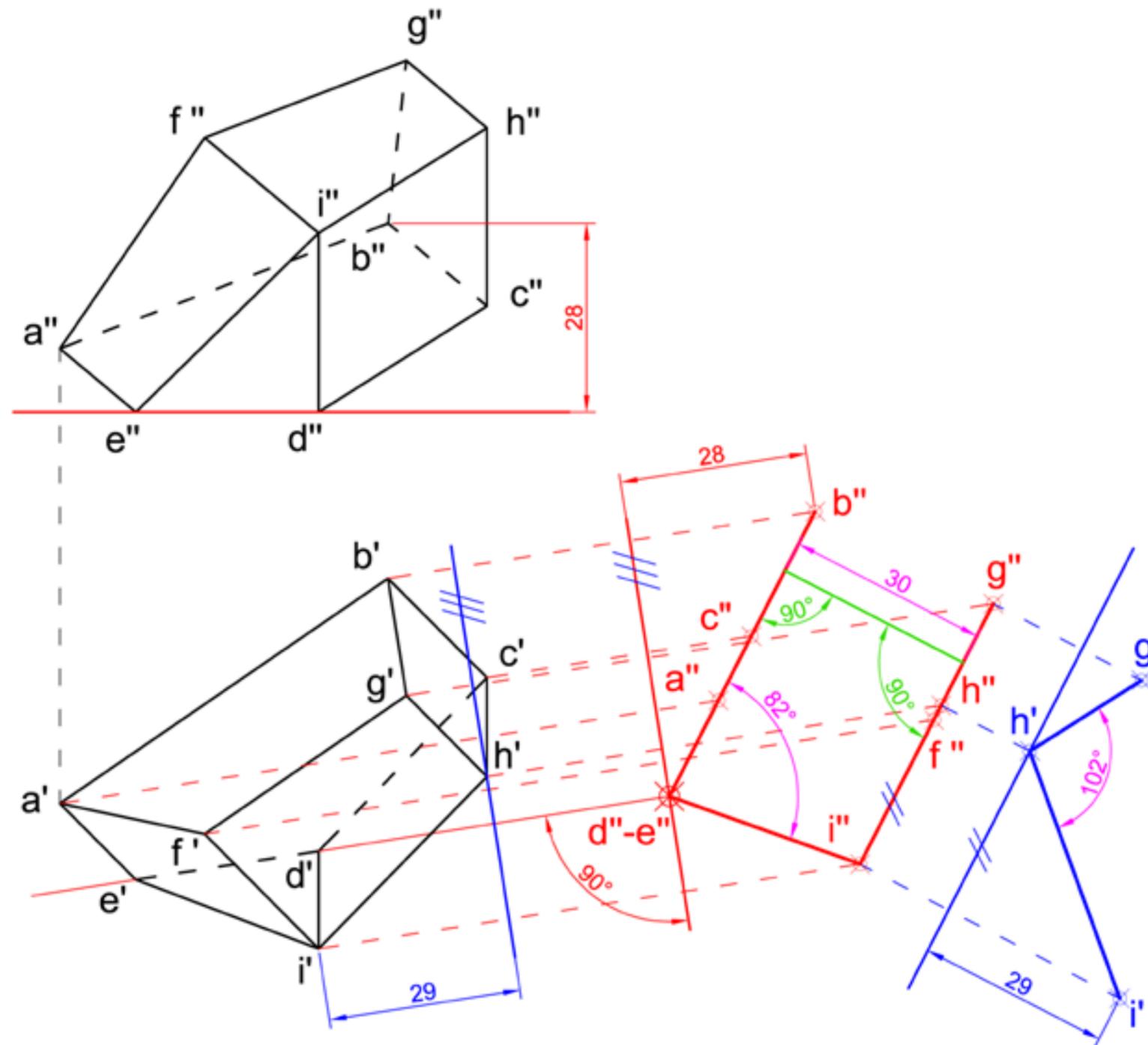
Para obtener el ángulo entre las caras A-B-C-D-E y D-E-I se deben situar ambas al mismo tiempo perpendiculares a un plano de proyección (proyectantes), lo que se consigue situando la recta intersección (D-E) perpendicular al plano de proyección. Como D-E ha quedado perpendicular al plano vertical XOZ en la nueva proyección vertical anterior, ya se puede medir el ángulo directamente, resultado 82°



BLOQUE 1_EJERCICIO 3/4 Obteniendo medidas

Dada la pieza poliédrica representada, se pide obtener mediante cambios de plano:

- La distancia entre las caras paralelas A-B-C-D-E y F-G-H-I
- El ángulo que forman las caras A-B-C-D-E y D-E-I
- El ángulo que forman las aristas H-G y H-I
- La distancia entre los vértices G y F

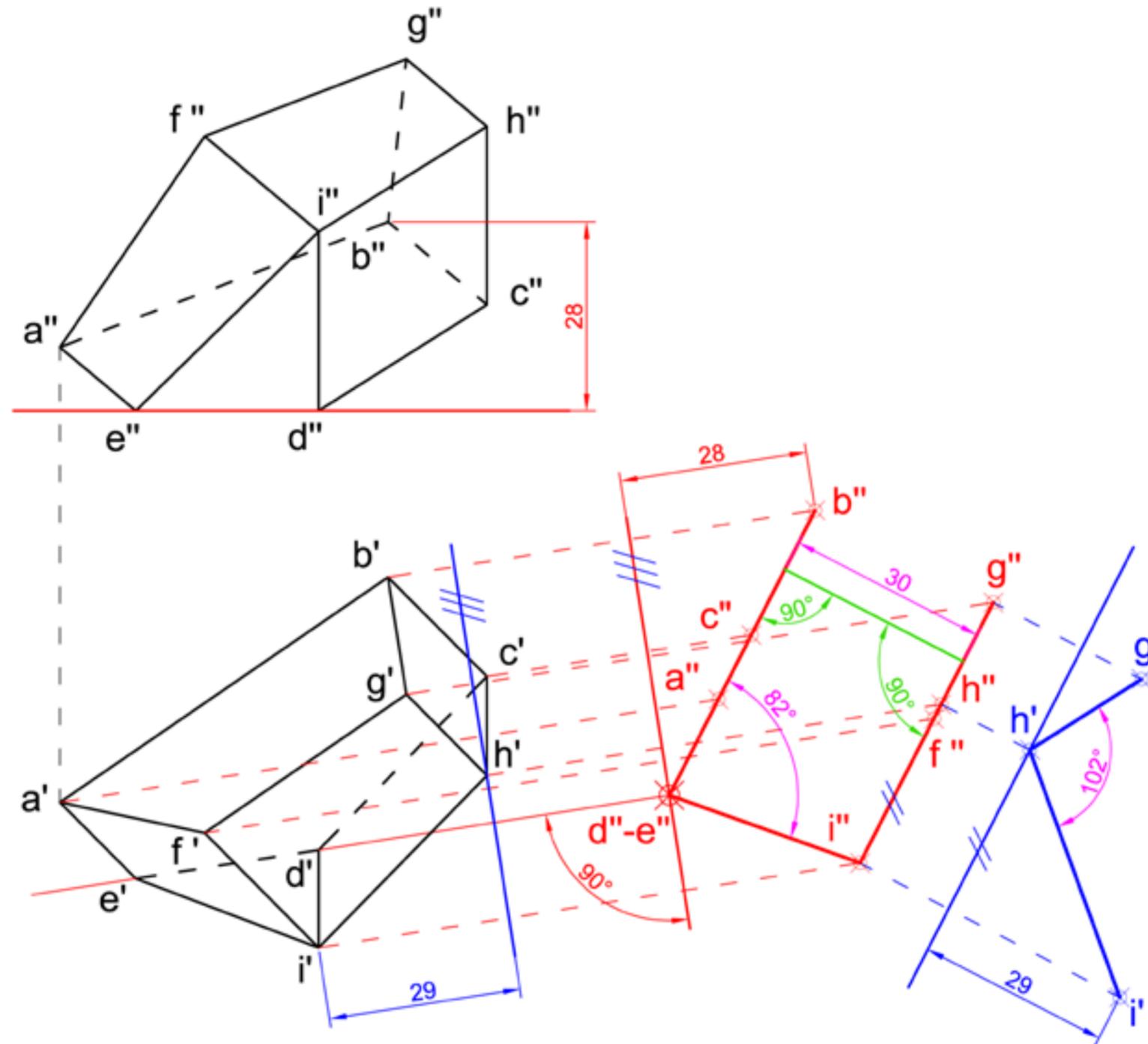


BLOQUE 1_EJERCICIO 3/4 Obteniendo medidas

Dada la pieza poliédrica representada, se pide obtener mediante cambios de plano:

- La distancia entre las caras paralelas A-B-C-D-E y F-G-H-I
- El ángulo que forman las caras A-B-C-D-E y D-E-I
- El ángulo que forman las aristas H-G y H-I ?
- La distancia entre los vértices G y F

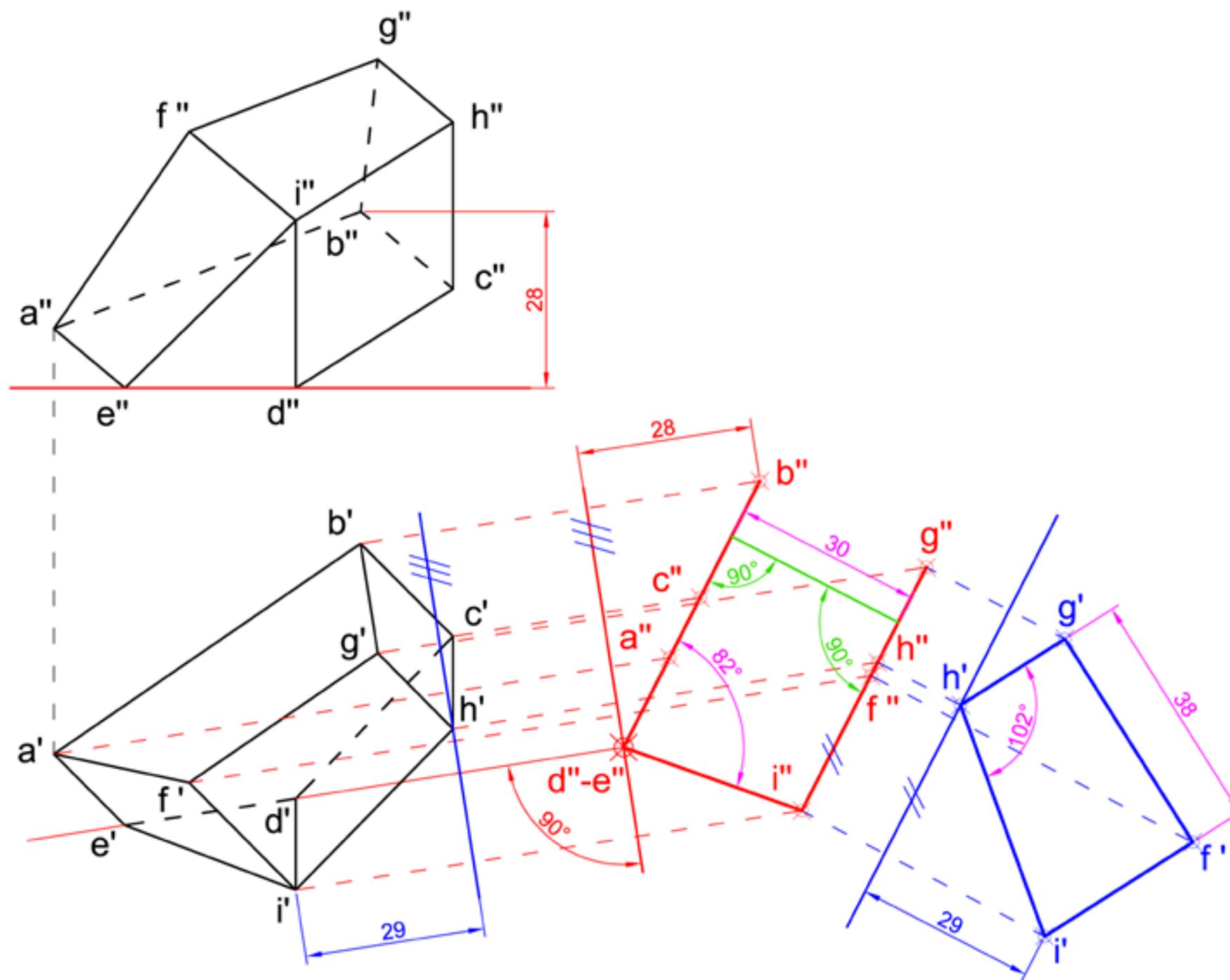
Para obtener el ángulo entre las aristas H-G y H-I se debe situar la cara definida por ambas (F-G-H-I) paralela a un plano de proyección (en Verdadera Magnitud), pero F-G-H-I debe ser antes perpendicular al otro plano de proyección. Como F-G-H-I ya es perpendicular al plano vertical en el CP anterior, se puede dejar paralela al plano horizontal XOY con una línea de referencia paralela a la proyección horizontal $f'-g'-h'-i'$



BLOQUE 1_EJERCICIO 3/4 Obteniendo medidas

Dada la pieza poliédrica representada, se pide obtener mediante cambios de plano:

- La distancia entre las caras paralelas A-B-C-D-E y F-G-H-I
- El ángulo que forman las caras A-B-C-D-E y D-E-I
- El ángulo que forman las aristas H-G y H-I
- La distancia entre los vértices G y F

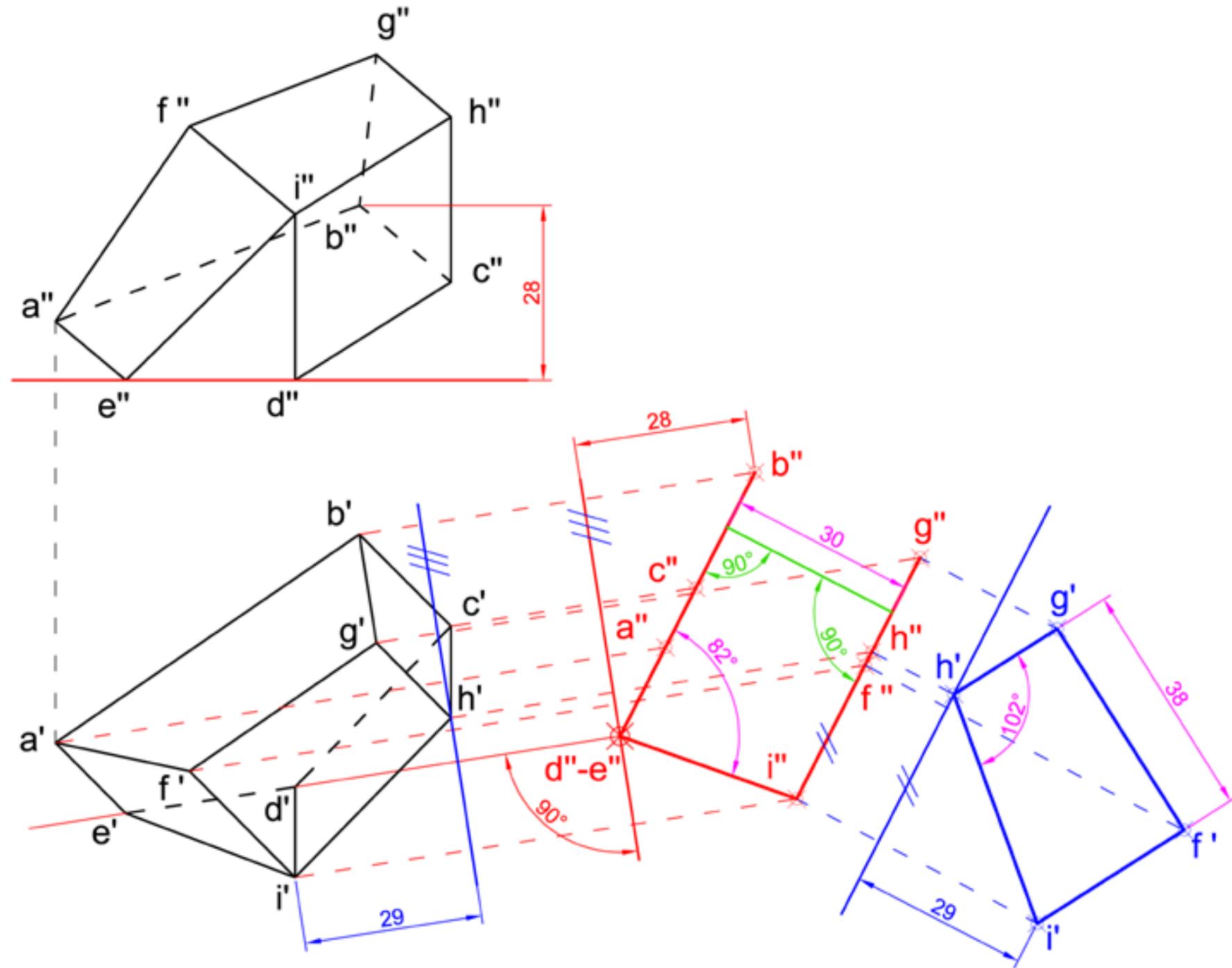


BLOQUE 1_EJERCICIO 3/4 Obteniendo medidas

Dada la pieza poliédrica representada, se pide obtener mediante cambios de plano:

- La distancia entre las caras paralelas A-B-C-D-E y F-G-H-I
- El ángulo que forman las caras A-B-C-D-E y D-E-I
- El ángulo que forman las aristas H-G y H-I
- La distancia entre los vértices G y F

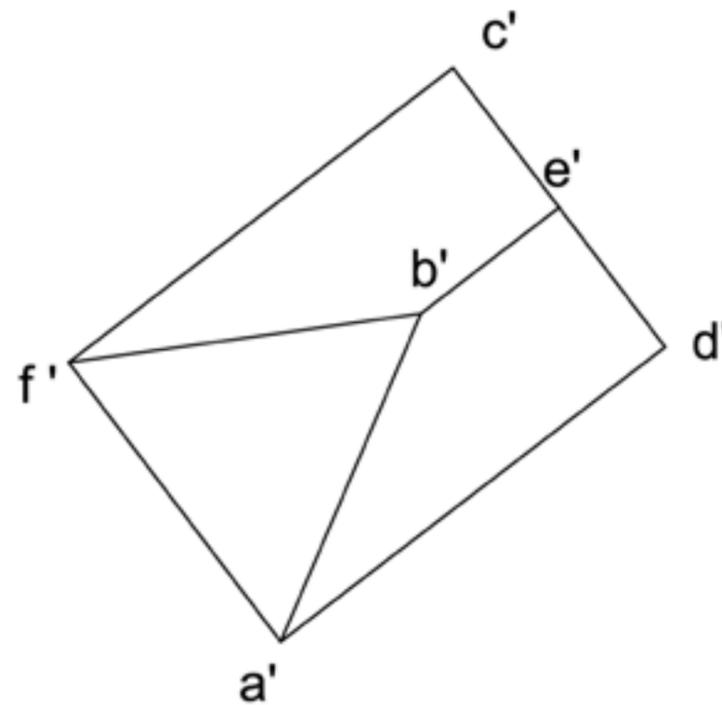
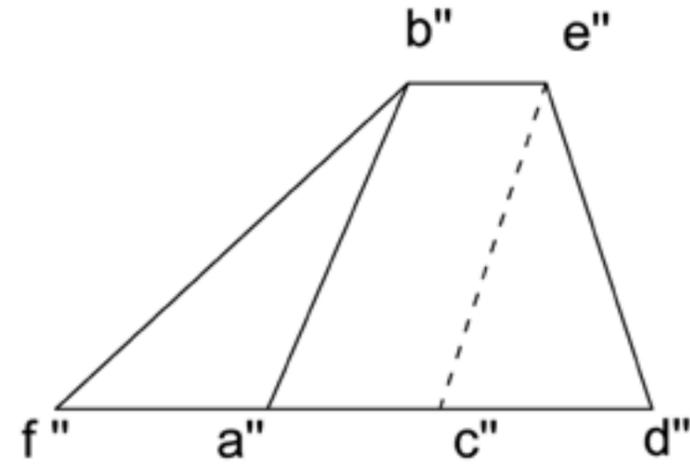
Para obtener la distancia entre dos puntos, se debe situar el segmento que definen F-G (recta F-G) paralelo a un plano de proyección. Como toda la cara F-G-H-I ya es paralela en la nueva proyección horizontal (está en Verdadera Magnitud), la distancia se puede medir directamente



BLOQUE 1_EJERCICIO 4/4 Obteniendo medidas para representarlas en proyecciones originales

Dada la pieza representada mediante sus vistas diédricas, adjuntas, se pide obligatoriamente por el método de los cambios de plano:

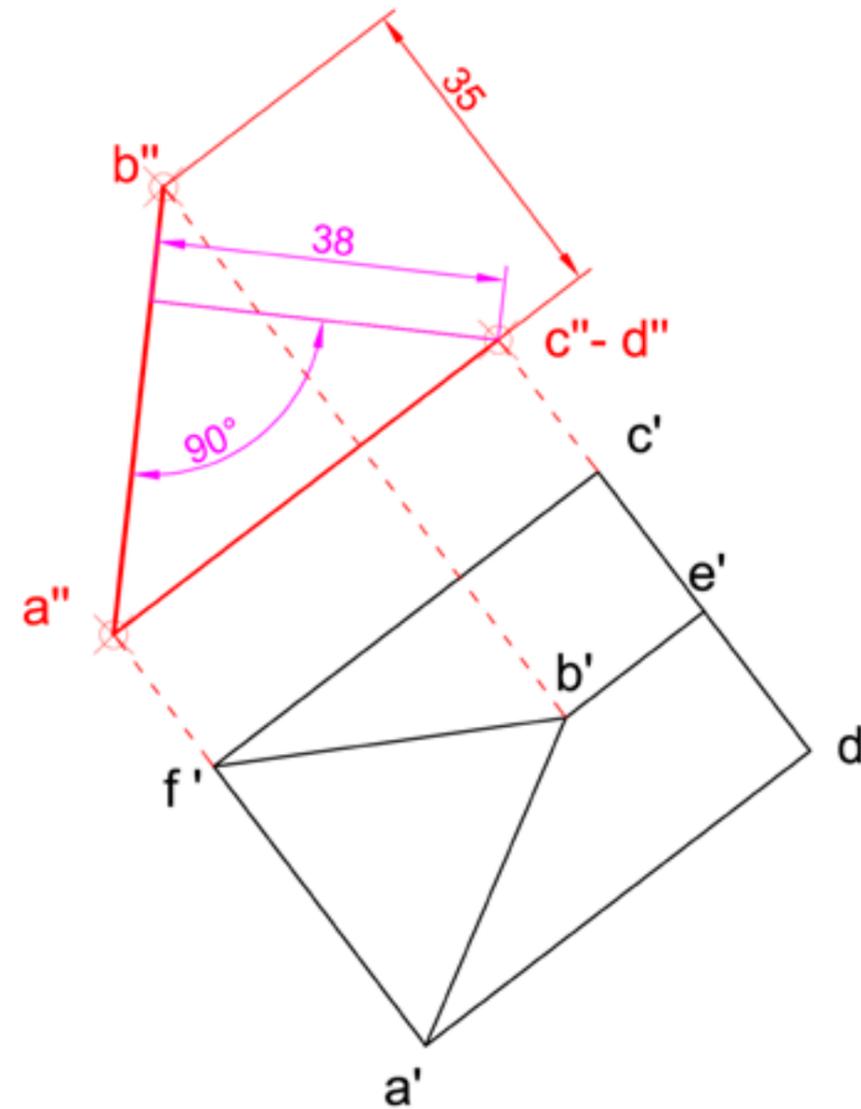
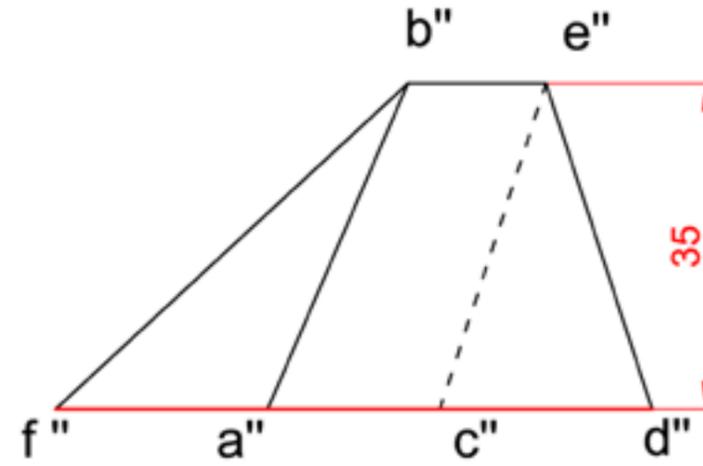
- Obtener la mínima distancia entre las aristas A-B y C-D. Indicar, en las proyecciones originales, los puntos U y V entre los que se mide dicha distancia
- Obtener el ángulo que forman las aristas A-B y B-E



BLOQUE 1_EJERCICIO 4/4 Obteniendo medidas para representarlas en proyecciones originales

Dada la pieza representada mediante sus vistas diédricas, adjuntas, se pide obligatoriamente por el método de los cambios de plano:

- Obtener la mínima distancia entre las aristas A-B y C-D. Indicar, en las proyecciones originales, los puntos U y V entre los que se mide dicha distancia
- Obtener el ángulo que forman las aristas A-B y B-E



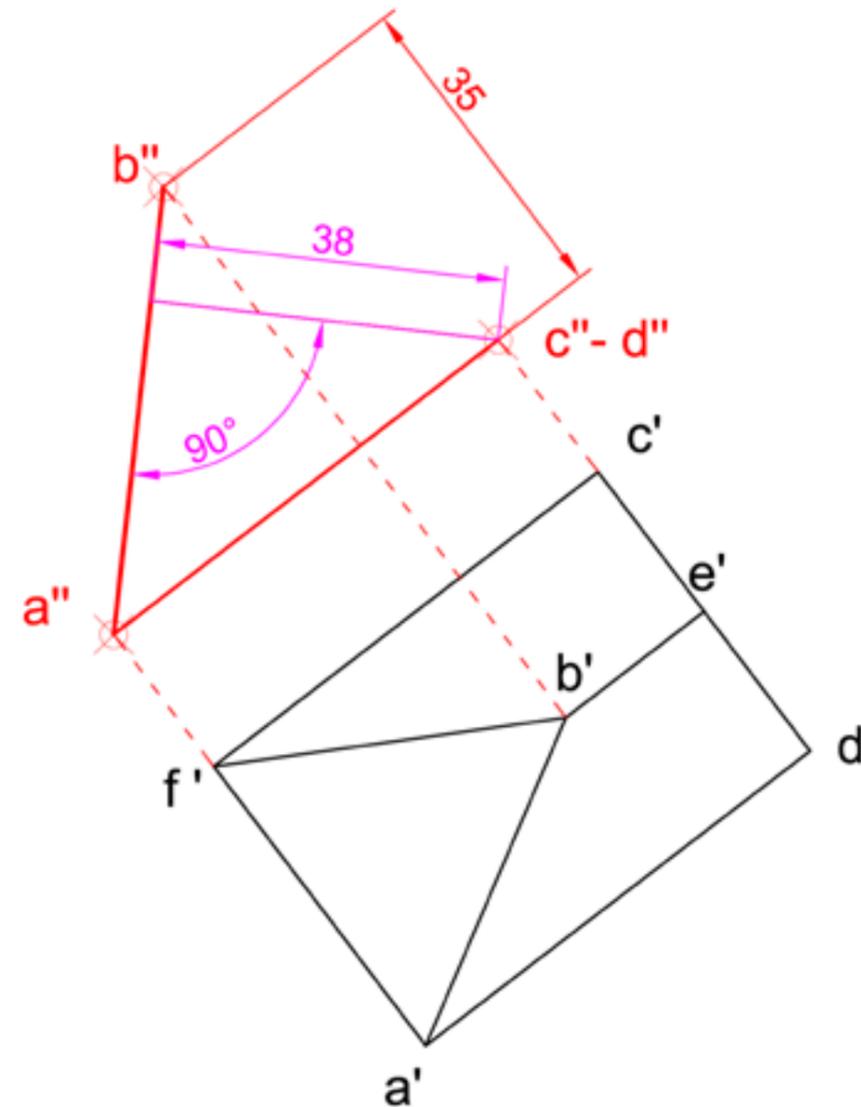
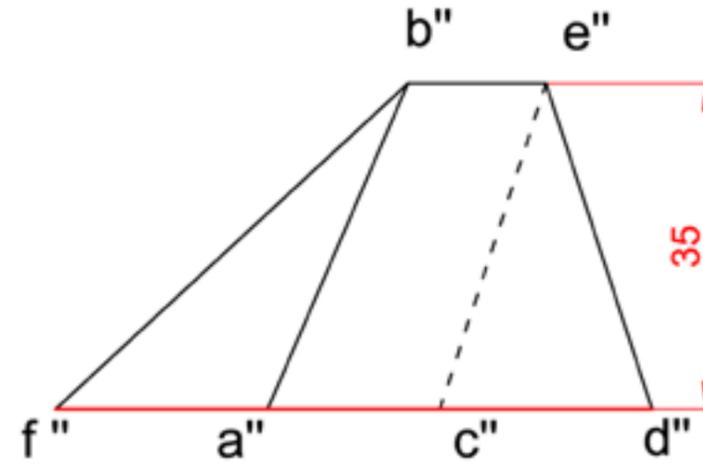
BLOQUE 1_EJERCICIO 4/4 Obteniendo medidas para representarlas en proyecciones originales

Dada la pieza representada mediante sus vistas diédricas, adjuntas, se pide obligatoriamente por el método de los cambios de plano:

- Obtener la mínima distancia entre las aristas A-B y C-D. Indicar, en las proyecciones originales, los puntos U y V entre los que se mide dicha distancia ?
- Obtener el ángulo que forman las aristas A-B y B-E

Para obtener la distancia entre dos rectas se debe situar al menos una de ellas perpendicular a un plano de proyección (si son // entre sí las dos quedarán perpendiculares al plano de proyección). Para poner una línea cualquiera perpendicular a un plano se necesitan 2 CP, uno para ponerla horizontal o frontal, y el otro para ponerla proyectante. Como C-D es una recta horizontal (paralela al plano horizontal XOY) basta con un cambio de plano (CP) vertical con la línea de referencia (LT) perpendicular a la proyección horizontal $c'-d'$

La distancia mínima se mide en perpendicular



BLOQUE 1_EJERCICIO 4/4 Obteniendo medidas para representarlas en proyecciones originales

Dada la pieza representada mediante sus vistas diédricas, adjuntas, se pide obligatoriamente por el método de los cambios de plano:

- Obtener la mínima distancia entre las aristas A-B y C-D. Indicar, en las proyecciones originales, los puntos U y V entre los que se mide dicha distancia
- Obtener el ángulo que forman las aristas A-B y B-E

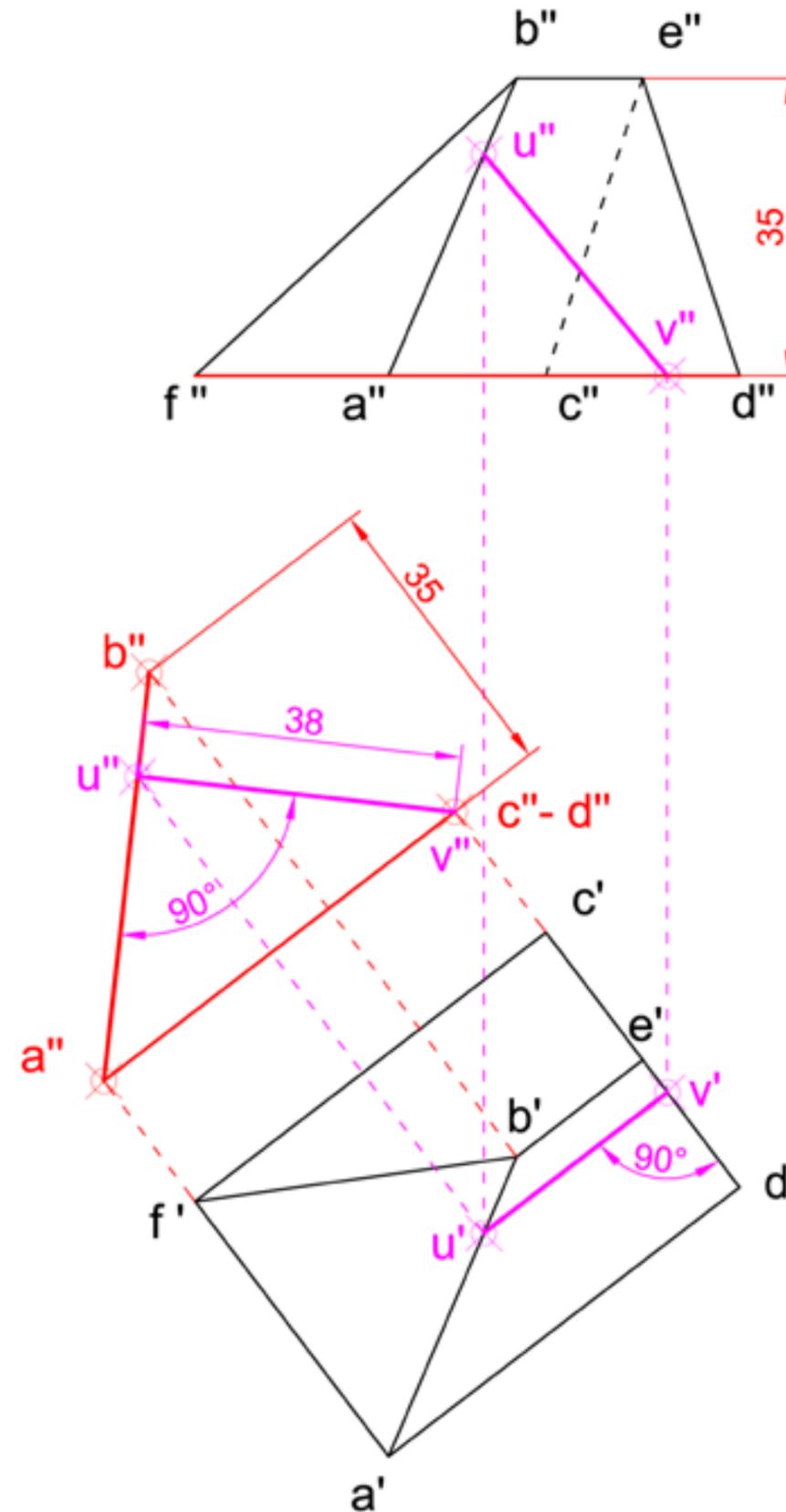


Sabemos que el segmento U-V, como es la mínima distancia entre A-B y C-D, es perpendicular a ambas aristas.

El punto U se puede obtener directamente en las proyecciones iniciales por pertenencia a la arista A-B.

Y el punto V se obtiene por perpendicularidad, porque al estar sobre C-D y ser esta una recta horizontal (\parallel al plano XOY), esos 90° se ven en dicho plano XOY. Por tanto, la recta U-V saldrá de U ya posicionado y será perpendicular a C-D en la proyección horizontal

Posteriormente subimos las proyecciones u' y v' a la proyección vertical original



BLOQUE 1_EJERCICIO 4/4 Obteniendo medidas para representarlas en proyecciones originales

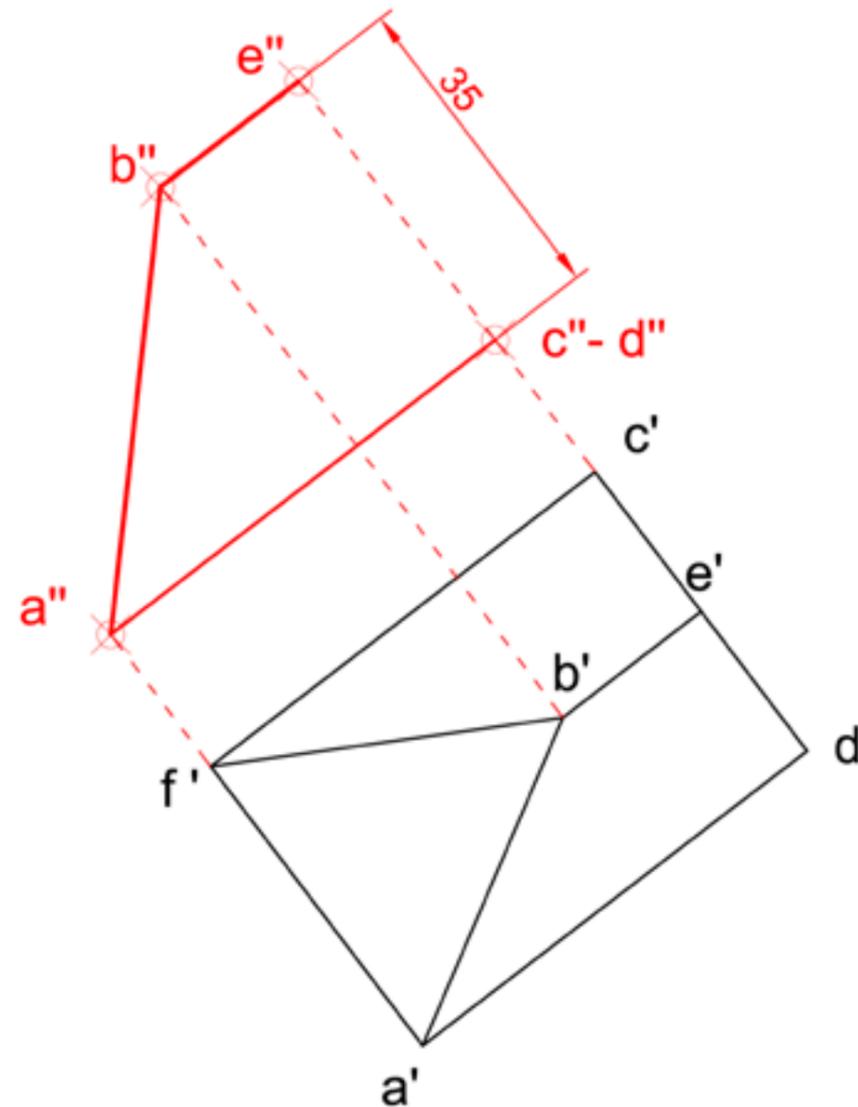
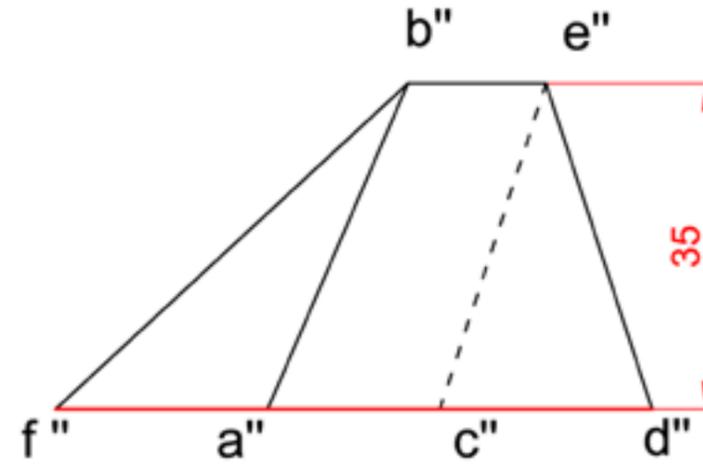
Dada la pieza representada mediante sus vistas diédricas, adjuntas, se pide obligatoriamente por el método de los cambios de plano:

- Obtener la mínima distancia entre las aristas A-B y C-D. Indicar, en las proyecciones originales, los puntos U y V entre los que se mide dicha distancia
- Obtener el ángulo que forman las aristas A-B y B-E

?

Para obtener ahora el ángulo entre las aristas A-B y B-E se debe situar la cara definida por ambas (A-B-E) paralela a un plano de proyección (horizontal o vertical), y esto solo se puede hacer si antes hemos puesto A-B-E perpendicular al otro plano de proyección (vertical u horizontal)

A partir del CP anterior se ve que el plano definido por A-B-E no queda ni paralelo ni perpendicular a ningún plano de proyección, ni al horizontal ni al vertical, por lo que el CP realizado no se puede aprovechar

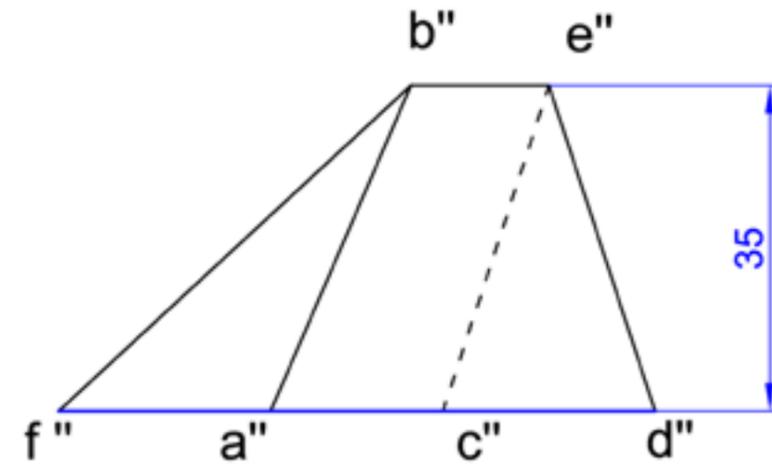


BLOQUE 1_EJERCICIO 4/4 Obteniendo medidas para representarlas en proyecciones originales

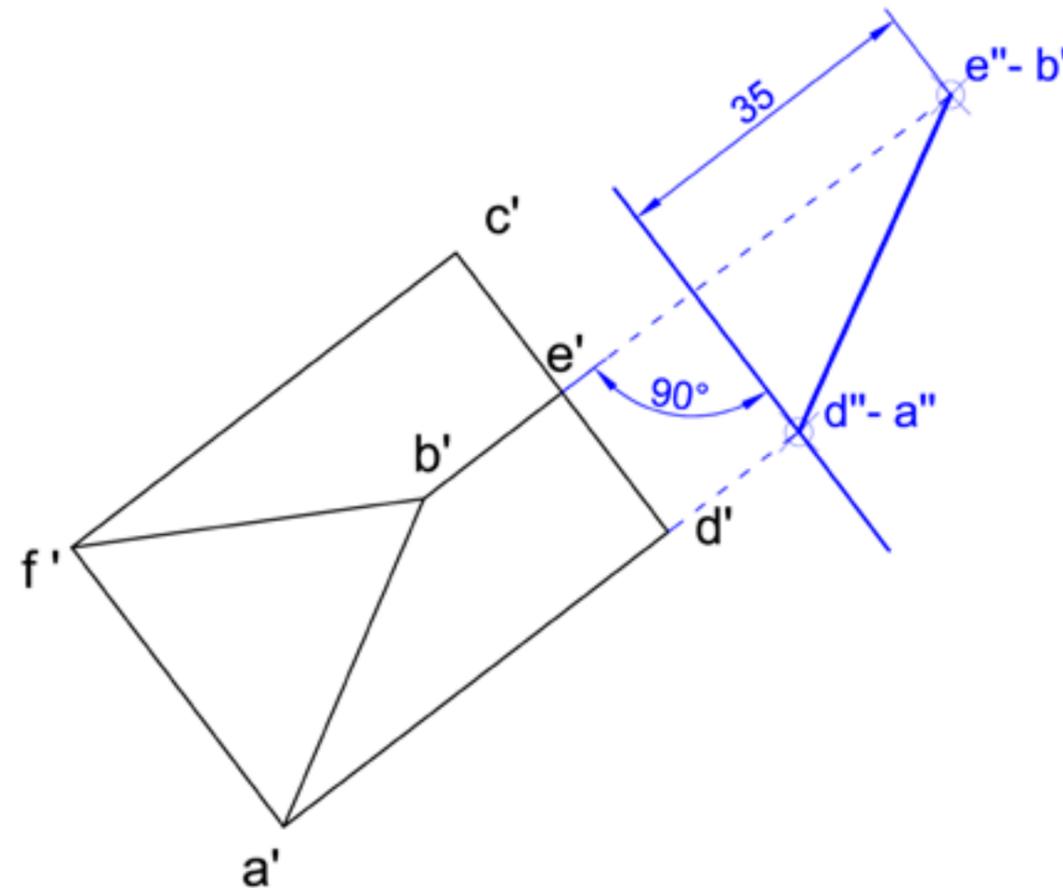
Dada la pieza representada mediante sus vistas diédricas, adjuntas, se pide obligatoriamente por el método de los cambios de plano:

- Obtener la mínima distancia entre las aristas A-B y C-D. Indicar, en las proyecciones originales, los puntos U y V entre los que se mide dicha distancia
- Obtener el ángulo que forman las aristas A-B y B-E

?



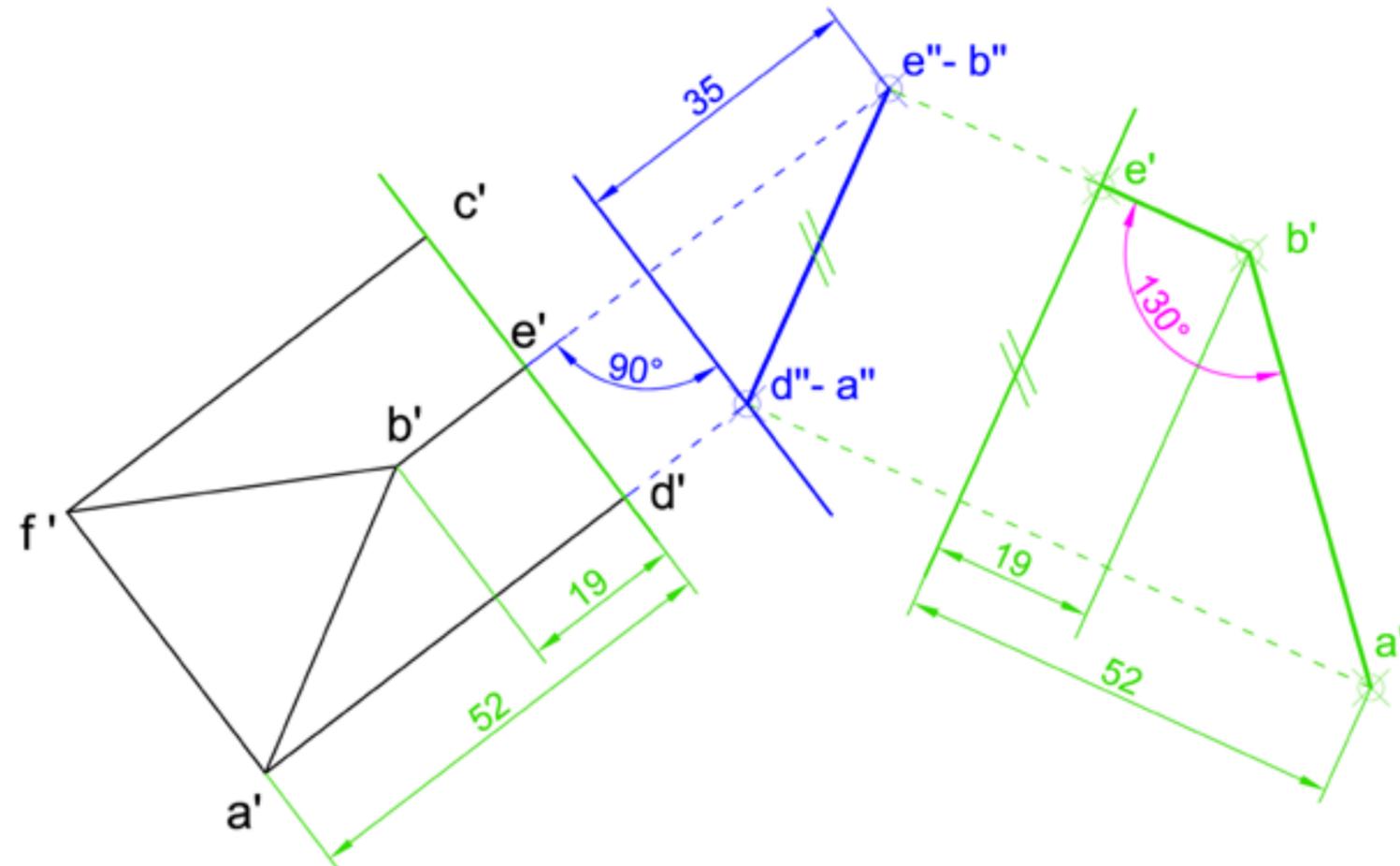
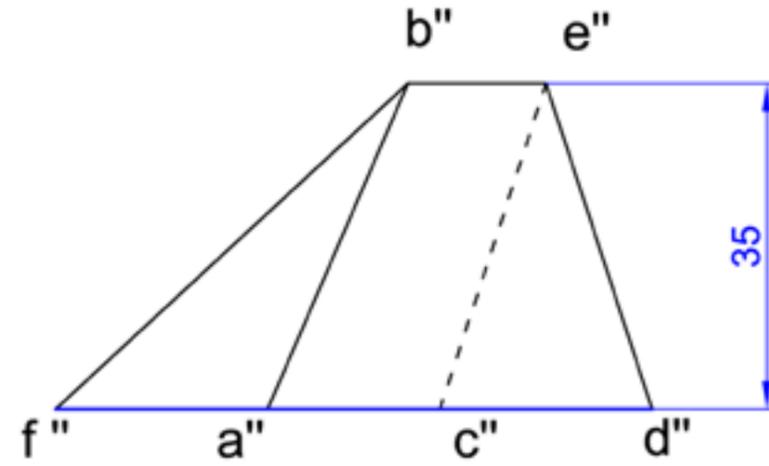
Como hemos dicho antes, para obtener el ángulo entre las aristas A-B y B-E se debe situar la cara definida por ambas (A-B-E) paralela a un plano de proyección (en Verdadera Magnitud), pero A-B-E debe ser antes perpendicular al otro plano de proyección. Para situar una cara perpendicular a un plano de proyección se debe realizar un cambio de plano vertical empleando una línea de referencia (LT) perpendicular a la proyección horizontal de una recta horizontal del plano A-B-E (en este ejercicio, la recta B-E) o un cambio de plano horizontal empleando una línea de referencia perpendicular a la proyección vertical de una recta frontal del plano A-B-E



BLOQUE 1_EJERCICIO 4/4 Obteniendo medidas para representarlas en proyecciones originales

Dada la pieza representada mediante sus vistas diédricas, adjuntas, se pide obligatoriamente por el método de los cambios de plano:

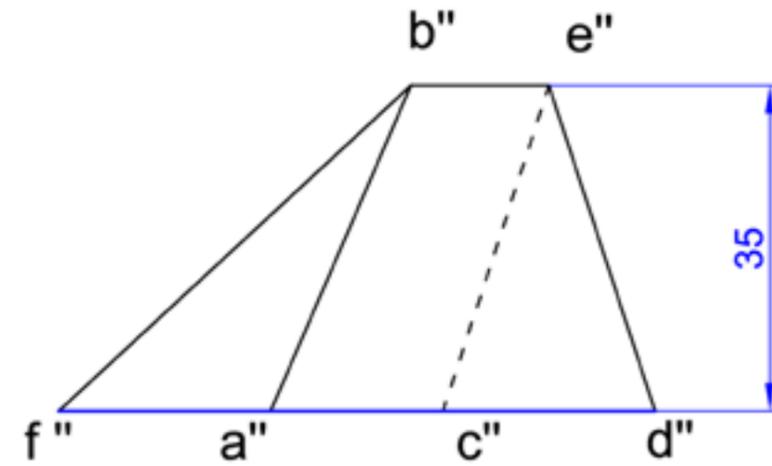
- Obtener la mínima distancia entre las aristas A-B y C-D. Indicar, en las proyecciones originales, los puntos U y V entre los que se mide dicha distancia
- Obtener el ángulo que forman las aristas A-B y B-E



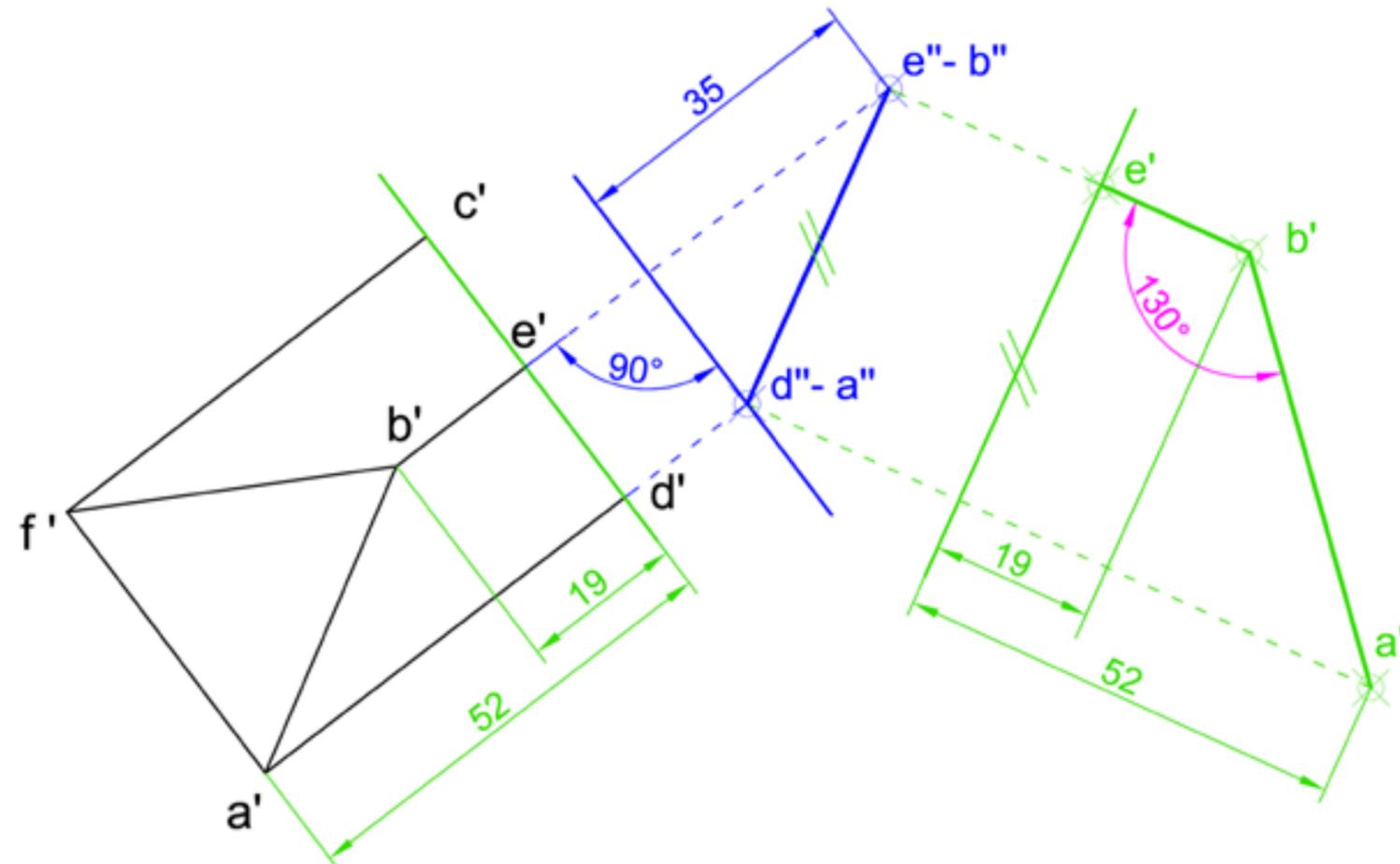
BLOQUE 1_EJERCICIO 4/4 Obteniendo medidas para representarlas en proyecciones originales

Dada la pieza representada mediante sus vistas diédricas, adjuntas, se pide obligatoriamente por el método de los cambios de plano:

- Obtener la mínima distancia entre las aristas A-B y C-D. Indicar, en las proyecciones originales, los puntos U y V entre los que se mide dicha distancia
- Obtener el ángulo que forman las aristas A-B y B-E



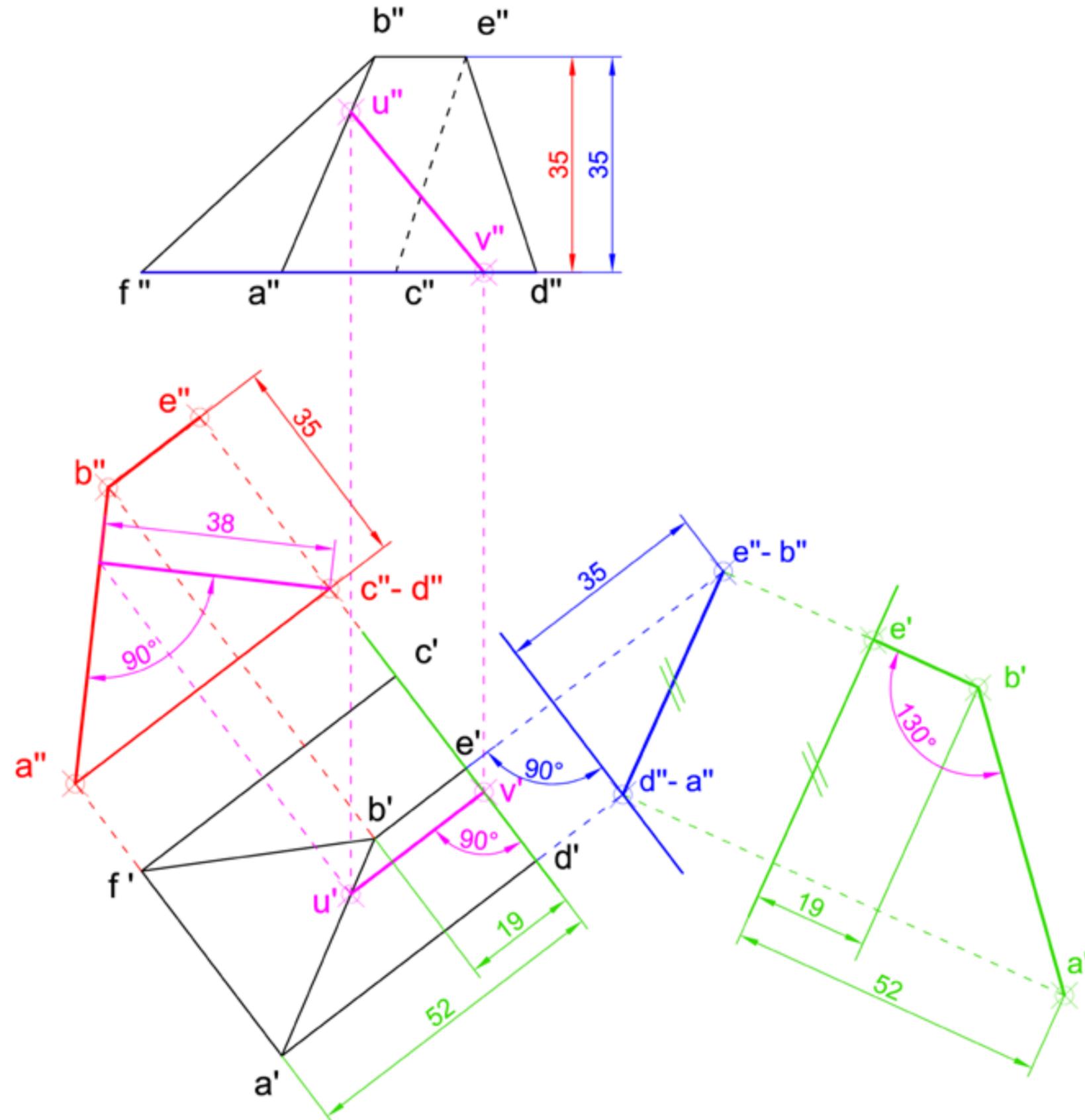
Para transformar un plano proyectante vertical (perpendicular a XOZ) en paralelo al plano horizontal se debe emplear una línea de referencia (LT) paralela a la proyección vertical de dicho plano (el plano se ve como una recta). Al quedar el plano A-B-E paralelo al plano de proyección horizontal, está en Verdadera Magnitud en la proyección horizontal y se puede medir el ángulo entre las aristas A-B y B-E resultando este en 130°

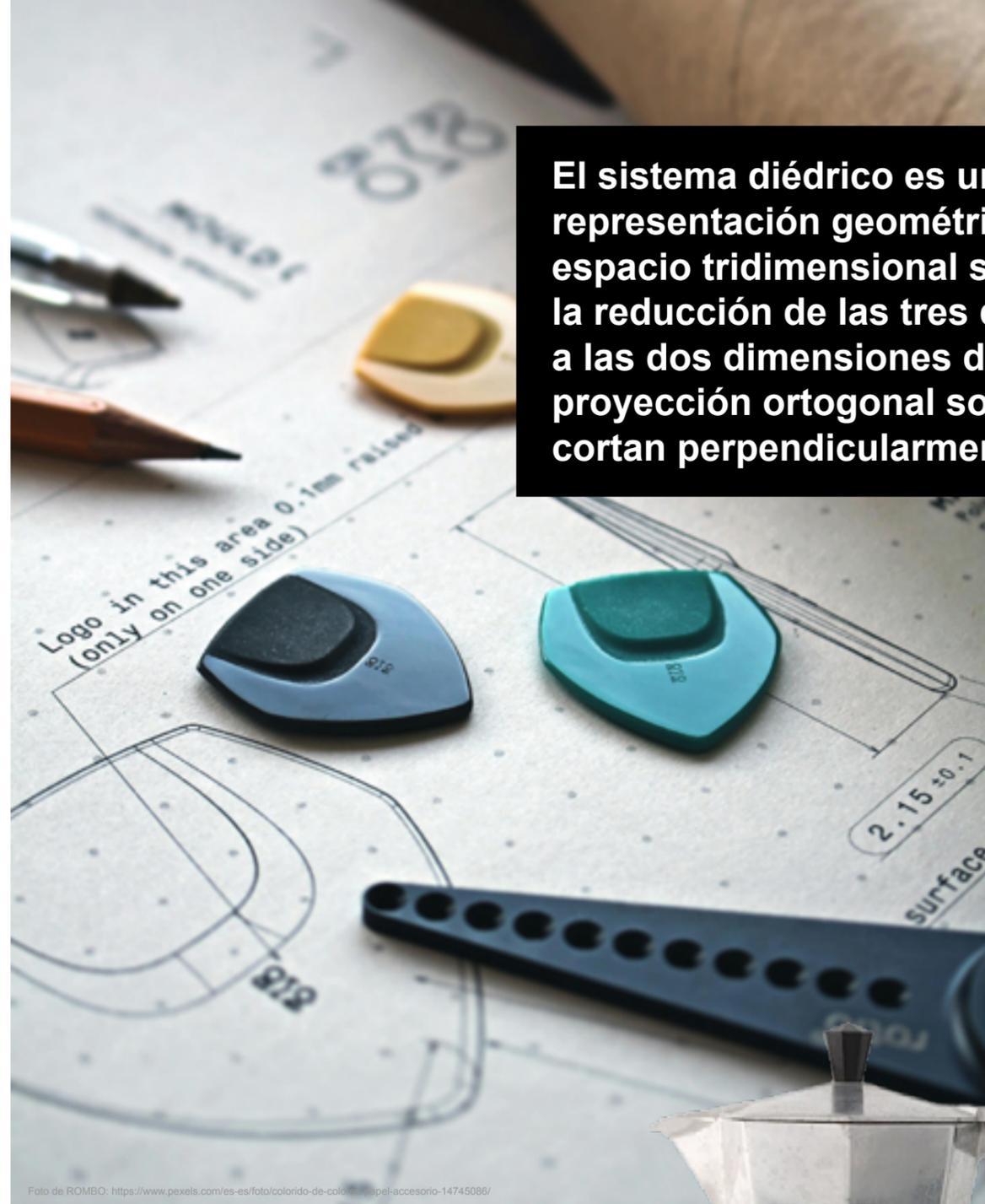


BLOQUE 1_EJERCICIO 4/4 Obteniendo medidas para representarlas en proyecciones originales

Dada la pieza representada mediante sus vistas diédricas, adjuntas, se pide obligatoriamente por el método de los cambios de plano:

- Obtener la mínima distancia entre las aristas A-B y C-D. Indicar, en las proyecciones originales, los puntos U y V entre los que se mide dicha distancia
- Obtener el ángulo que forman las aristas A-B y B-E

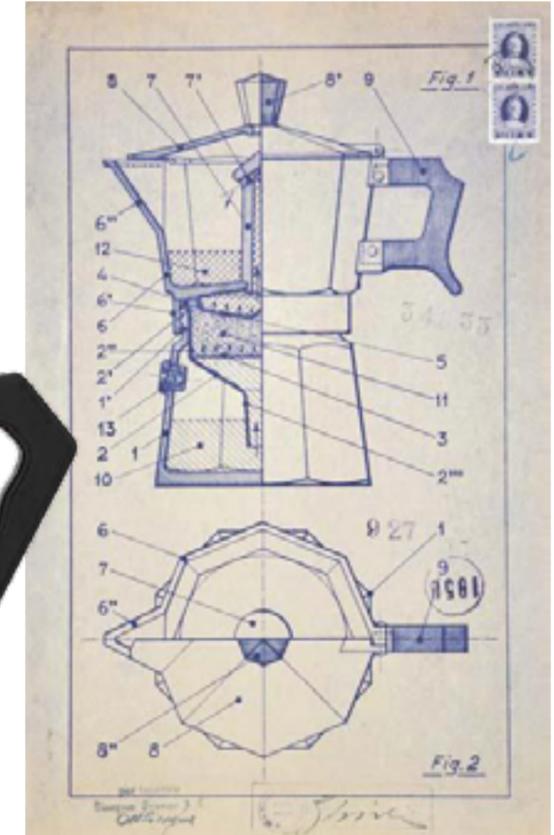




El sistema diédrico es un método de representación geométrica de los elementos del espacio tridimensional sobre un plano, es decir, la reducción de las tres dimensiones del espacio a las dos dimensiones del plano, utilizando una proyección ortogonal sobre dos planos que se cortan perpendicularmente.



Gaspard Monge, matemático francés amigo de Napoleón, fue el creador del sistema diédrico para la representación plana de objetos tridimensionales.



La cafetera «Moka Express», conocida en España como la cafetera italiana, fue diseñada por Alfonso Bialetti en 1933.

MOKKA EXPRESS

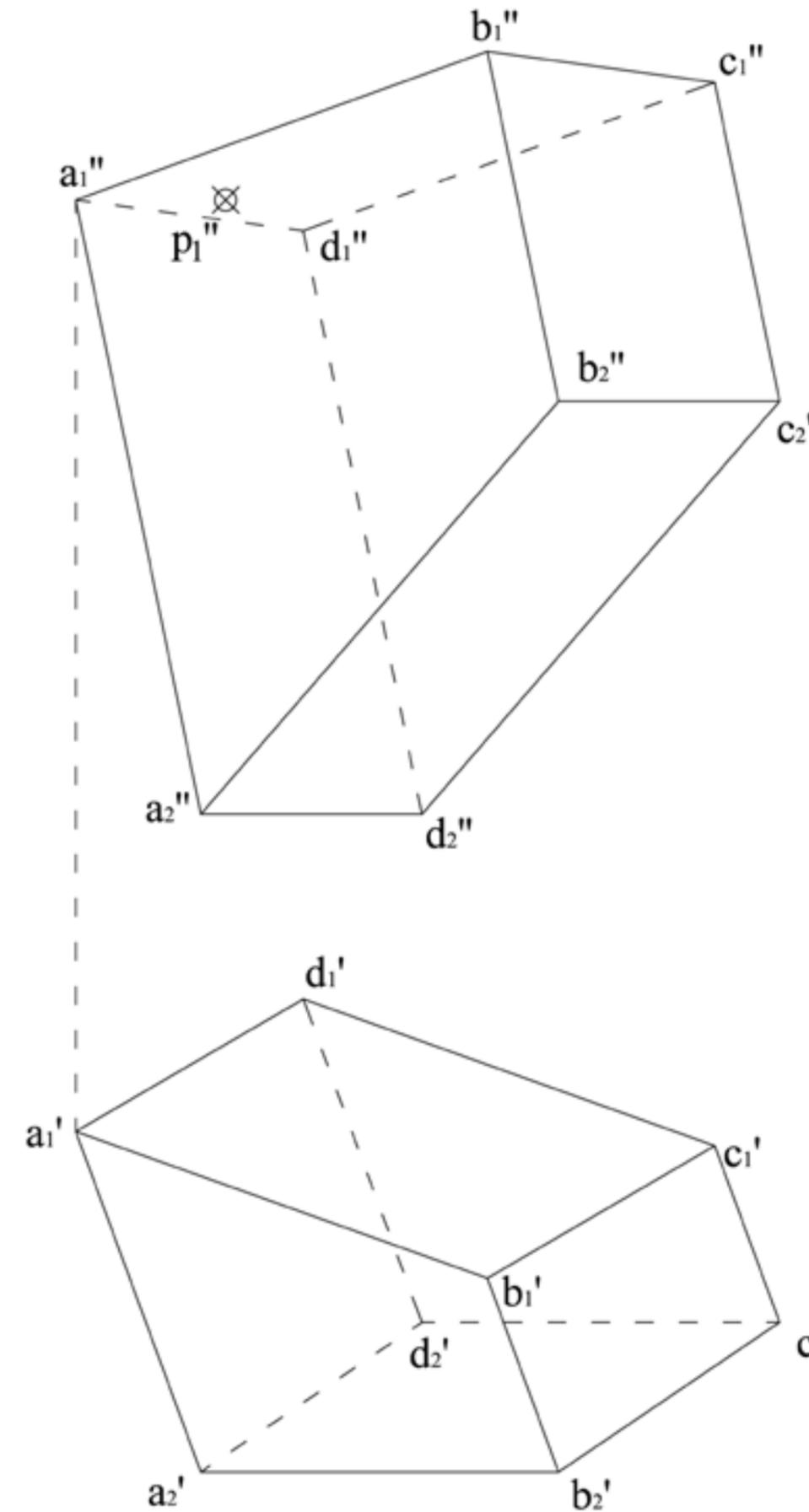


¿SABÍAS QUE?

BLOQUE 2_EJERCICIO 1/5 Trayectoria de un punto

Dibujar en color y trazo grueso la trayectoria seguida por un punto P (situado en la cara A1-B1-C1-D1) que atraviesa el poliedro de la figura en 3 etapas (P1 -> P2 -> P3 -> P4):

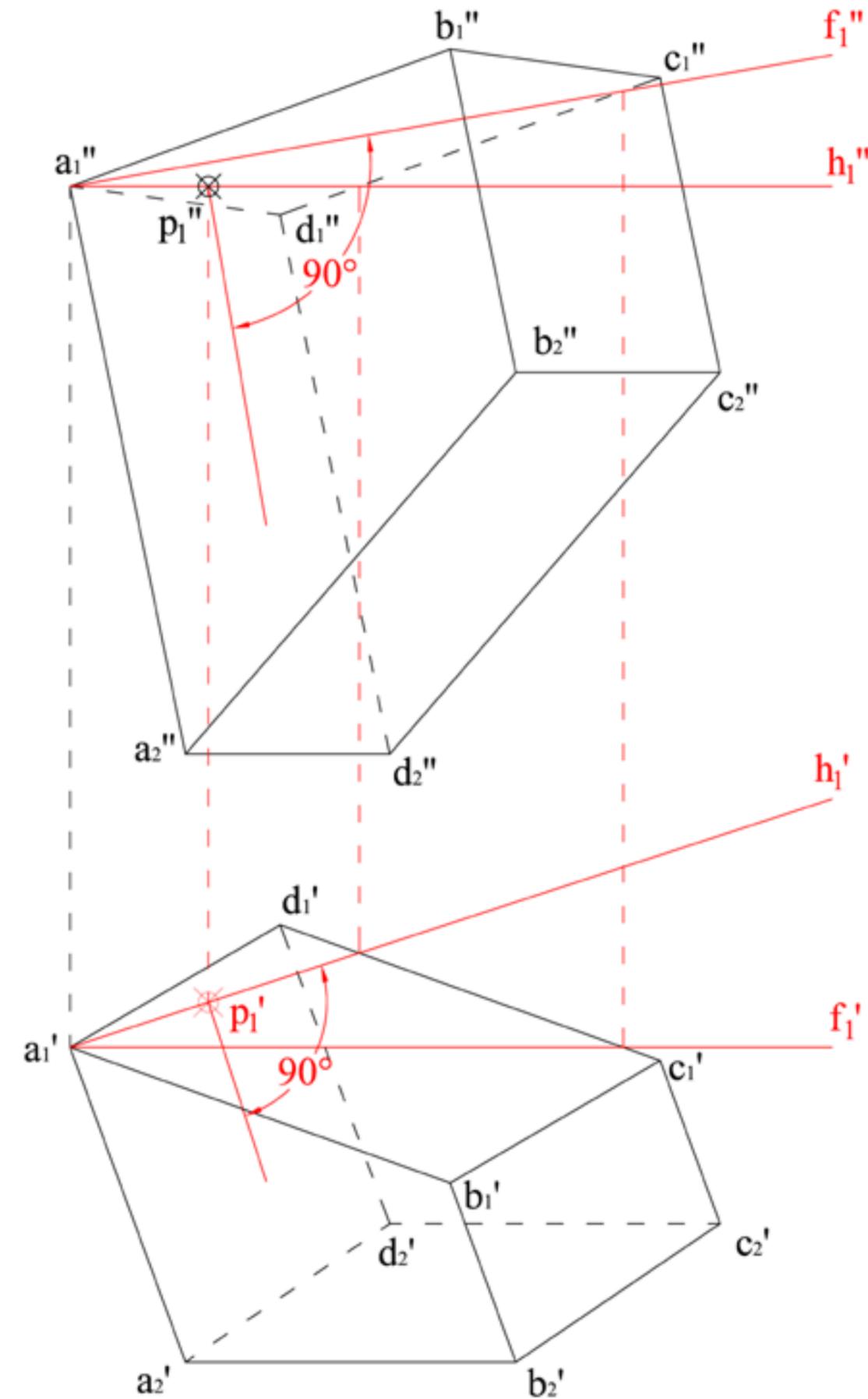
- Primera etapa: recorre 40mm perpendicularmente a la cara A1-B1-C1-D1
- Segunda etapa: recorre 35mm perpendicularmente al plano YOZ (en el sentido de -X)
- Tercera etapa: perpendicularmente a la cara A2-B2-C2-D2 hasta que sale del poliedro por dicha cara



BLOQUE 2_EJERCICIO 1/5 Trayectoria de un punto

Dibujar en color y trazo grueso la trayectoria seguida por un punto P (situado en la cara A1-B1-C1-D1) que atraviesa el poliedro de la figura en 3 etapas (P1 -> P2 -> P3 -> P4):

- Primera etapa: recorre 40mm perpendicularmente a la cara A1-B1-C1-D1
- Segunda etapa: recorre 35mm perpendicularmente al plano YOZ (en el sentido de -X)
- Tercera etapa: perpendicularmente a la cara A2-B2-C2-D2 hasta que sale del poliedro por dicha cara



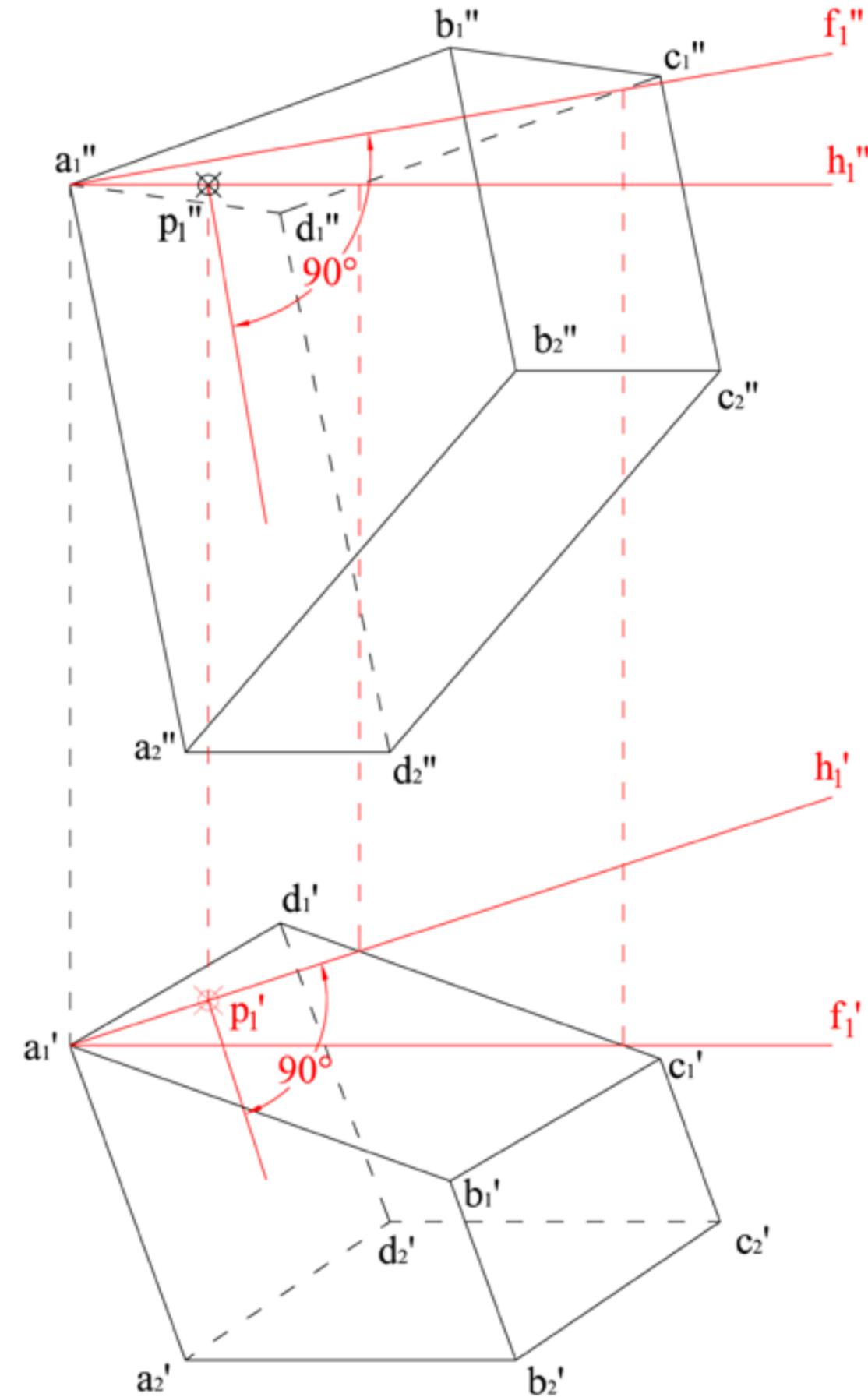
BLOQUE 2_EJERCICIO 1/5 Trayectoria de un punto

Dibujar en color y trazo grueso la trayectoria seguida por un punto P (situado en la cara A1-B1-C1-D1) que atraviesa el poliedro de la figura en 3 etapas (P1 -> P2 -> P3 -> P4):

- Primera etapa: recorre 40mm perpendicularmente a la cara A1-B1-C1-D1**
- Segunda etapa: recorre 35mm perpendicularmente al plano YOZ (en el sentido de -X)
- Tercera etapa: perpendicularmente a la cara A2-B2-C2-D2 hasta que sale del poliedro por dicha cara

Del punto P1 no se conoce la proyección horizontal, por lo que hay que obtenerla por pertenencia al plano A1-B1-C1-D1 empleando una recta cualquiera de dicho plano (se ha empleado la recta horizontal h1 que pasa por A1 y por P1)

Si $P1 \rightarrow P2$ es perpendicular a la cara A1-B1-C1-D1, entonces es perpendicular en proyección vertical a las rectas frontales (f_1) y perpendicular en proyección horizontal a las rectas horizontales (h_1) de dicha cara A1-B1-C1-D1



BLOQUE 2_EJERCICIO 1/5 Trayectoria de un punto

Dibujar en color y trazo grueso la trayectoria seguida por un punto P (situado en la cara A1-B1-C1-D1) que atraviesa el poliedro de la figura en 3 etapas (P1 -> P2 -> P3 -> P4):

Primera etapa: recorre 40mm perpendicularmente a la cara A1-B1-C1-D1

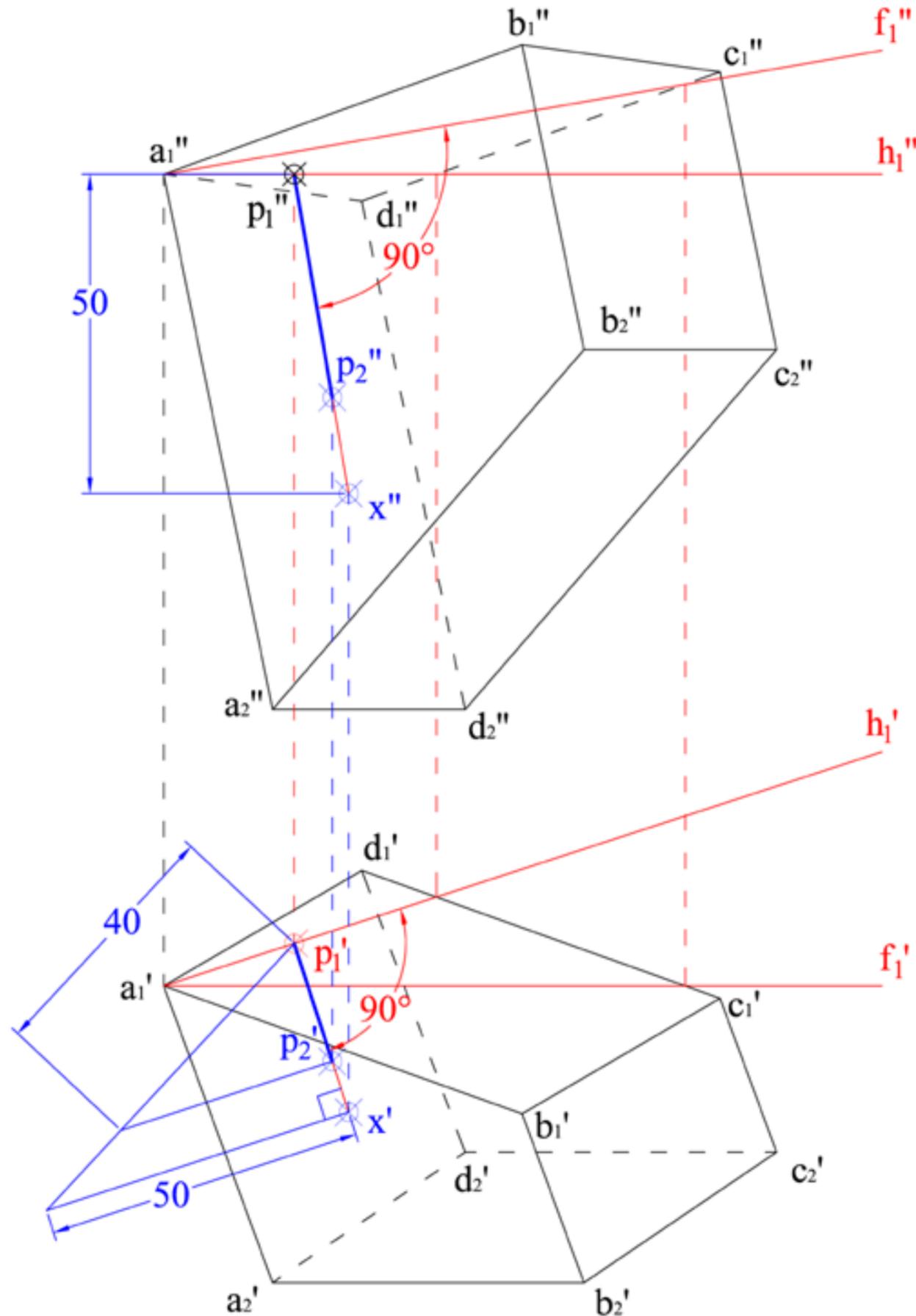
Segunda etapa: recorre 35mm perpendicularmente al plano YOZ (en el sentido de -X)

Tercera etapa: perpendicularmente a la cara A2-B2-C2-D2 hasta que sale del poliedro por dicha cara

La distancia de P1 a P2 no se puede medir directamente en ninguna proyección (la recta no es paralela a ningún plano de proyección, ni vertical ni horizontal) por lo que es necesario elegir un punto cualquiera (llamado X en este caso) para construir un triángulo rectángulo, situando la diferencia de coordenada Z (incremento en altura) desde P1 hasta X (50 medida en la proyección vertical o alzado) perpendicularmente a la proyección horizontal para disponer de la verdadera magnitud de la recta en la hipotenusa

Alternativamente también se podría haber construido un triángulo rectángulo situando la diferencia de coordenada Y (incremento en distancia) perpendicularmente a la proyección vertical

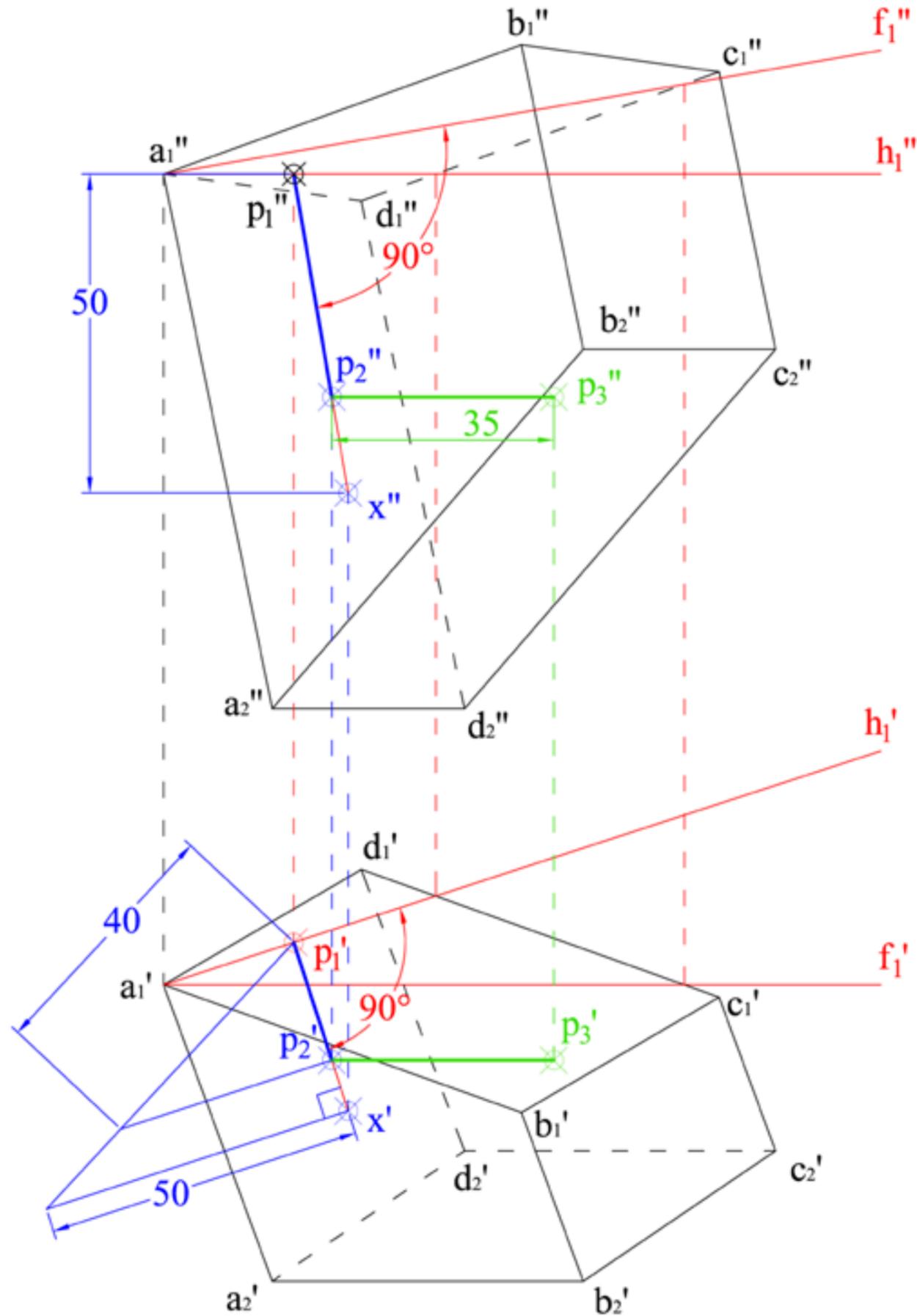
El punto P2 se sitúa por debajo de P1 en proyección vertical porque nos dicen que el recorrido del punto P atraviesa el poliedro



BLOQUE 2_EJERCICIO 1/5 Trayectoria de un punto

Dibujar en color y trazo grueso la trayectoria seguida por un punto P (situado en la cara A1-B1-C1-D1) que atraviesa el poliedro de la figura en 3 etapas (P1 -> P2 -> P3 -> P4):

- Primera etapa:** recorre 40mm perpendicularmente a la cara A1-B1-C1-D1
- Segunda etapa:** recorre 35mm perpendicularmente al plano YOZ (en el sentido de -X)
- Tercera etapa:** perpendicularmente a la cara A2-B2-C2-D2 hasta que sale del poliedro por dicha cara

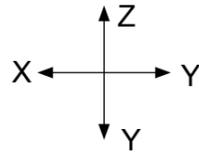


BLOQUE 2_EJERCICIO 1/5 Trayectoria de un punto

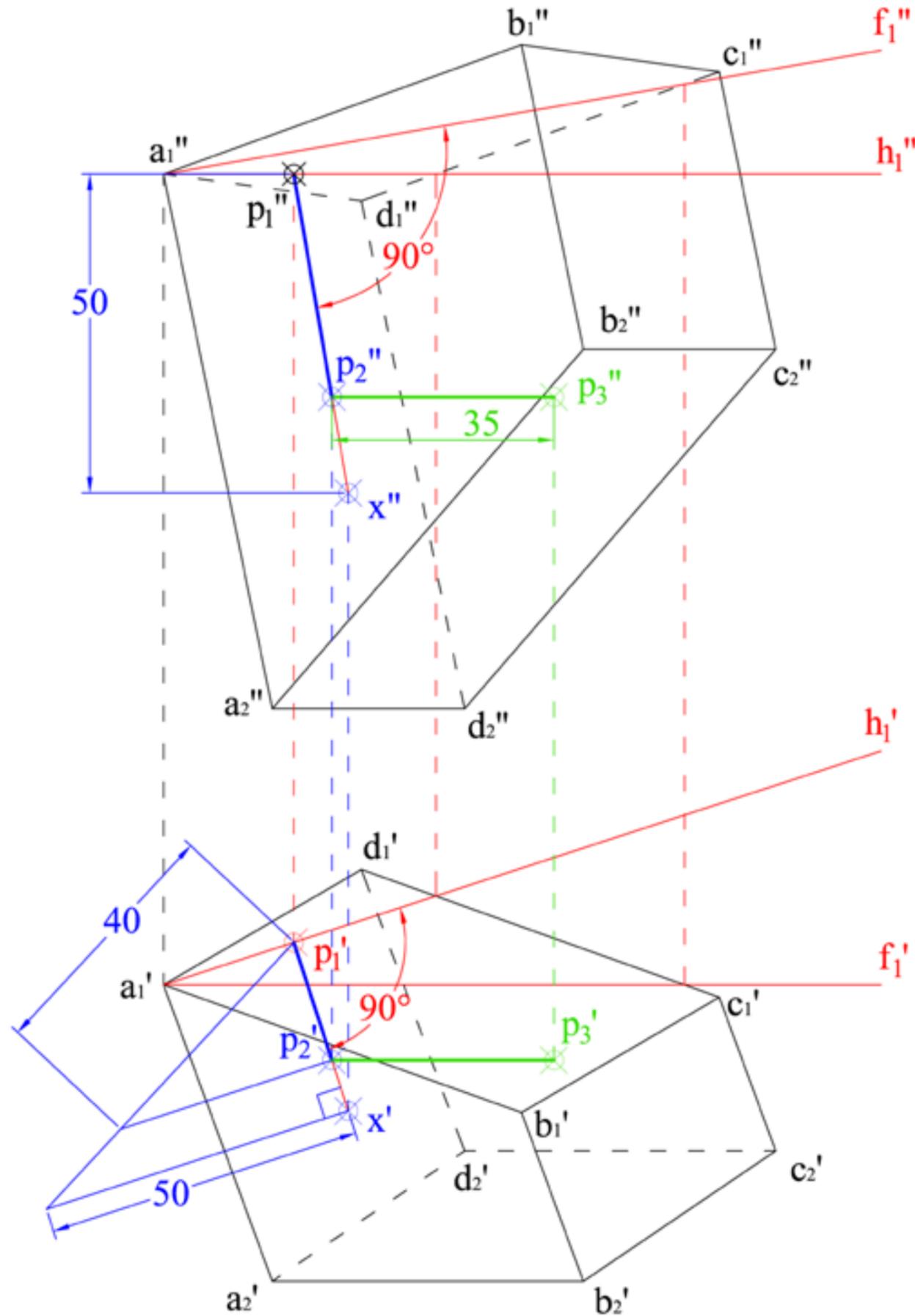
Dibujar en color y trazo grueso la trayectoria seguida por un punto P (situado en la cara A1-B1-C1-D1) que atraviesa el poliedro de la figura en 3 etapas (P1 -> P2 -> P3 -> P4):

- Primera etapa: recorre 40mm perpendicularmente a la cara A1-B1-C1-D1
- Segunda etapa: recorre 35mm perpendicularmente al plano YOZ (en el sentido de -X)
- Tercera etapa: perpendicularmente a la cara A2-B2-C2-D2 hasta que sale del poliedro por dicha cara

La dirección perpendicular al plano YOZ es la del eje X y el sentido negativo es hacia la derecha. En diédrico:



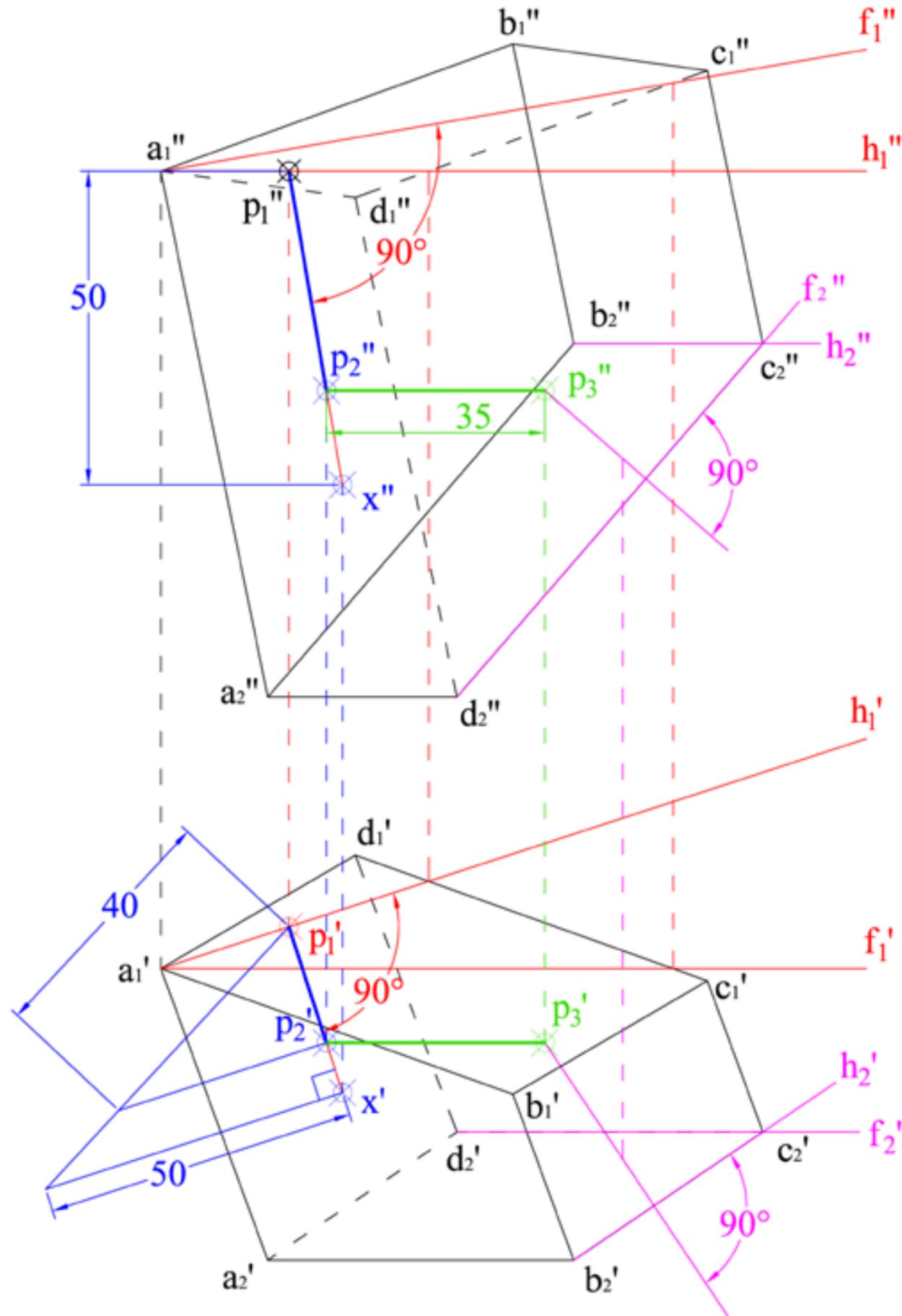
Al ser una recta paralela tanto al plano horizontal como al plano vertical (el eje X pertenece a ambos) está en verdadera magnitud en ambas proyecciones y se puede medir en cualquiera de ellas



BLOQUE 2_EJERCICIO 1/5 Trayectoria de un punto

Dibujar en color y trazo grueso la trayectoria seguida por un punto P (situado en la cara A1-B1-C1-D1) que atraviesa el poliedro de la figura en 3 etapas (P1 -> P2 -> P3 -> P4):

- Primera etapa: recorre 40mm perpendicularmente a la cara A1-B1-C1-D1
- Segunda etapa: recorre 35mm perpendicularmente al plano YOZ (en el sentido de -X)
- Tercera etapa: perpendicularmente a la cara A2-B2-C2-D2 hasta que sale del poliedro por dicha cara



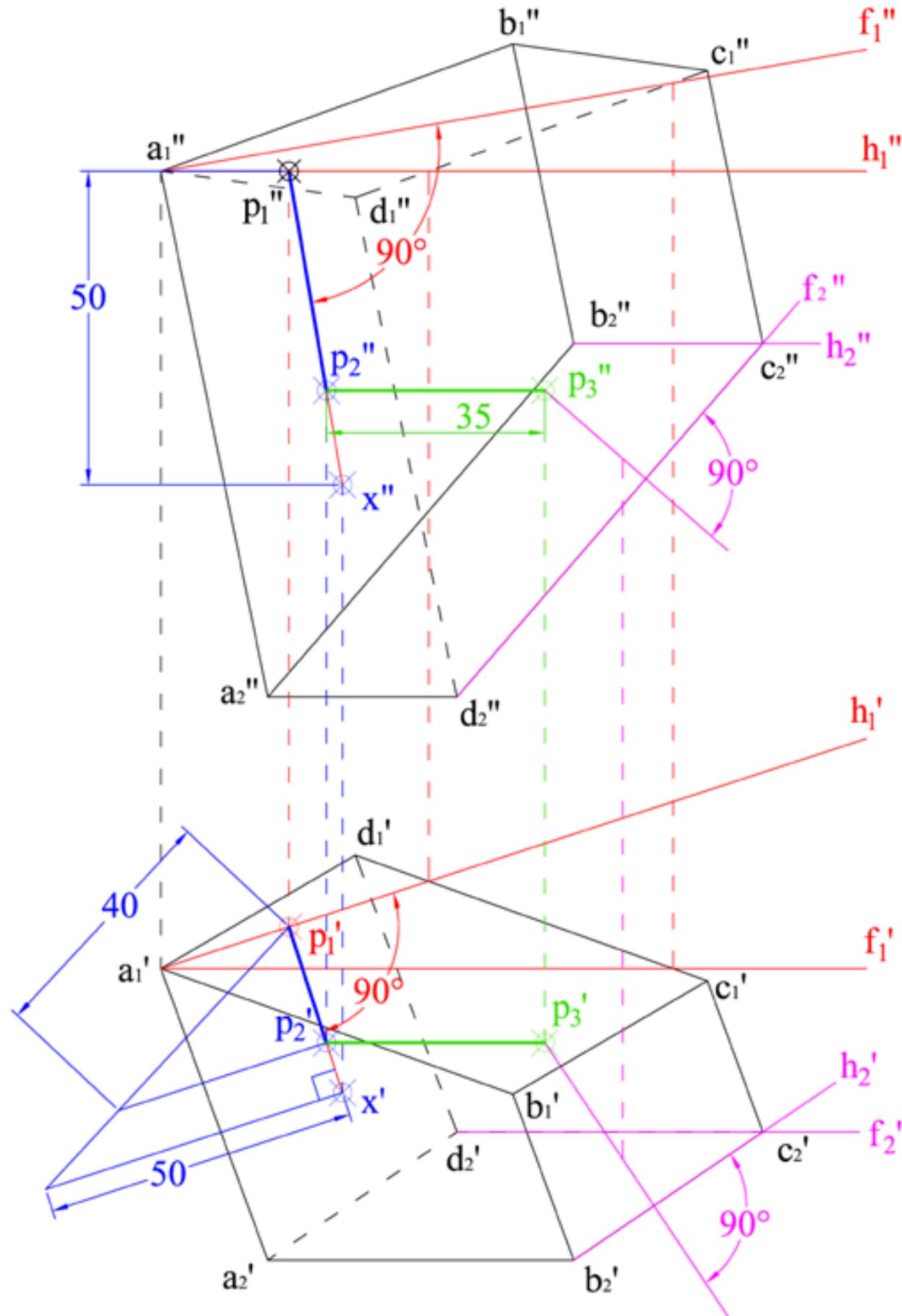
BLOQUE 2_EJERCICIO 1/5 Trayectoria de un punto

Dibujar en color y trazo grueso la trayectoria seguida por un punto P (situado en la cara A1-B1-C1-D1) que atraviesa el poliedro de la figura en 3 etapas (P1 -> P2 -> P3 -> P4):

- Primera etapa: recorre 40mm perpendicularmente a la cara A1-B1-C1-D1
- Segunda etapa: recorre 35mm perpendicularmente al plano YOZ (en el sentido de -X)
- Tercera etapa: perpendicularmente a la cara A2-B2-C2-D2 hasta que sale del poliedro por dicha cara

Si P3 -> P4 es perpendicular a la cara A2-B2-C2-D2, entonces es perpendicular en proyección vertical a las rectas frontales (f2) y perpendicular en proyección horizontal a las rectas horizontales (h2) de dicha cara A2-B2-C2-D2

En este caso no hay que obtener f2 ni h2 porque la recta C2-D2 ya es frontal y la recta B2-C2 ya es horizontal



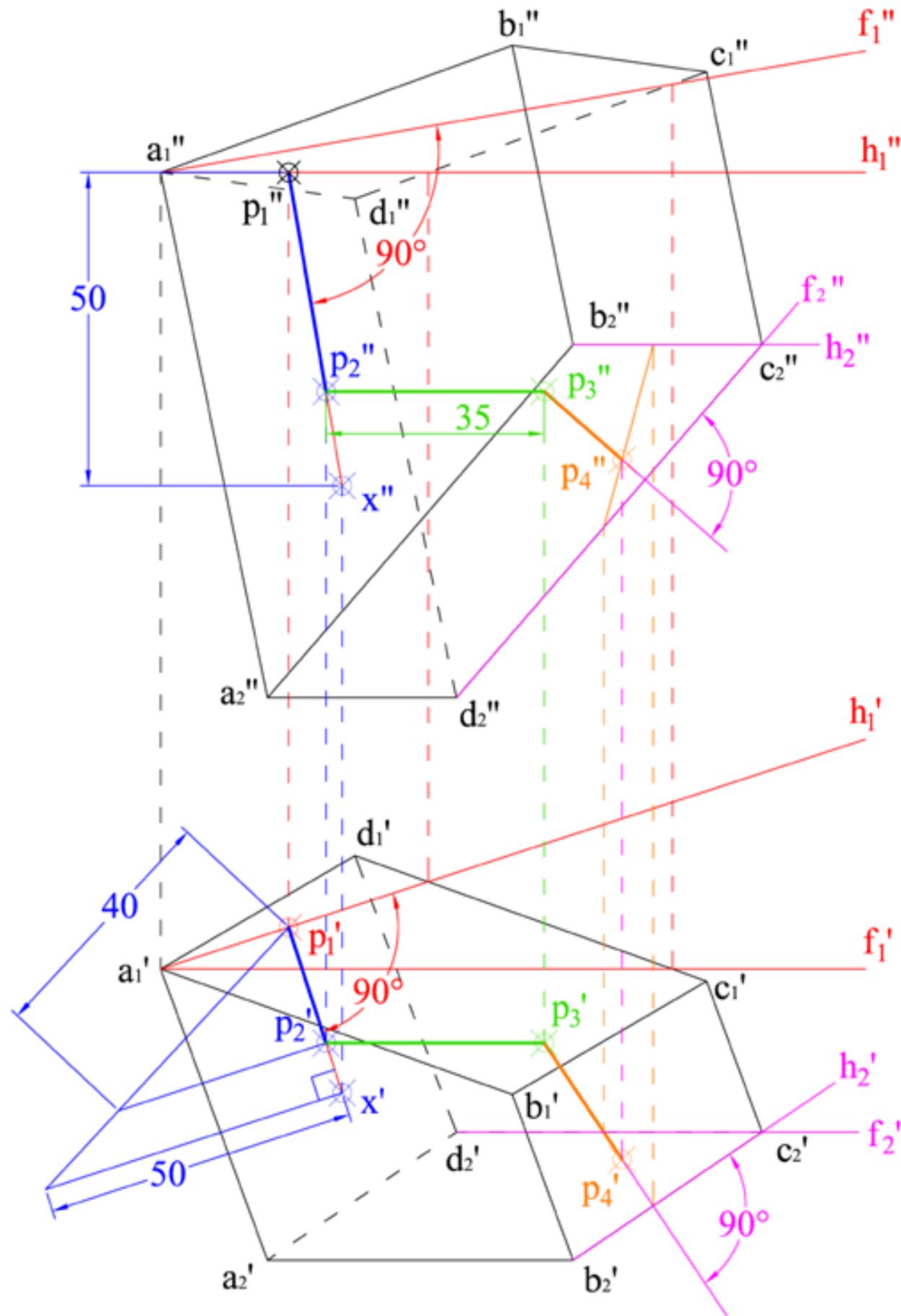
BLOQUE 2_EJERCICIO 1/5 Trayectoria de un punto

Dibujar en color y trazo grueso la trayectoria seguida por un punto P (situado en la cara A1-B1-C1-D1) que atraviesa el poliedro de la figura en 3 etapas (P1 -> P2 -> P3 -> P4):

- Primera etapa: recorre 40mm perpendicularmente a la cara A1-B1-C1-D1
- Segunda etapa: recorre 35mm perpendicularmente al plano YOZ (en el sentido de -X)
- Tercera etapa: perpendicularmente a la cara A2-B2-C2-D2 hasta que sale del poliedro por dicha cara

El punto en el que la trayectoria sale del poliedro (P4) es la intersección de la perpendicular a A2-B2-C2-D2 con A2-B2-C2-D2

Como el plano A2-B2-C2-D2 es un plano cualquiera, no se puede "cazar" directamente el punto de intersección de dicha recta con este plano. Para ello crearemos un plano auxiliar proyectante horizontal que contenga a la recta P3->P4 y lo intersectaremos con el plano A2-B2-C2-D2, obteniendo una recta de intersección en la proyección vertical (alzado) que nos servirá para "cazar" la proyección del punto de intersección p4". Por último, obtendremos su proyección horizontal p4'

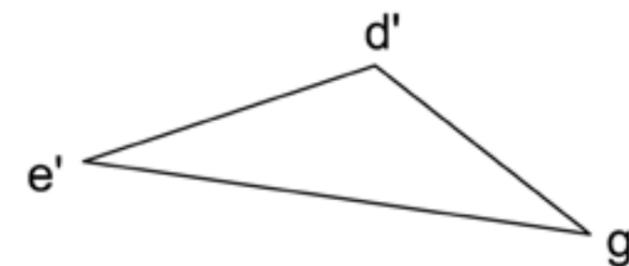
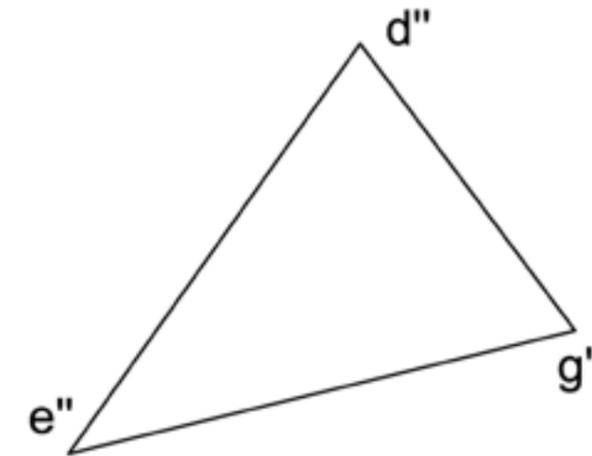
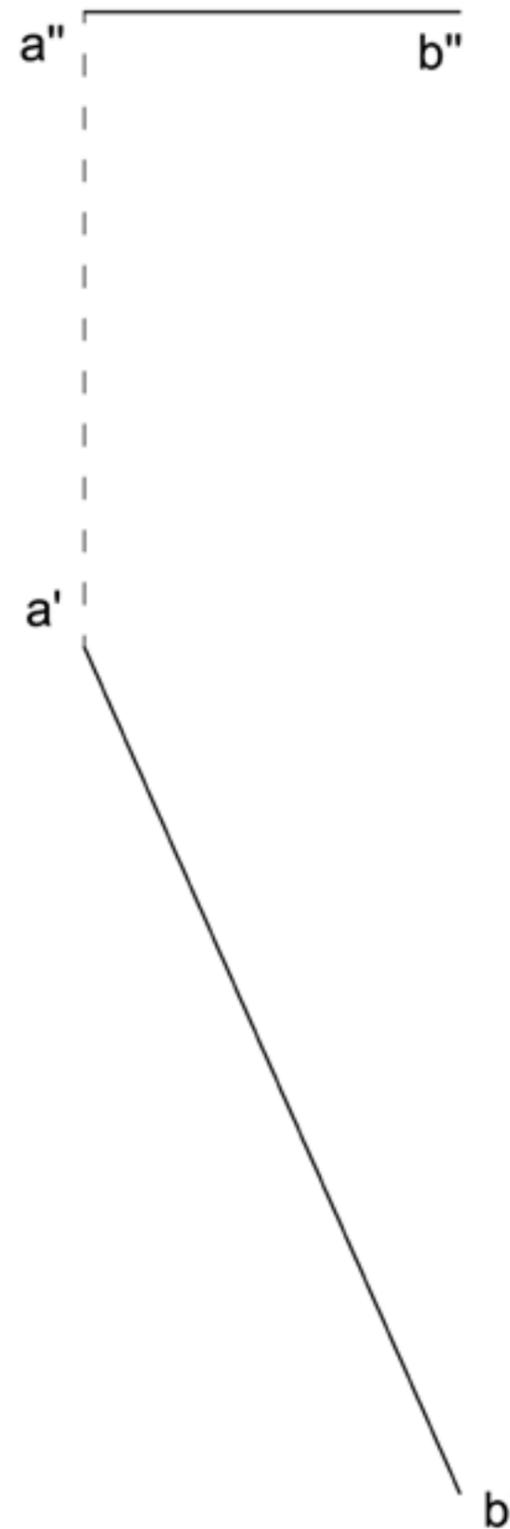


BLOQUE 2_EJERCICIO 2/5 Pirámide

Obtener las proyecciones de una pirámide de base A-B-C y vértice V, sabiendo que:

- La arista B-V es perpendicular al plano definido por el triángulo D-E-G y mide 80 mm, teniendo V menor coordenada Z que B
- La arista C-V se cruza ortogonalmente con A-B
- El vértice C tiene, respecto de A, una coordenada Y = + 15 mm y una coordenada Z = + 30 mm

Las aristas ocultas de la pirámide se representarán en línea discontinua



BLOQUE 2_EJERCICIO 2/5 Pirámide

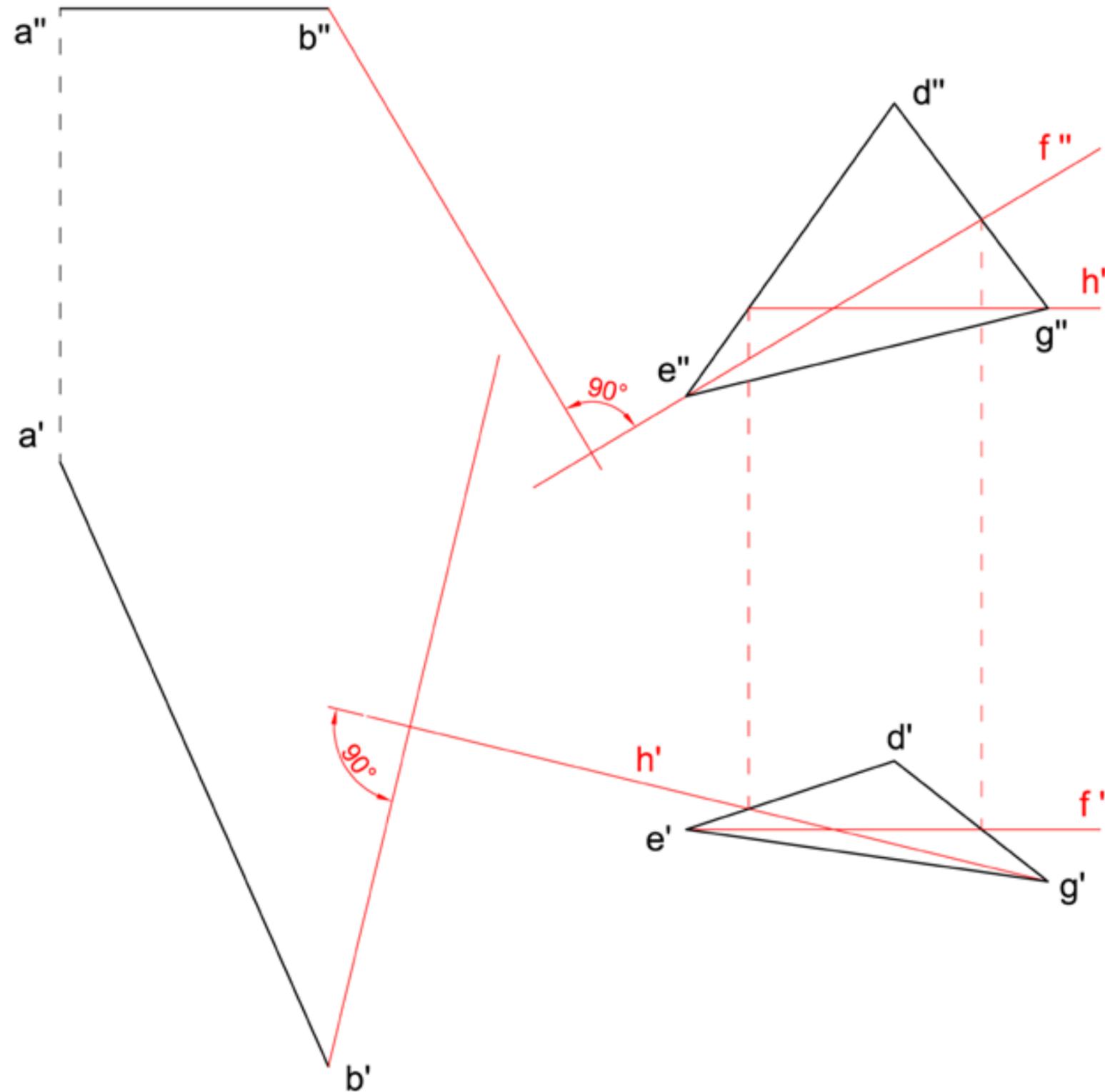
Obtener las proyecciones de una pirámide de base A-B-C y vértice V, sabiendo que:

La arista B-V es perpendicular al plano definido por el triángulo D-E-G y mide 80 mm, teniendo V menor coordenada Z que B

La arista C-V se cruza ortogonalmente con A-B

El vértice C tiene, respecto de A, una coordenada Y = + 15 mm y una coordenada Z = + 30 mm

Las aristas ocultas de la pirámide se representarán en línea discontinua



BLOQUE 2_EJERCICIO 2/5 Pirámide

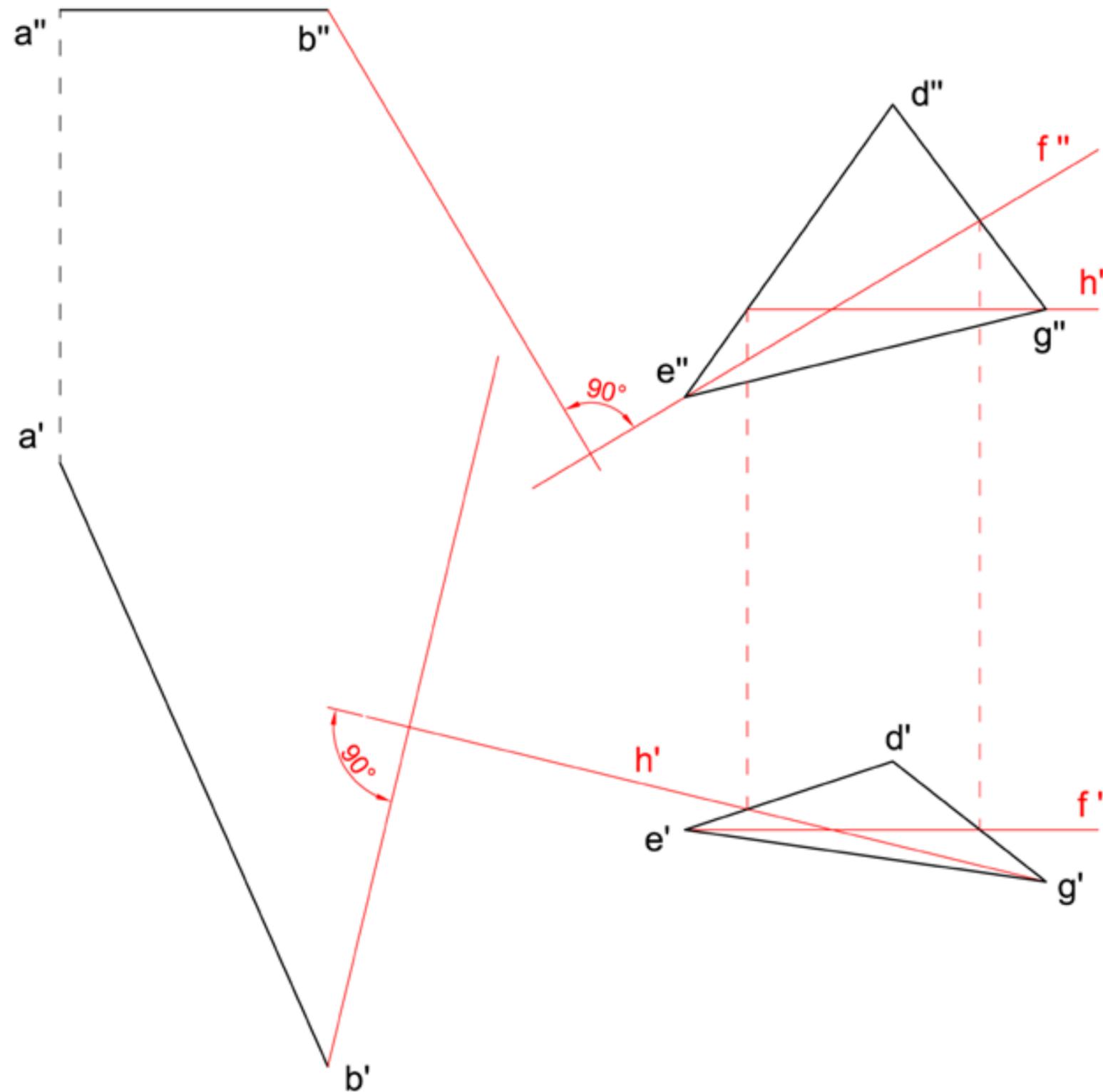
Obtener las proyecciones de una pirámide de base A-B-C y vértice V, sabiendo que:

La arista B-V es perpendicular al plano definido por el triángulo D-E-G y mide 80 mm, teniendo V menor coordenada Z que B ?

- La arista C-V se cruza ortogonalmente con A-B
- El vértice C tiene, respecto de A, una coordenada Y = + 15 mm y una coordenada Z = + 30 mm

Las aristas ocultas de la pirámide se representarán en línea discontinua

Si B-V es perpendicular al plano D-E-G, es perpendicular en proyección vertical a las rectas frontales (f) y en proyección horizontal a las rectas horizontales (h) de D-E-G



BLOQUE 2_EJERCICIO 2/5 Pirámide

Obtener las proyecciones de una pirámide de base A-B-C y vértice V, sabiendo que:

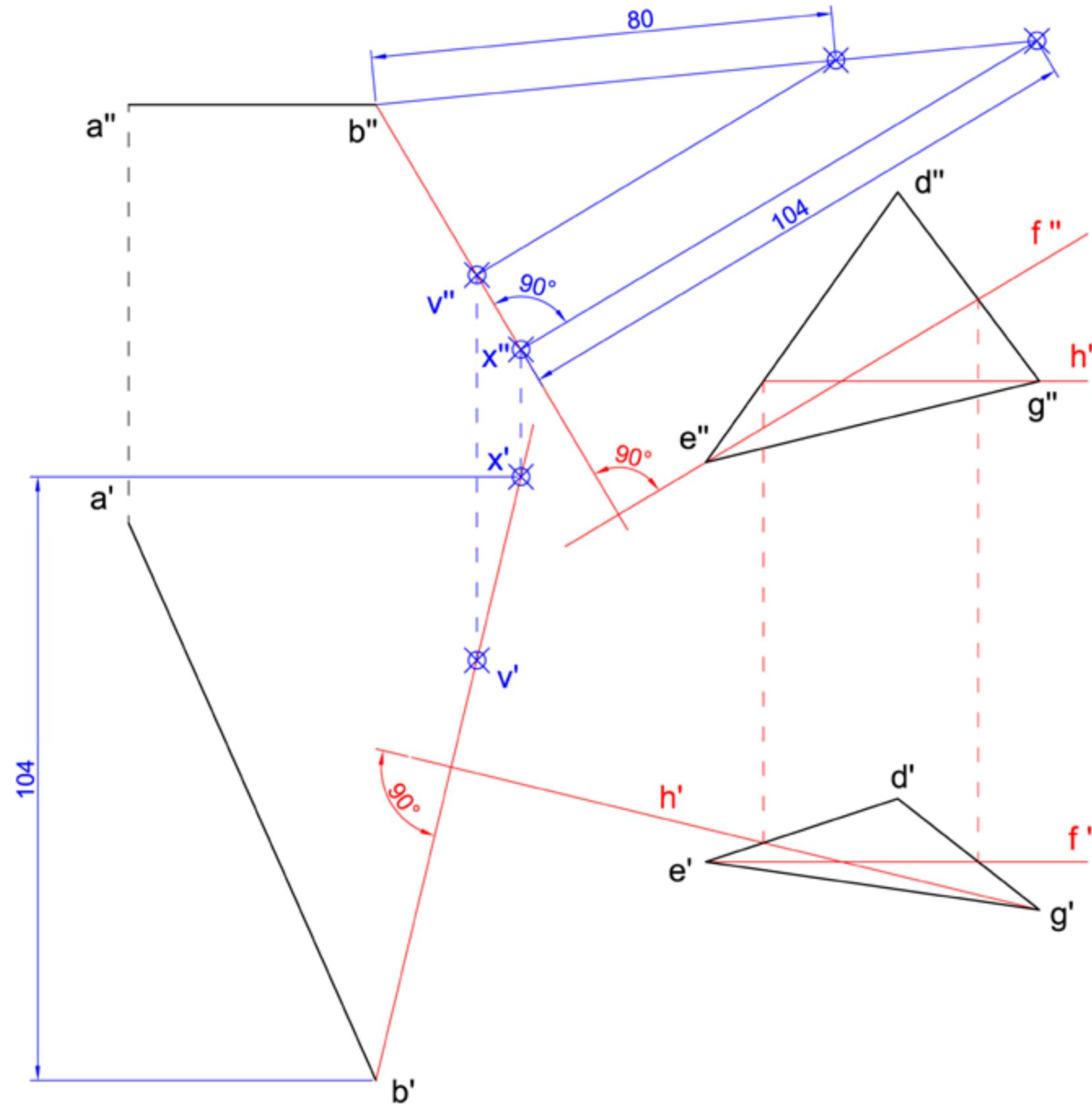
La arista B-V es perpendicular al plano definido por el triángulo D-E-G y mide 80 mm, teniendo V menor coordenada Z que B

- La arista C-V se cruza ortogonalmente con A-B
- El vértice C tiene, respecto de A, una coordenada Y = + 15 mm y una coordenada Z = + 30 mm

Las aristas ocultas de la pirámide se representarán en línea discontinua

La distancia de B a V no se puede medir directamente en ninguna proyección (la recta no es paralela a ningún plano de proyección) por lo que es necesario elegir un punto cualquiera (X en este caso) para construir un triángulo rectángulo, situando la diferencia de coordenada Y (o distancia) desde B hasta X, perpendicularmente a la proyección vertical para disponer de la verdadera magnitud de la recta en la hipotenusa (también se podría construir un triángulo rectángulo situando la diferencia de coordenada Z o altura, perpendicularmente a la proyección horizontal)

El punto V se sitúa por debajo de B en proyección vertical porque tiene menor coordenada Z

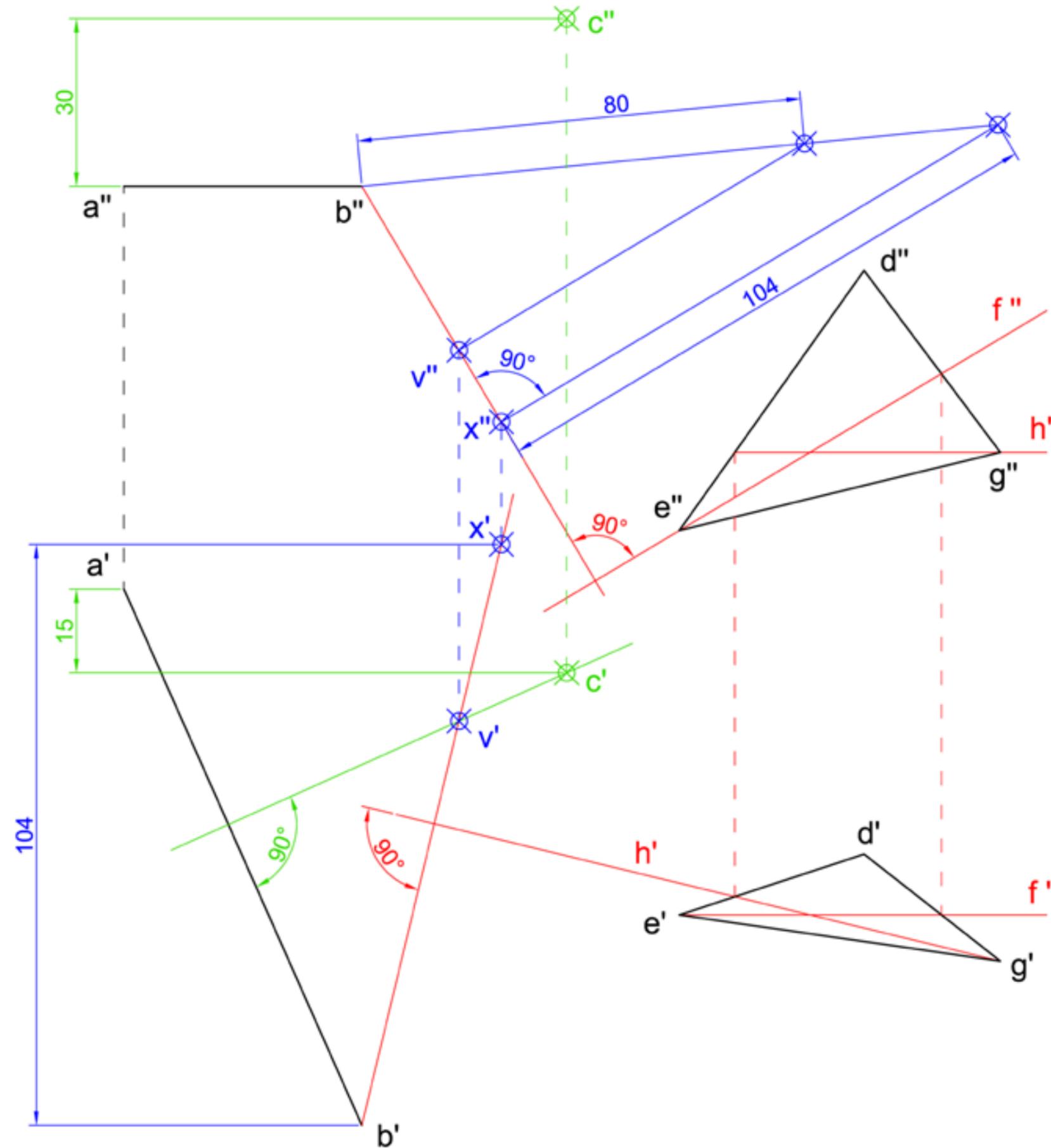


BLOQUE 2_EJERCICIO 2/5 Pirámide

Obtener las proyecciones de una pirámide de base A-B-C y vértice V, sabiendo que:

- La arista B-V es perpendicular al plano definido por el triángulo D-E-G y mide 80 mm, teniendo V menor coordenada Z que B
- La arista C-V se cruza ortogonalmente con A-B
- El vértice C tiene, respecto de A, una coordenada Y = + 15 mm y una coordenada Z = + 30 mm

Las aristas ocultas de la pirámide se representarán en línea discontinua



BLOQUE 2_EJERCICIO 2/5 Pirámide

Obtener las proyecciones de una pirámide de base A-B-C y vértice V, sabiendo que:

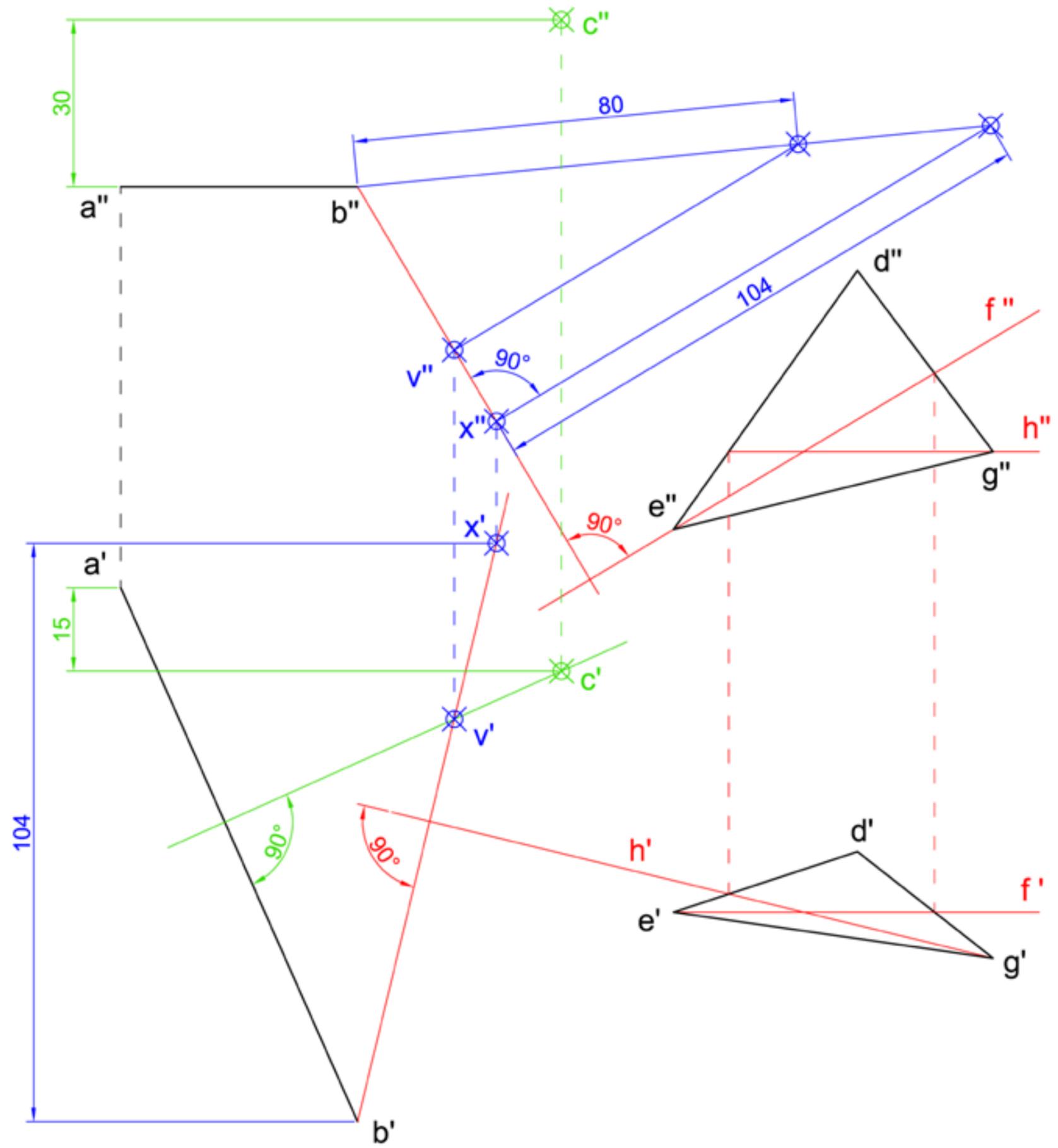
- La arista B-V es perpendicular al plano definido por el triángulo D-E-G y mide 80 mm, teniendo V menor coordenada Z que B
- La arista C-V se cruza ortogonalmente con A-B ?
- El vértice C tiene, respecto de A, una coordenada Y = + 15 mm y una coordenada Z = + 30 mm

Las aristas ocultas de la pirámide se representarán en línea discontinua

Si C-V es perpendicular a A-B, debe ser perpendicular a A-B en proyección horizontal porque A-B es una recta horizontal (VM en plano horizontal)

La diferencia de coordenada Z respecto de A se mide en la proyección vertical con sentido positivo hacia arriba

La diferencia de coordenada Y respecto de A se mide en la proyección horizontal con sentido positivo hacia abajo

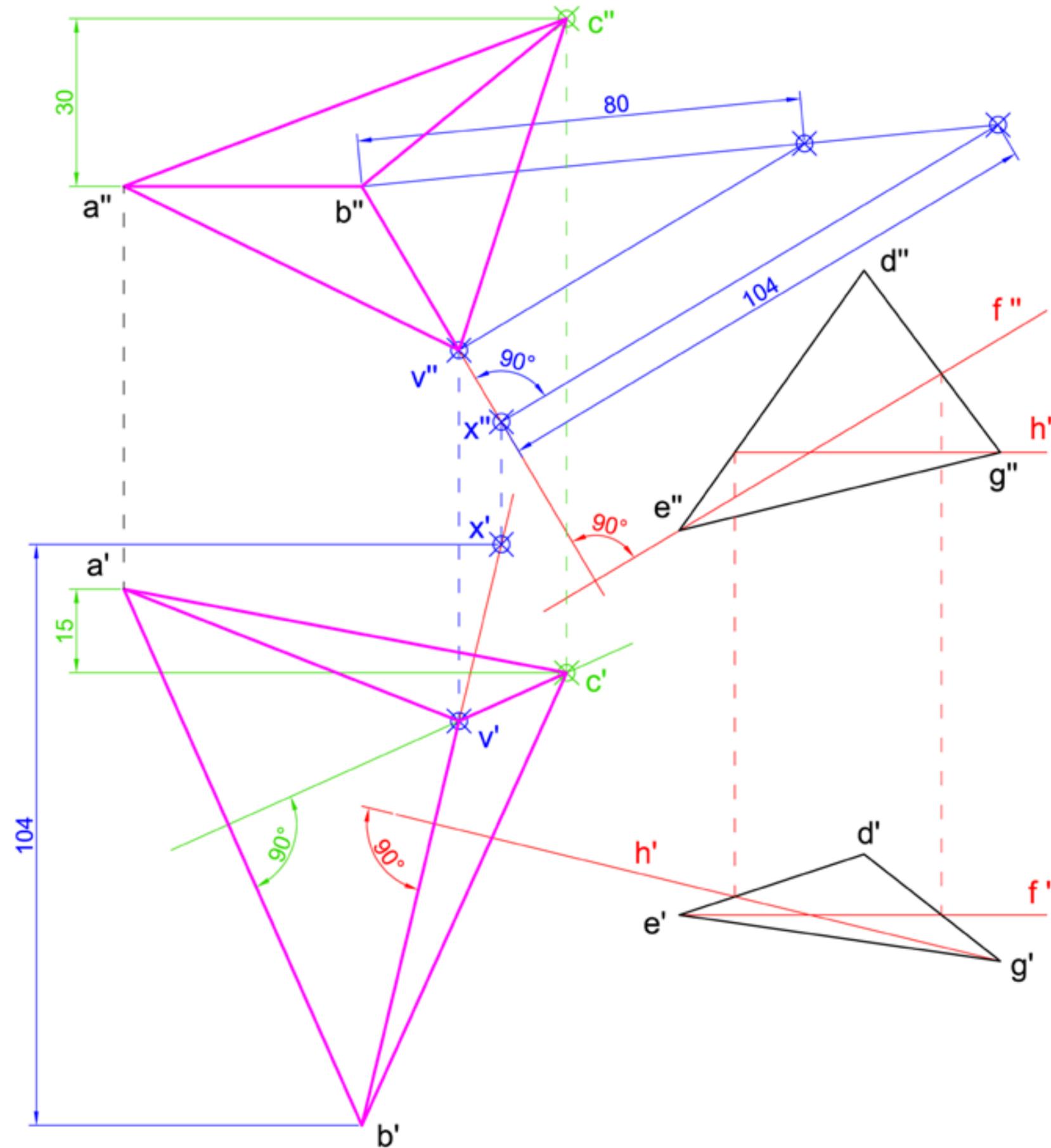


BLOQUE 2_EJERCICIO 2/5 Pirámide

Obtener las proyecciones de una pirámide de base A-B-C y vértice V, sabiendo que:

- La arista B-V es perpendicular al plano definido por el triángulo D-E-G y mide 80 mm, teniendo V menor coordenada Z que B
- La arista C-V se cruza ortogonalmente con A-B
- El vértice C tiene, respecto de A, una coordenada Y = + 15 mm y una coordenada Z = + 30 mm

Las aristas ocultas de la pirámide se representarán en línea discontinua



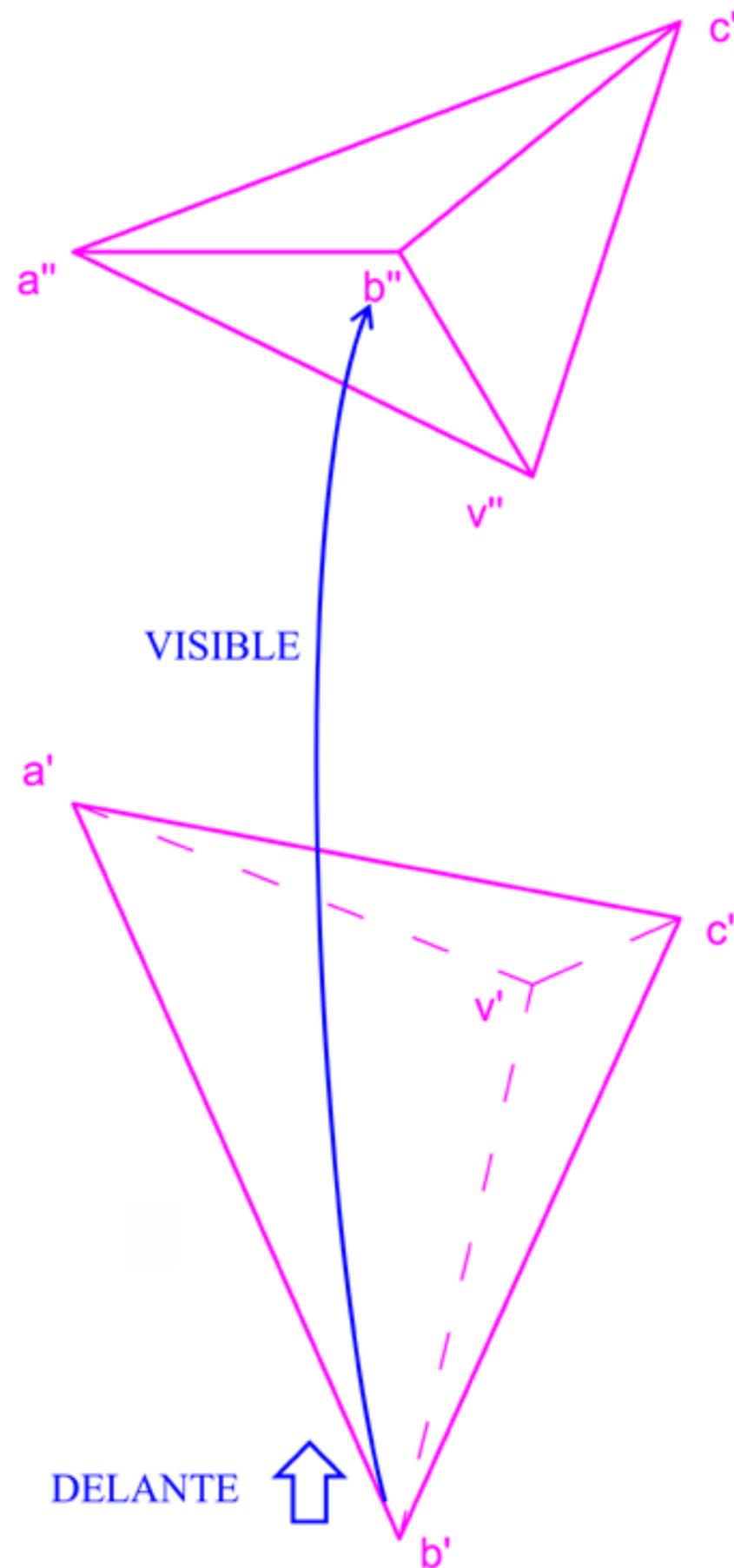
BLOQUE 2_EJERCICIO 2/5 Pirámide

Obtener las proyecciones de una pirámide de base A-B-C y vértice V, sabiendo que:

- La arista B-V es perpendicular al plano definido por el triángulo D-E-G y mide 80 mm, teniendo V menor coordenada Z que B
- La arista C-V se cruza ortogonalmente con A-B
- El vértice C tiene, respecto de A, una coordenada Y = + 15 mm y una coordenada Z = + 30 mm

Las aristas ocultas de la pirámide se representarán en línea discontinua

Todas las aristas que van a b'' son visibles puesto que B está delante en el espacio o vida real (ver b')



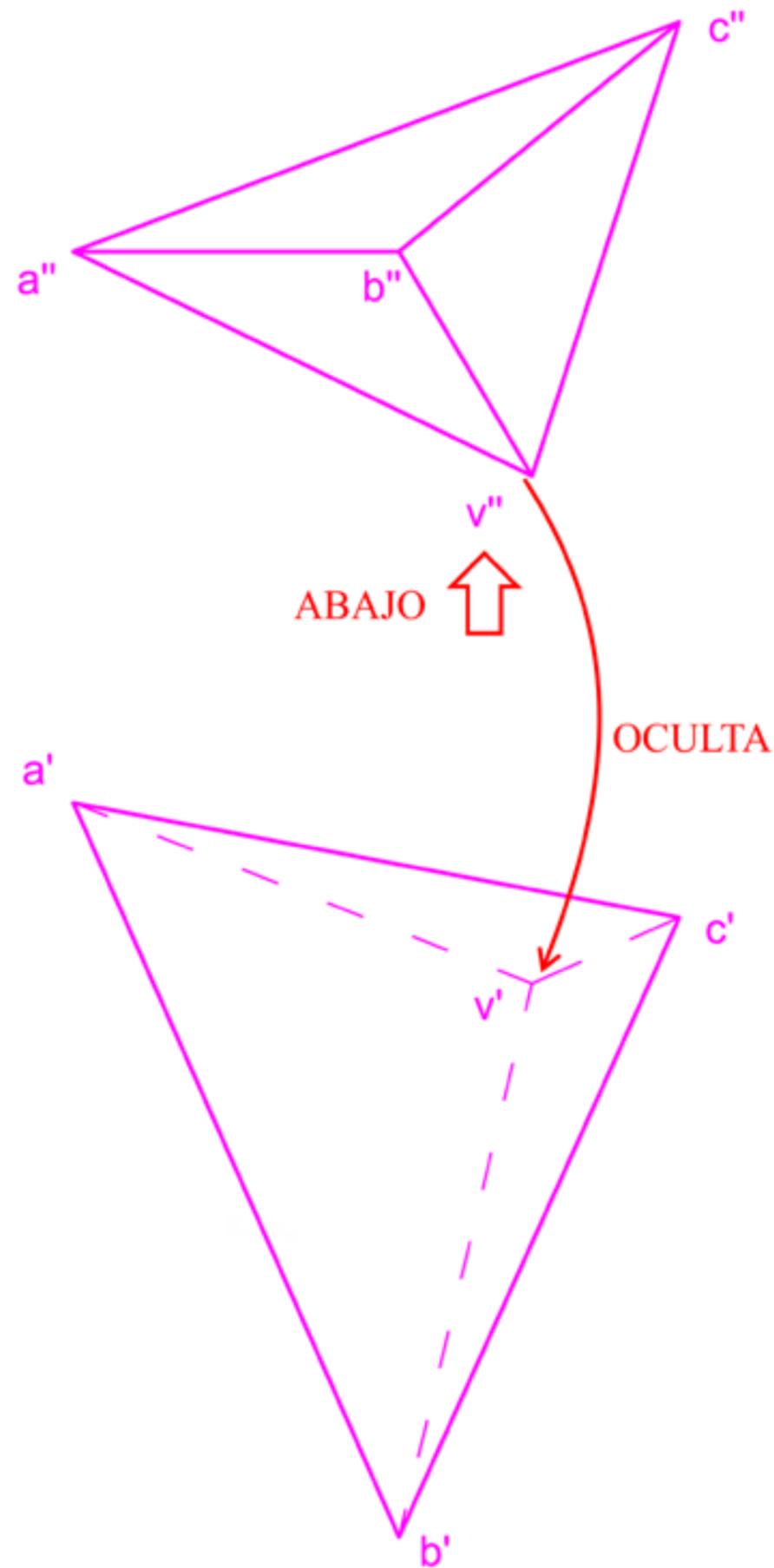
BLOQUE 2_EJERCICIO 2/5 Pirámide

Obtener las proyecciones de una pirámide de base A-B-C y vértice V, sabiendo que:

- La arista B-V es perpendicular al plano definido por el triángulo D-E-G y mide 80 mm, teniendo V menor coordenada Z que B
- La arista C-V se cruza ortogonalmente con A-B
- El vértice C tiene, respecto de A, una coordenada Y = + 15 mm y una coordenada Z = + 30 mm

Las aristas ocultas de la pirámide se representarán en línea discontinua

Todas las aristas que van a b'' son visibles puesto que B está delante en el espacio o vida real (ver b')



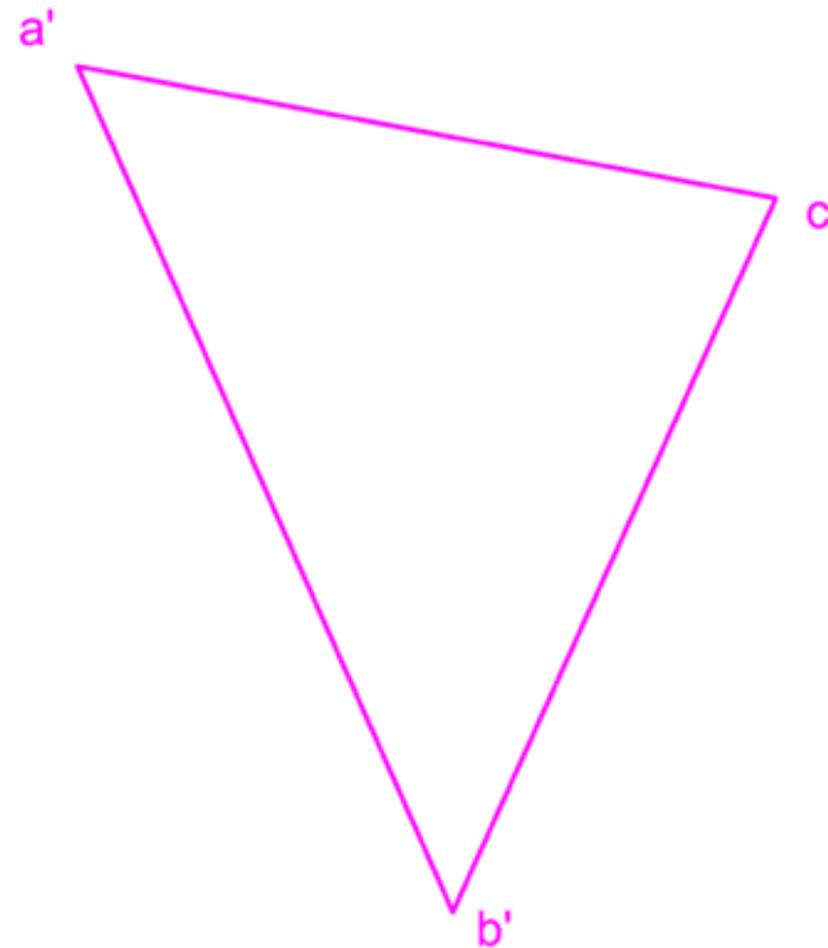
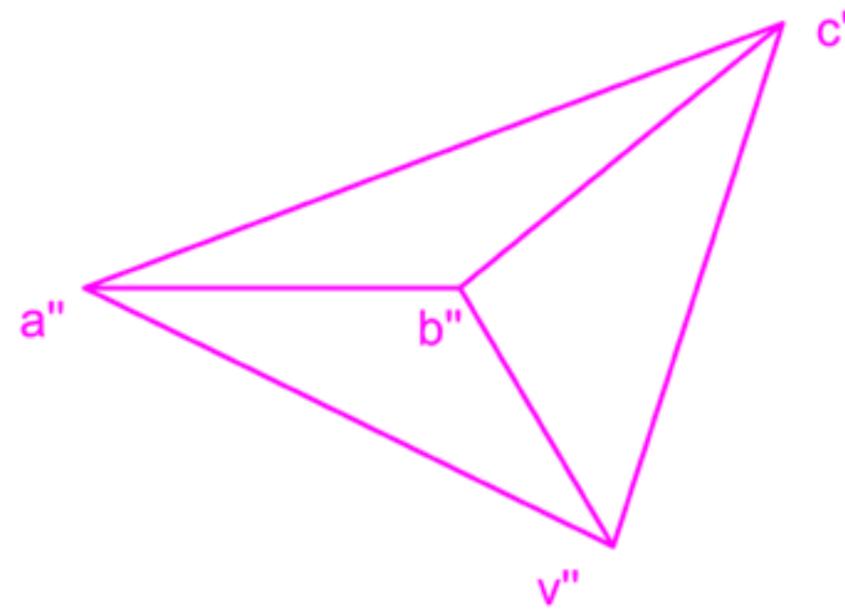
BLOQUE 2_EJERCICIO 2/5 Pirámide

Obtener las proyecciones de una pirámide de base A-B-C y vértice V, sabiendo que:

- La arista B-V es perpendicular al plano definido por el triángulo D-E-G y mide 80 mm, teniendo V menor coordenada Z que B
- La arista C-V se cruza ortogonalmente con A-B
- El vértice C tiene, respecto de A, una coordenada Y = + 15 mm y una coordenada Z = + 30 mm

Las aristas ocultas de la pirámide se representarán en línea discontinua

SOLO CON ARISTAS VISTAS



BLOQUE 2_EJERCICIO 3/5 Prisma recto

El segmento A1-A2 es una arista lateral de un prisma recto de bases paralelas inferior A1-B1-C1 y superior A2-B2-C2. Se sabe que:

- Las aristas A1-B1 y A2-B2 son paralelas al plano horizontal y miden 50 mm
- Las aristas A1-C1 y A2-C2 son paralelas al plano vertical y miden también 50 mm
- Los vértices B1 y B2 tienen mayor coordenada X que A1 y A2, respectivamente
- Los vértices C1 y C2 tienen menor coordenada X que A1 y A2, respectivamente

Se pide dibujar las proyecciones vertical y horizontal del prisma, indicando con línea discontinúa las aristas ocultas, y dando la longitud de las aristas B1-C1 y B2-C2

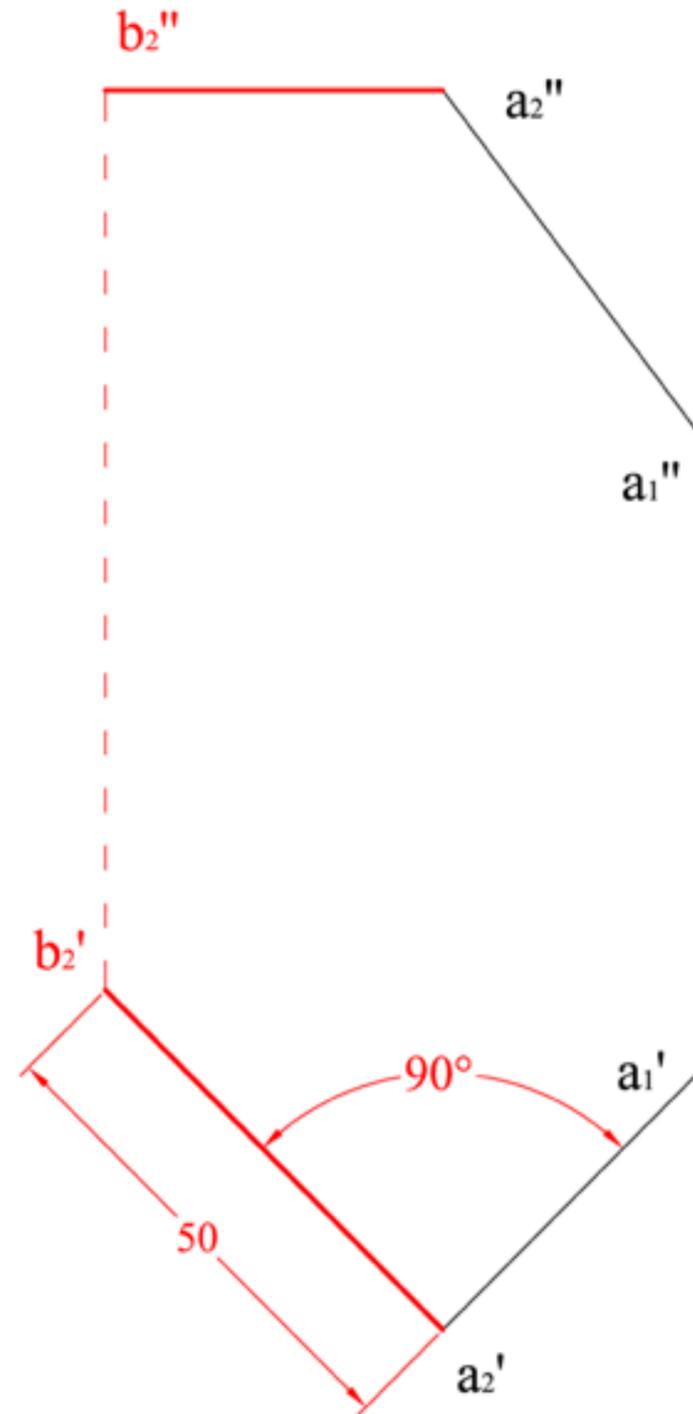


BLOQUE 2_EJERCICIO 3/5 Prisma recto

El segmento A1-A2 es una arista lateral de un prisma recto de bases paralelas inferior A1-B1-C1 y superior A2-B2-C2. Se sabe que:

- **Las aristas A1-B1 y A2-B2 son paralelas al plano horizontal y miden 50 mm**
- Las aristas A1-C1 y A2-C2 son paralelas al plano vertical y miden también 50 mm
- **Los vértices B1 y B2 tienen mayor coordenada X que A1 y A2, respectivamente**
- Los vértices C1 y C2 tienen menor coordenada X que A1 y A2, respectivamente

Se pide dibujar las proyecciones vertical y horizontal del prisma, indicando con línea discontinúa las aristas ocultas, y dando la longitud de las aristas B1-C1 y B2-C2



BLOQUE 2_EJERCICIO 3/5 Prisma recto

El segmento A1-A2 es una arista lateral de un prisma recto de bases paralelas inferior A1-B1-C1 y superior A2-B2-C2. Se sabe que:

Las aristas A1-B1 y A2-B2 son paralelas al plano horizontal y miden 50 mm ?

Las aristas A1-C1 y A2-C2 son paralelas al plano vertical y miden también 50 mm

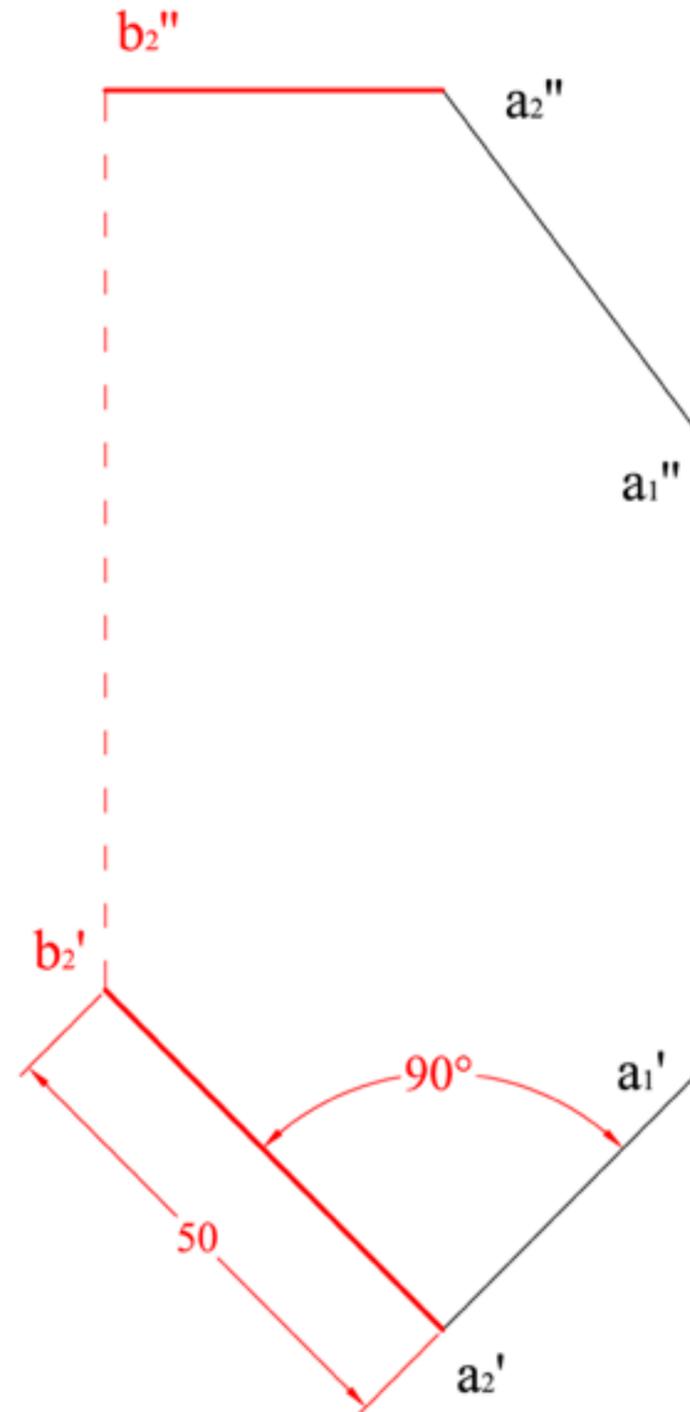
Los vértices B1 y B2 tienen mayor coordenada X que A1 y A2, respectivamente

Los vértices C1 y C2 tienen menor coordenada X que A1 y A2, respectivamente

Se pide dibujar las proyecciones vertical y horizontal del prisma, indicando con línea discontinúa las aristas ocultas, y dando la longitud de las aristas B1-C1 y B2-C2

En un prisma recto, las aristas laterales son perpendiculares a las bases, por tanto, son perpendiculares a todas las rectas que contienen las bases.

- Al ser A1-B1 y A2-B2 rectas horizontales, en proyección horizontal se ven perpendiculares a A1-A2 y en proyección vertical tienen dirección horizontal por tener coordenada Z constante
- Al tener B1 y B2 mayor coordenada X que A1 y A2, quedan más a la izquierda
- Al ser rectas horizontales, se puede medir en verdadera magnitud en proyección horizontal

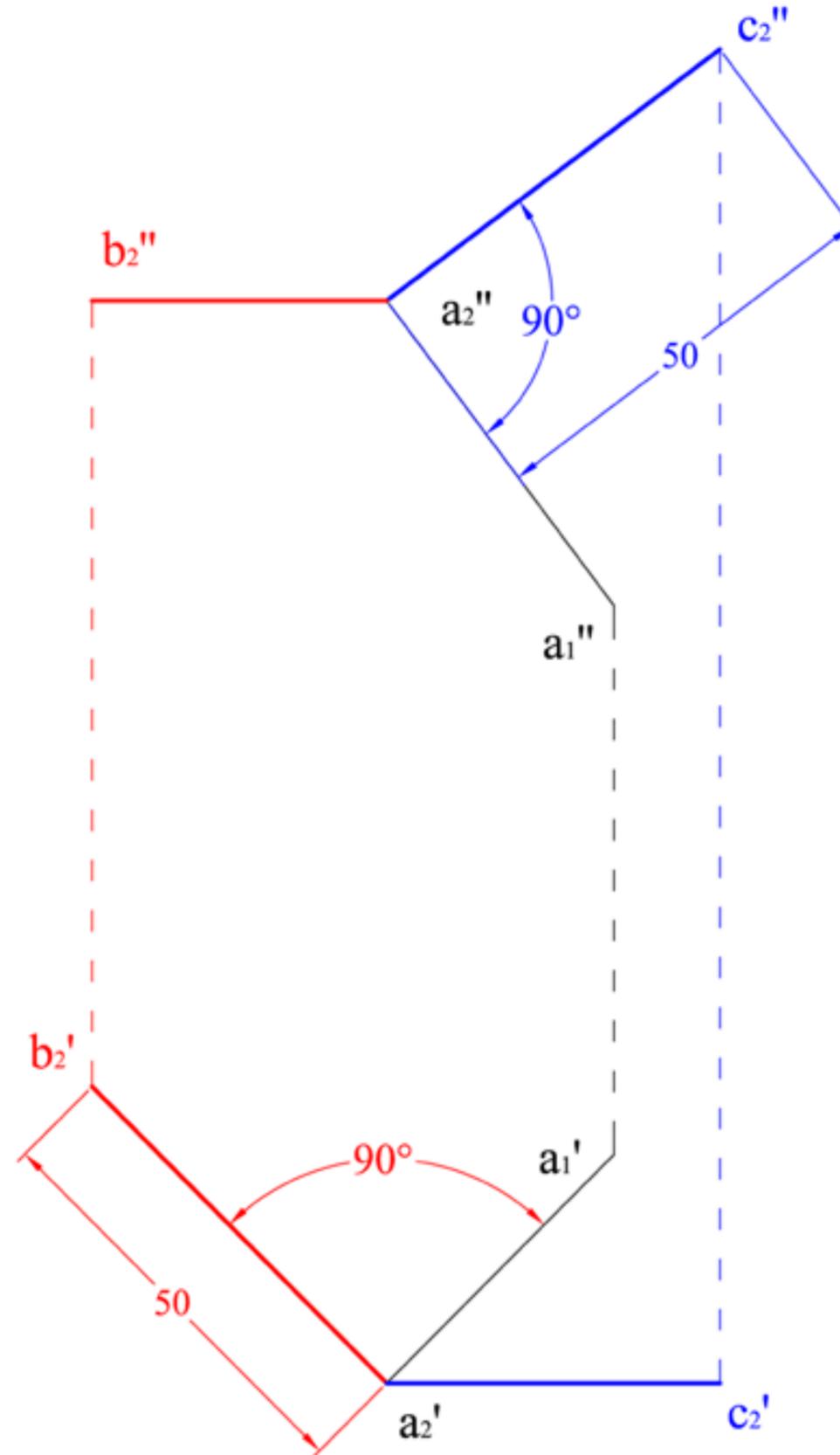


BLOQUE 2_EJERCICIO 3/5 Prisma recto

El segmento A1-A2 es una arista lateral de un prisma recto de bases paralelas inferior A1-B1-C1 y superior A2-B2-C2. Se sabe que:

- Las aristas A1-B1 y A2-B2 son paralelas al plano horizontal y miden 50 mm
- Las aristas A1-C1 y A2-C2 son paralelas al plano vertical y miden también 50 mm
- Los vértices B1 y B2 tienen mayor coordenada X que A1 y A2, respectivamente
- Los vértices C1 y C2 tienen menor coordenada X que A1 y A2, respectivamente

Se pide dibujar las proyecciones vertical y horizontal del prisma, indicando con línea discontinúa las aristas ocultas, y dando la longitud de las aristas B1-C1 y B2-C2



BLOQUE 2_EJERCICIO 3/5 Prisma recto

El segmento A1-A2 es una arista lateral de un prisma recto de bases paralelas inferior A1-B1-C1 y superior A2-B2-C2. Se sabe que:

Las aristas A1-B1 y A2-B2 son paralelas al plano horizontal y miden 50 mm

Las aristas A1-C1 y A2-C2 son paralelas al plano vertical y miden también 50 mm

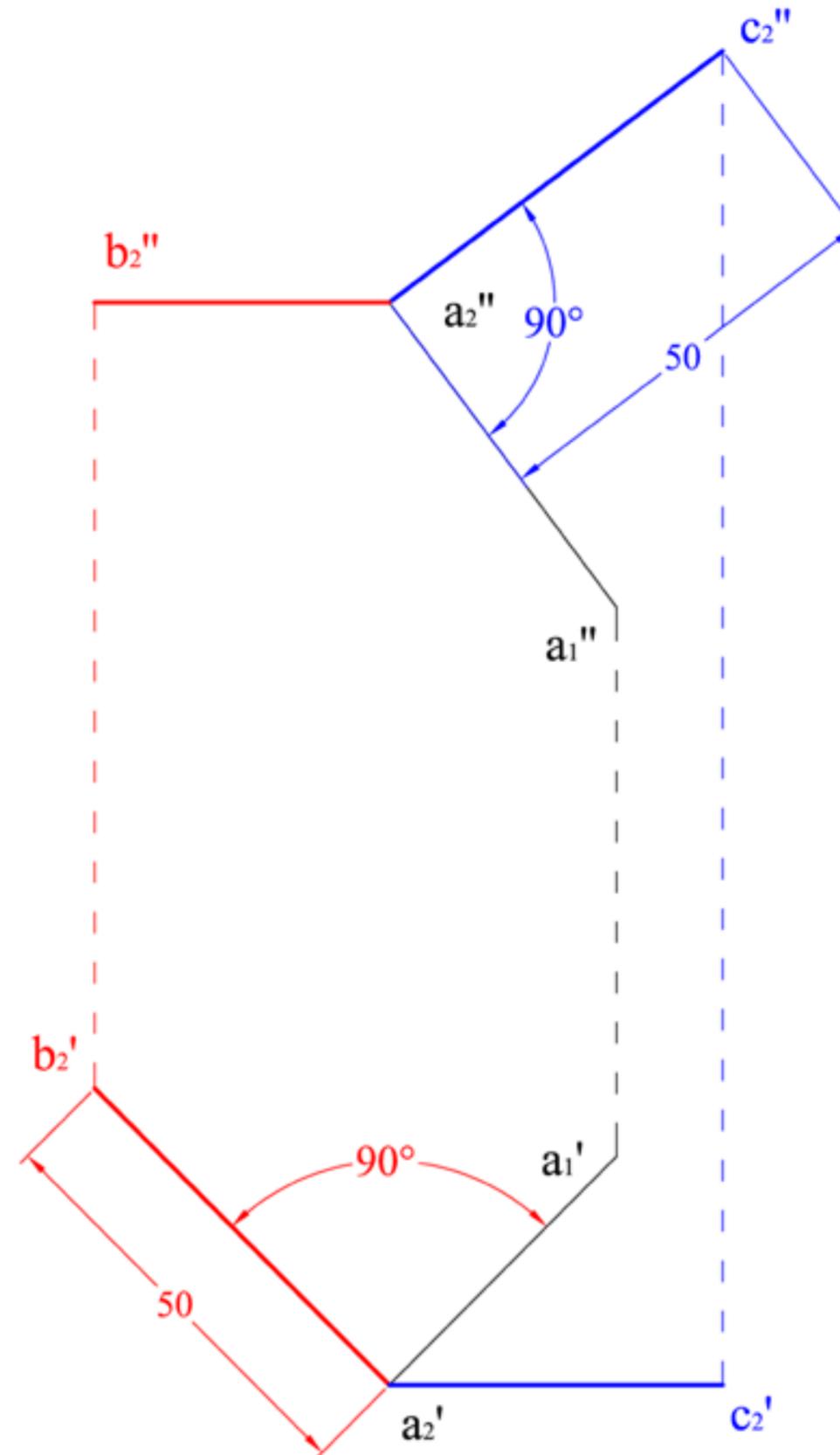
Los vértices B1 y B2 tienen mayor coordenada X que A1 y A2, respectivamente

Los vértices C1 y C2 tienen menor coordenada X que A1 y A2, respectivamente

Se pide dibujar las proyecciones vertical y horizontal del prisma, indicando con línea discontinua las aristas ocultas, y dando la longitud de las aristas B1-C1 y B2-C2

En un prisma recto las aristas laterales son perpendiculares a las bases, por tanto, son perpendiculares a todas las rectas de las bases.

- Al ser A1-C1 y A2-C2 rectas frontales, en proyección vertical se ven perpendiculares a A1-A2 y en proyección horizontal tienen dirección horizontal por tener coordenada Y constante
- Al tener C1 y C2 menor coordenada X que A1 y A2, quedan más a la derecha
- Al ser rectas frontales, se puede medir en verdadera magnitud en proyección vertical



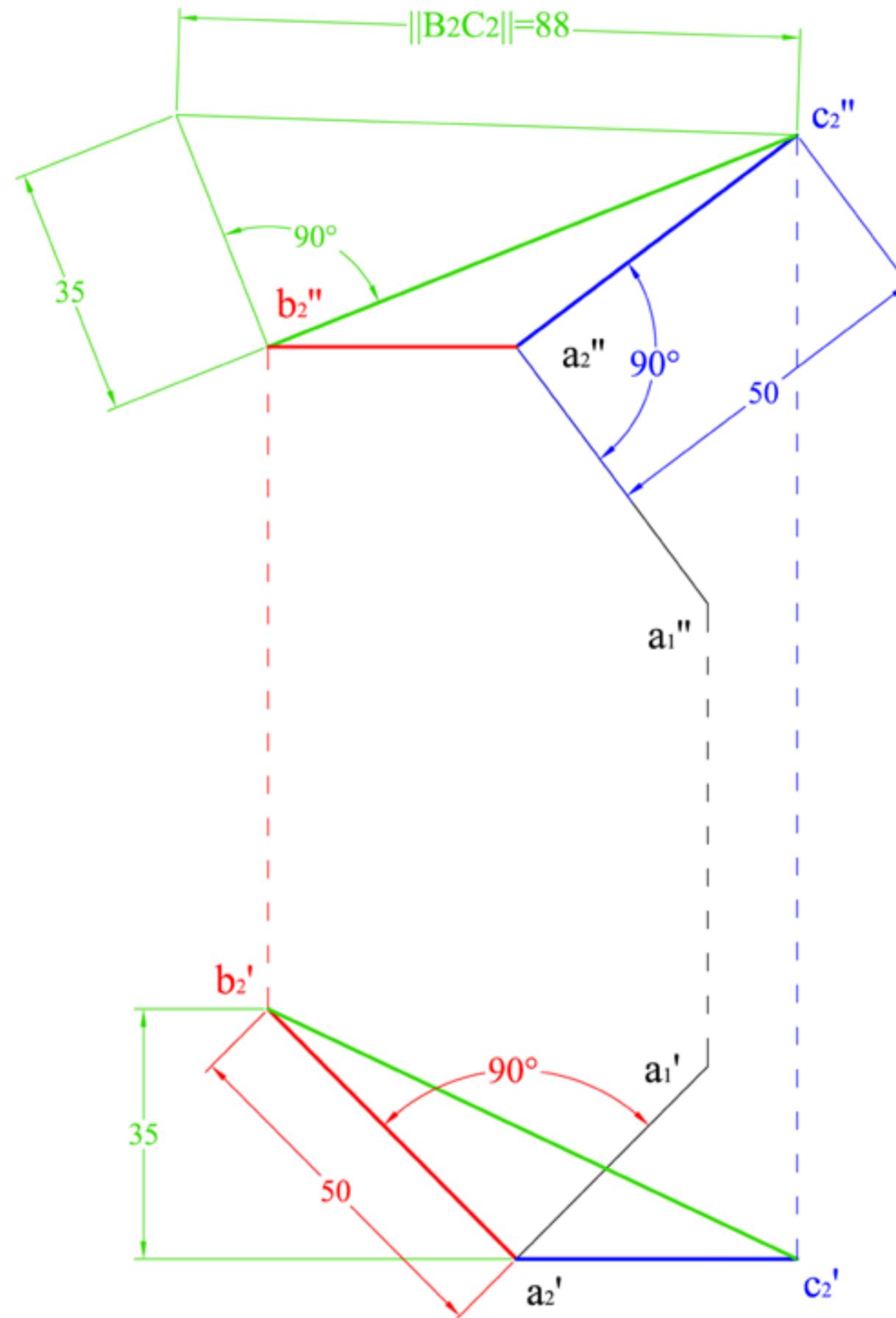
BLOQUE 2_EJERCICIO 3/5 Prisma recto

El segmento A1-A2 es una arista lateral de un prisma recto de bases paralelas inferior A1-B1-C1 y superior A2-B2-C2. Se sabe que:

- Las aristas A1-B1 y A2-B2 son paralelas al plano horizontal y miden 50 mm
- Las aristas A1-C1 y A2-C2 son paralelas al plano vertical y miden también 50 mm
- Los vértices B1 y B2 tienen mayor coordenada X que A1 y A2, respectivamente
- Los vértices C1 y C2 tienen menor coordenada X que A1 y A2, respectivamente

Se pide dibujar las proyecciones vertical y horizontal del prisma, indicando con línea discontinúa las aristas ocultas, y dando la longitud de las aristas B1-C1 y B2-C2

Las aristas B1-C1 y B2-C2 no son paralelas a ningún plano de proyección y no se pueden medir directamente en ninguna proyección. Por lo que es necesario construir un triángulo rectángulo situando el incremento de coordenada Y (distancia) desde B2 hasta C2, perpendicularmente a la proyección vertical para disponer de la verdadera magnitud de la recta en la hipotenusa (también se podría construir un triángulo rectángulo situando el incremento de coordenada Z o altura, perpendicularmente a la proyección horizontal)

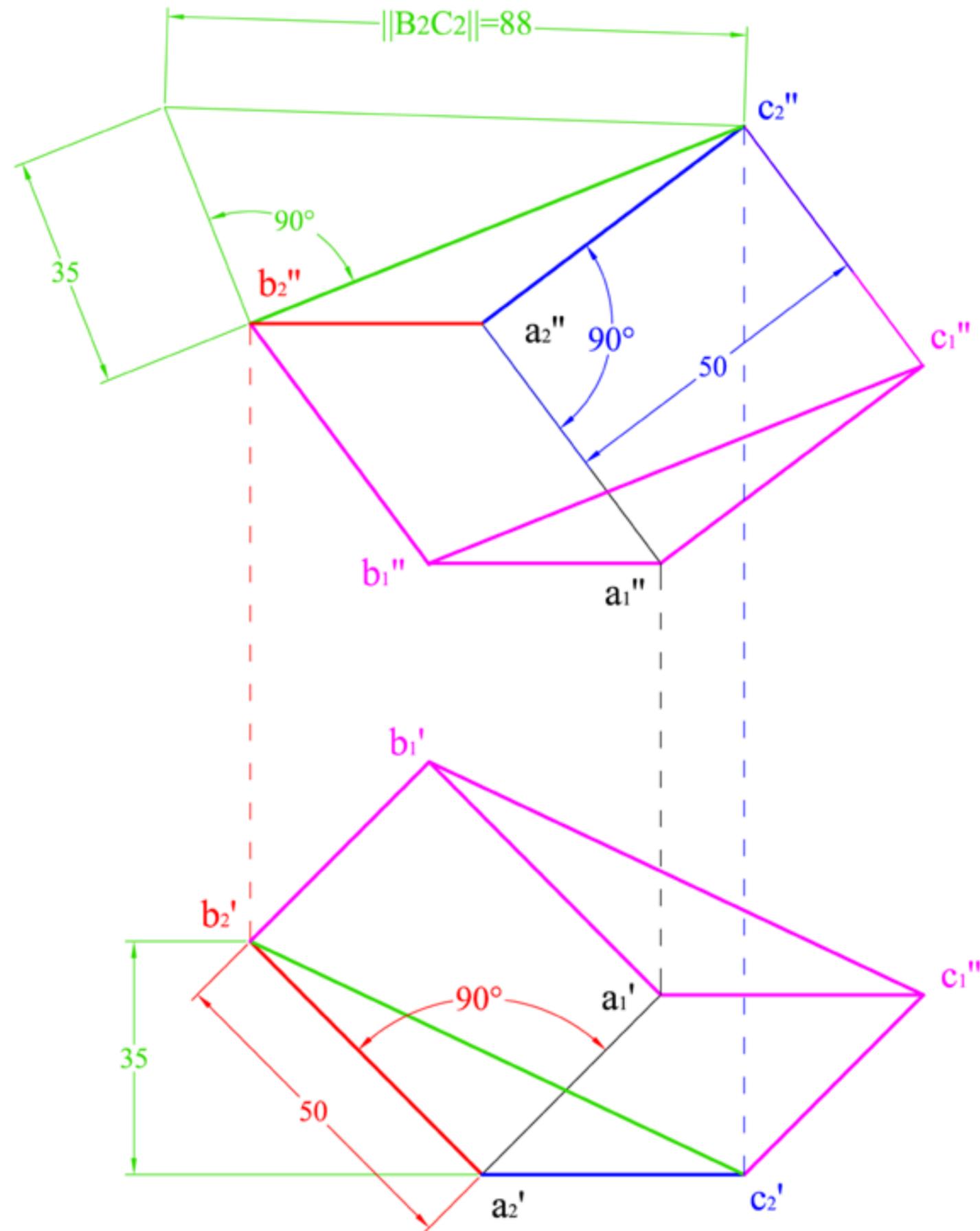


BLOQUE 2_EJERCICIO 3/5 Prisma recto

El segmento A1-A2 es una arista lateral de un **prisma recto de bases paralelas inferior A1-B1-C1** y superior A2-B2-C2. Se sabe que:

- Las aristas **A1-B1** y **A2-B2** son paralelas al plano horizontal y miden 50 mm
- Las aristas **A1-C1** y **A2-C2** son paralelas al plano vertical y miden también 50 mm
- Los vértices **B1** y **B2** tienen mayor coordenada X que **A1** y **A2**, respectivamente
- Los vértices **C1** y **C2** tienen menor coordenada X que **A1** y **A2**, respectivamente

Se pide dibujar las **proyecciones vertical y horizontal del prisma**, indicando con línea discontinúa las aristas ocultas, y **dando la longitud de las aristas B1-C1 y B2-C2**



BLOQUE 2_EJERCICIO 3/5 Prisma recto

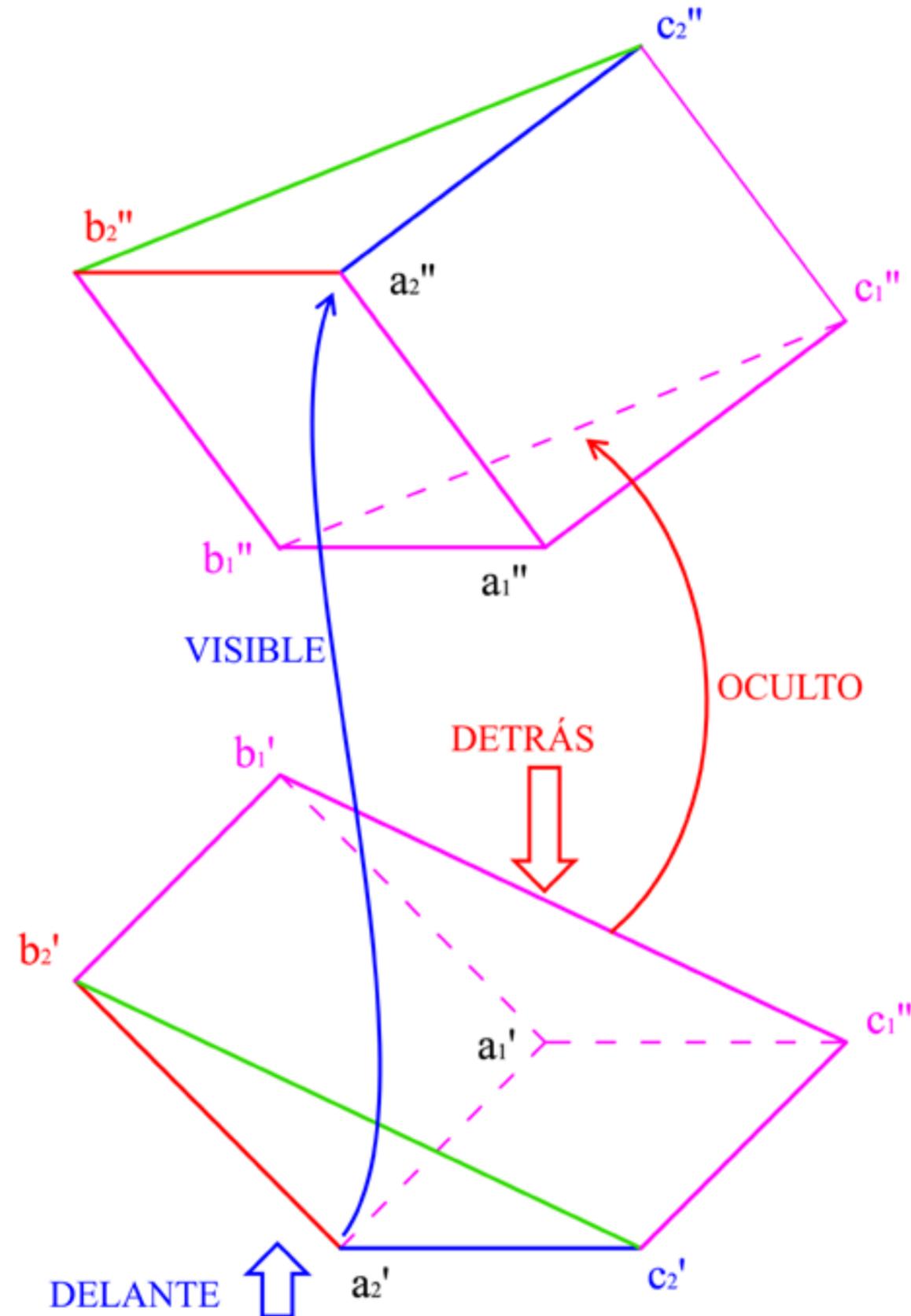
El segmento A1-A2 es una arista lateral de un prisma recto de bases paralelas inferior A1-B1-C1 y superior A2-B2-C2. Se sabe que:

- Las aristas A1-B1 y A2-B2 son paralelas al plano horizontal y miden 50 mm
- Las aristas A1-C1 y A2-C2 son paralelas al plano vertical y miden también 50 mm
- Los vértices B1 y B2 tienen mayor coordenada X que A1 y A2, respectivamente
- Los vértices C1 y C2 tienen menor coordenada X que A1 y A2, respectivamente

Se pide dibujar las proyecciones vertical y horizontal del prisma, indicando con línea discontinúa las aristas ocultas, y dando la longitud de las aristas B1-C1 y B2-C2

La arista b1''-c1'' es oculta porque está situada detrás en el espacio (ver b1'-c1')

Las aristas que van de a2'' a a1'', b2'' y c2'' son visibles porque A2 está delante en el espacio (ver a2')



BLOQUE 2_EJERCICIO 3/5 Prisma recto

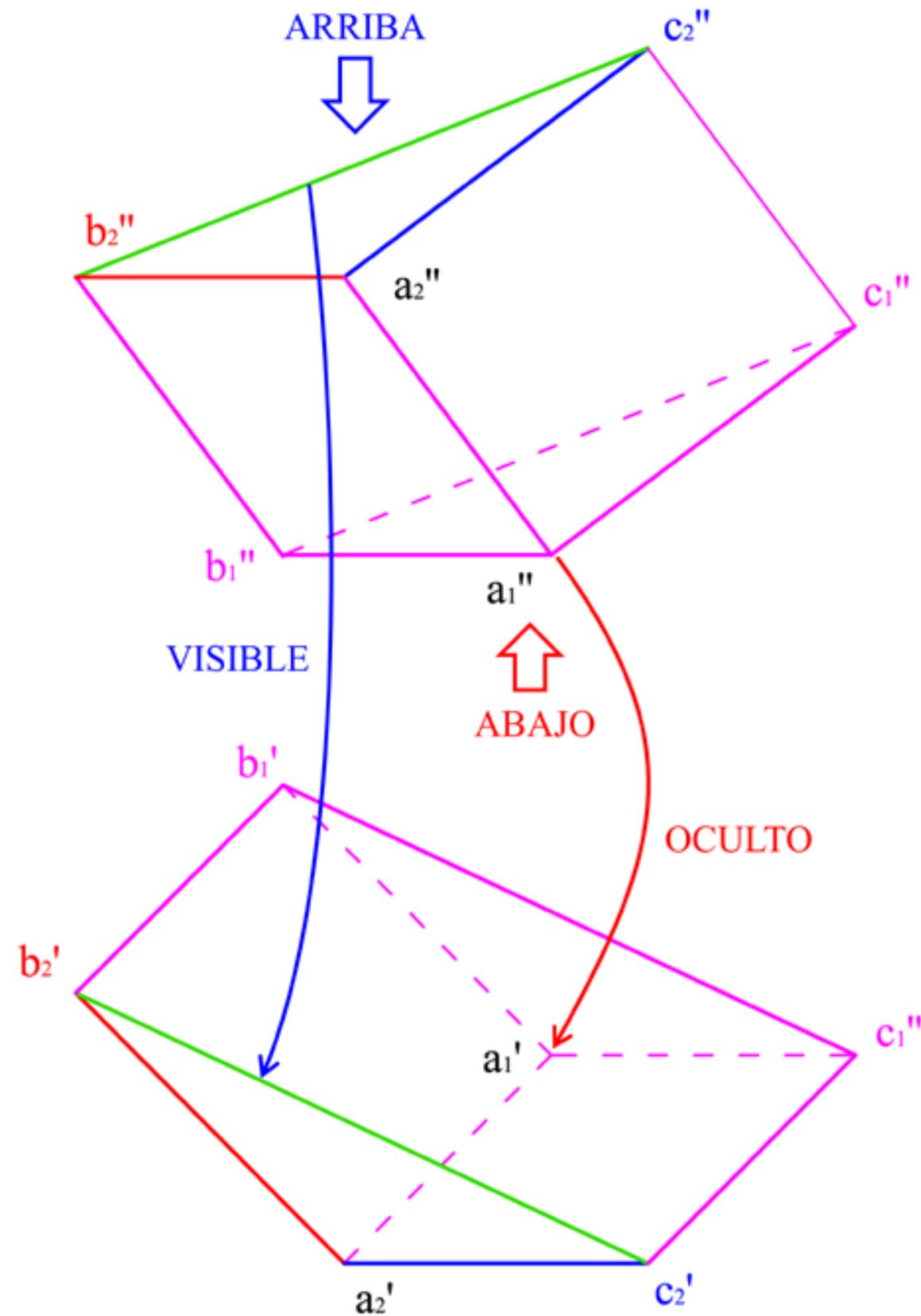
El segmento A1-A2 es una arista lateral de un prisma recto de bases paralelas inferior A1-B1-C1 y superior A2-B2-C2. Se sabe que:

- Las aristas A1-B1 y A2-B2 son paralelas al plano horizontal y miden 50 mm
- Las aristas A1-C1 y A2-C2 son paralelas al plano vertical y miden también 50 mm
- Los vértices B1 y B2 tienen mayor coordenada X que A1 y A2, respectivamente
- Los vértices C1 y C2 tienen menor coordenada X que A1 y A2, respectivamente

Se pide dibujar las proyecciones vertical y horizontal del prisma, indicando con línea discontinúa las aristas ocultas, y dando la longitud de las aristas B1-C1 y B2-C2

Las aristas que van de a1' a a2', b1' y c1' son ocultas porque A1 está detrás en el espacio (ver a1'')

La arista b2'-c2' es visible porque está situada delante en el espacio (ver b2''-c2'')



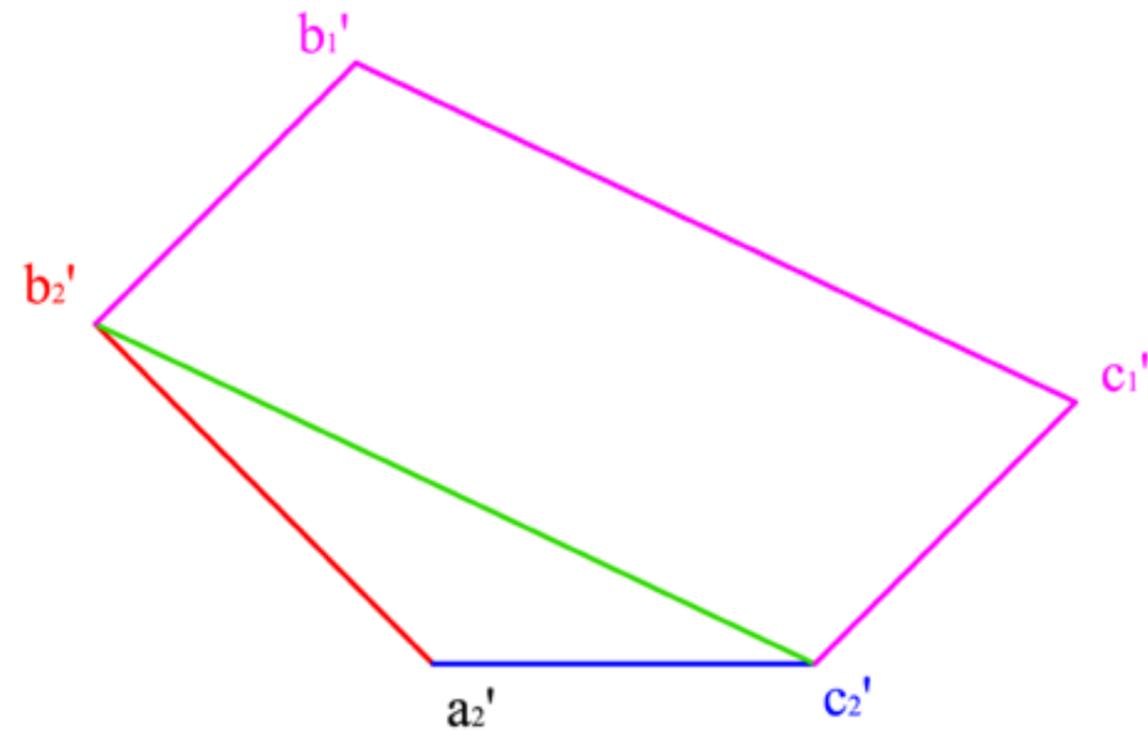
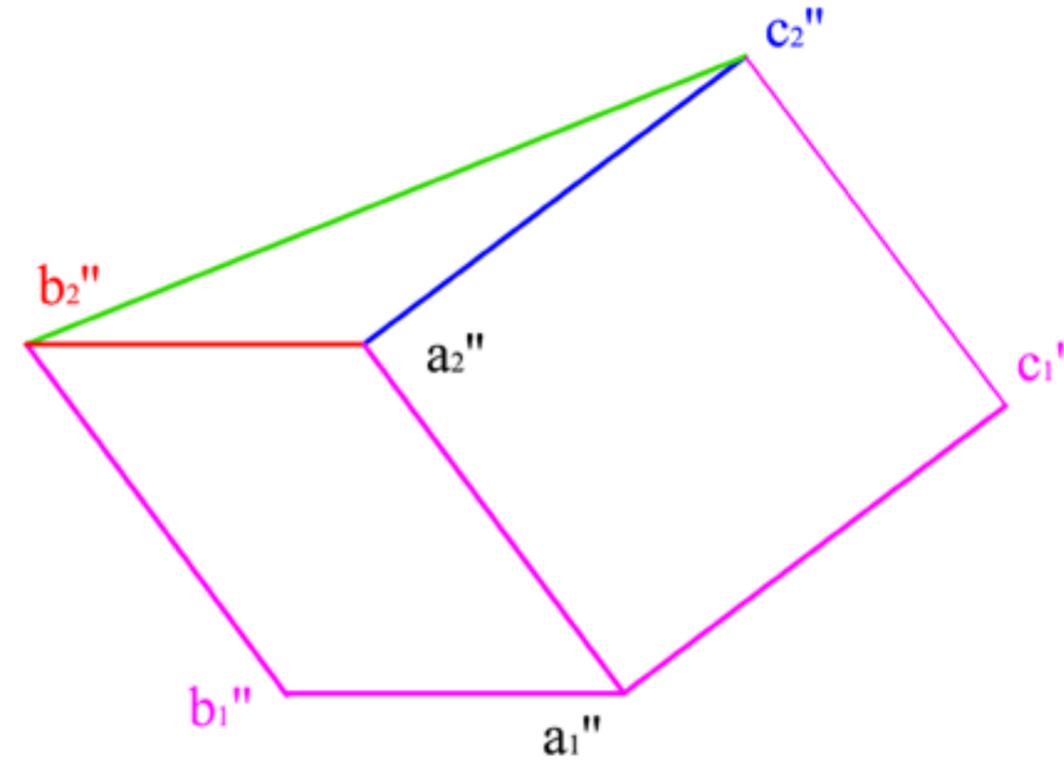
BLOQUE 2_EJERCICIO 3/5 Prisma recto

El segmento A1-A2 es una arista lateral de un prisma recto de bases paralelas inferior A1-B1-C1 y superior A2-B2-C2. Se sabe que:

- Las aristas A1-B1 y A2-B2 son paralelas al plano horizontal y miden 50 mm
- Las aristas A1-C1 y A2-C2 son paralelas al plano vertical y miden también 50 mm
- Los vértices B1 y B2 tienen mayor coordenada X que A1 y A2, respectivamente
- Los vértices C1 y C2 tienen menor coordenada X que A1 y A2, respectivamente

Se pide dibujar las proyecciones vertical y horizontal del prisma, indicando con línea discontinúa las aristas ocultas, y dando la longitud de las aristas B1-C1 y B2-C2

SOLO CON ARISTAS VISTAS

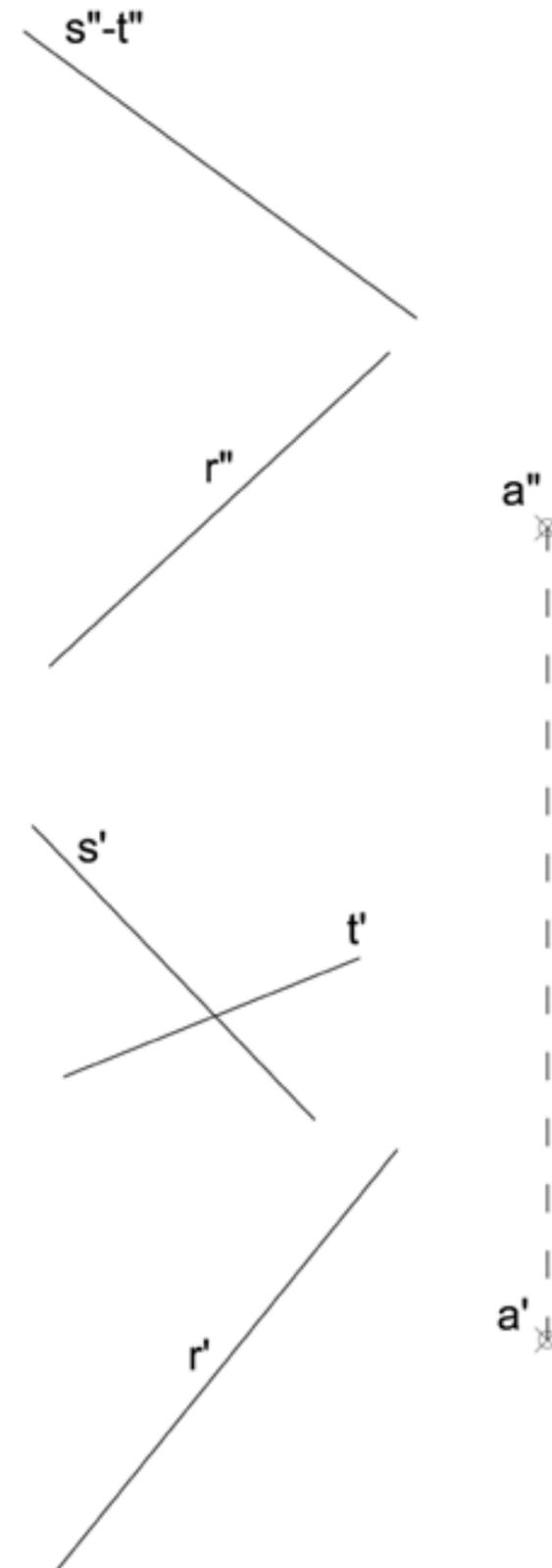


BLOQUE 2_EJERCICIO 4/5 Creación de un prisma

1) Obtener el prisma de base inferior A-B-C y base superior D-E-F (dibujando con línea discontinua las aristas ocultas) que cumple:

- La base A-B-C es perpendicular a la recta R
- A-B es una recta frontal de longitud 40 mm, teniendo B menor coordenada Z que A
- A-C es una recta horizontal, teniendo C una coordenada Y 30 mm mayor que A
- Los aristas laterales del prisma (A-D, B-E y C-F) son paralelas a la recta R con la arista A-D de 60 mm de longitud
- La base superior D-E-F está contenida en un plano que pasa por D y es paralelo al plano definido por las rectas S y T

2) Obtener, mediante cambios de plano, la verdadera magnitud de la base superior D-E-F

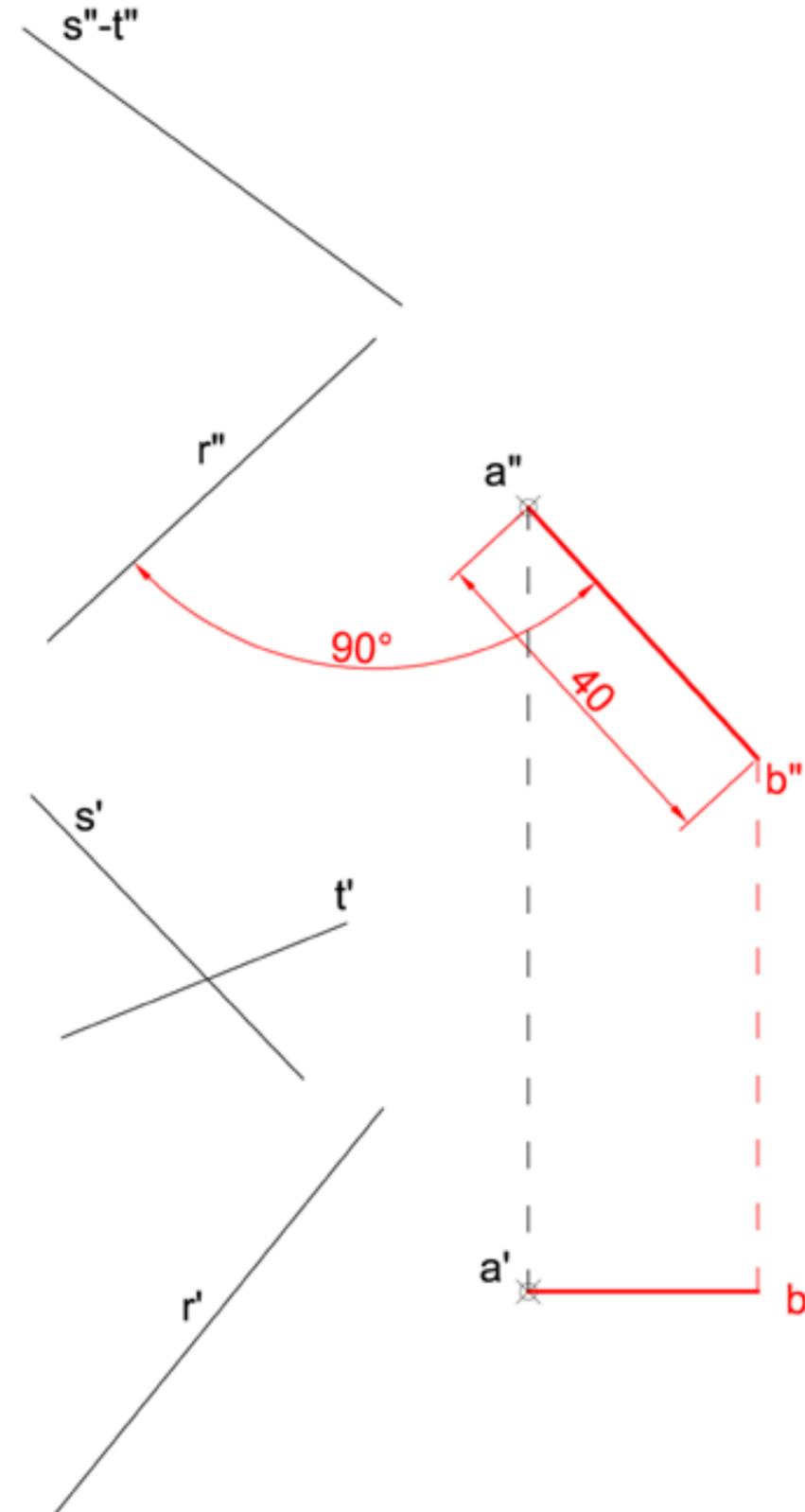


BLOQUE 2_EJERCICIO 4/5 Creación de un prisma

1) Obtener el prisma de base inferior A-B-C y base superior D-E-F (dibujando con línea discontinua las aristas ocultas) que cumple:

- La base A-B-C es perpendicular a la recta R
- A-B es una recta frontal de longitud 40 mm, teniendo B menor coordenada Z que A**
- A-C es una recta horizontal, teniendo C una coordenada Y 30 mm mayor que A
- Los aristas laterales del prisma (A-D, B-E y C-F) son paralelas a la recta R con la arista A-D de 60 mm de longitud
- La base superior D-E-F está contenida en un plano que pasa por D y es paralelo al plano definido por las rectas S y T

2) Obtener, mediante cambios de plano, la verdadera magnitud de la base superior D-E-F



BLOQUE 2_EJERCICIO 4/5 Creación de un prisma

1) Obtener el prisma de base inferior A-B-C y base superior D-E-F (dibujando con línea discontinua las aristas ocultas) que cumple:

La base A-B-C es perpendicular a la recta R

A-B es una recta frontal de longitud 40 mm, teniendo B menor coordenada Z que A ?

A-C es una recta horizontal, teniendo C una coordenada Y 30 mm mayor que A

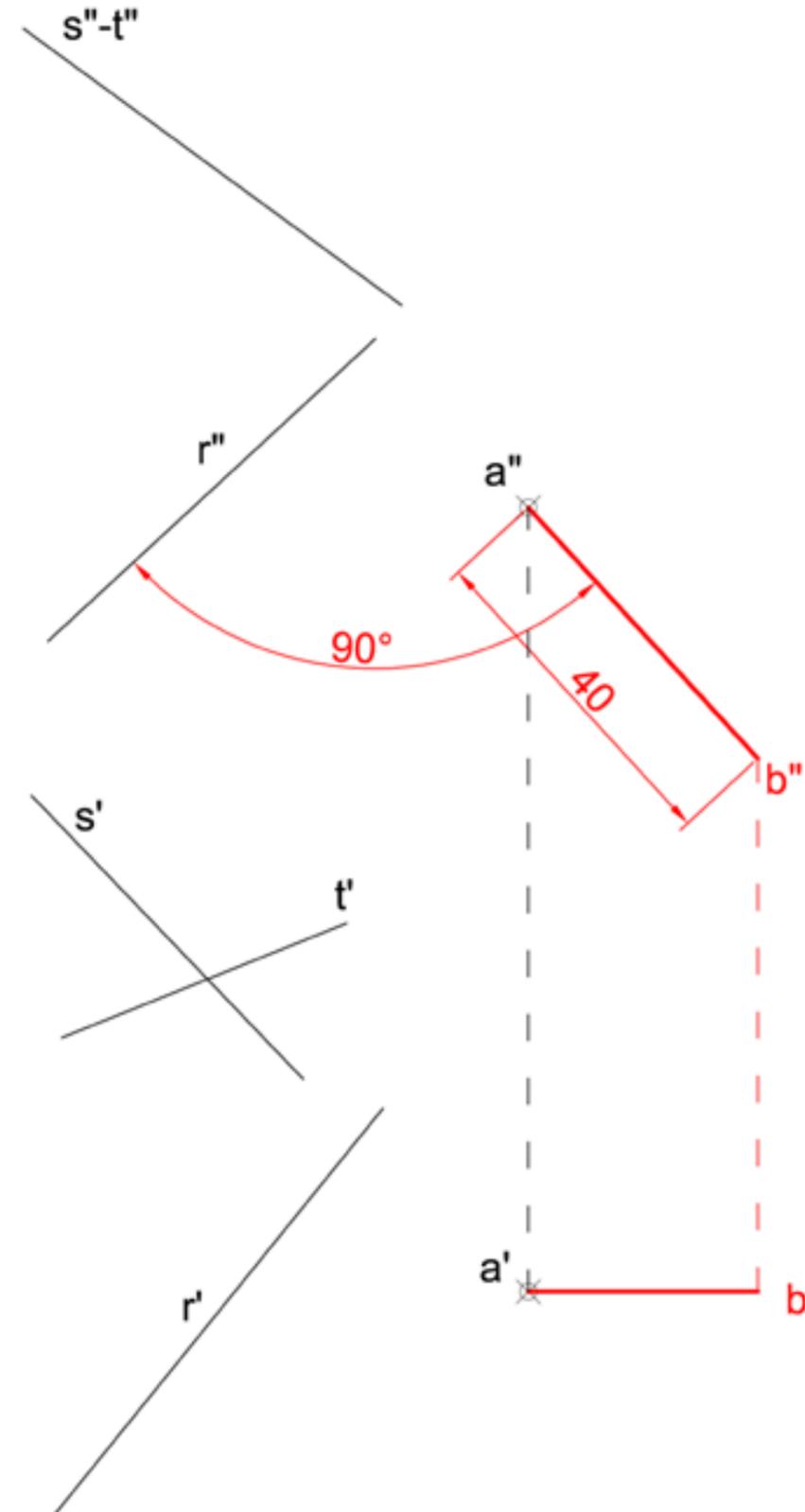
Los aristas laterales del prisma (A-D, B-E y C-F) son paralelas a la recta R con la arista A-D de 60 mm de longitud

La base superior D-E-F está contenida en un plano que pasa por D y es paralelo al plano definido por las rectas S y T

2) Obtener, mediante cambios de plano, la verdadera magnitud de la base superior D-E-F

Al ser la base A-B-C perpendicular a la recta r, todas las rectas de A-B-C son perpendiculares a r. Al ser A-B una recta frontal:

- En proyección vertical se ve perpendicular a r
- En proyección horizontal tiene dirección horizontal por tener coordenada Y constante
- Se puede medir directamente en la proyección vertical
- Al tener menor coordenada Z, B está por debajo de A en la proyección vertical

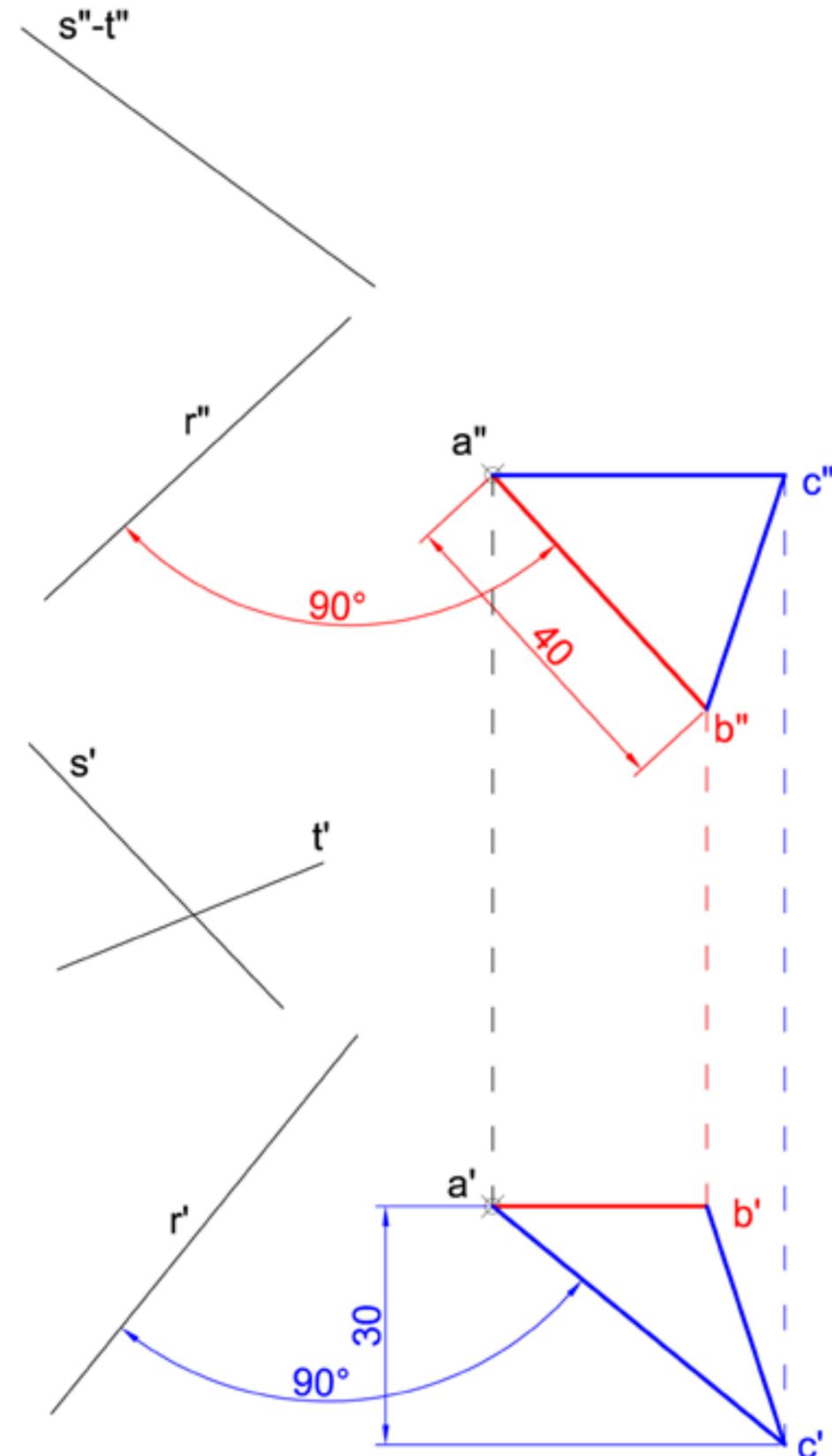


BLOQUE 2_EJERCICIO 4/5 Creación de un prisma

1) Obtener el prisma de base inferior A-B-C y base superior D-E-F (dibujando con línea discontinua las aristas ocultas) que cumple:

- La base A-B-C es perpendicular a la recta R
- A-B es una recta frontal de longitud 40 mm, teniendo B menor coordenada Z que A
- A-C es una recta horizontal, teniendo C una coordenada Y 30 mm mayor que A
- Los aristas laterales del prisma (A-D, B-E y C-F) son paralelas a la recta R con la arista A-D de 60 mm de longitud
- La base superior D-E-F está contenida en un plano que pasa por D y es paralelo al plano definido por las rectas S y T

2) Obtener, mediante cambios de plano, la verdadera magnitud de la base superior D-E-F



BLOQUE 2_EJERCICIO 4/5 Creación de un prisma

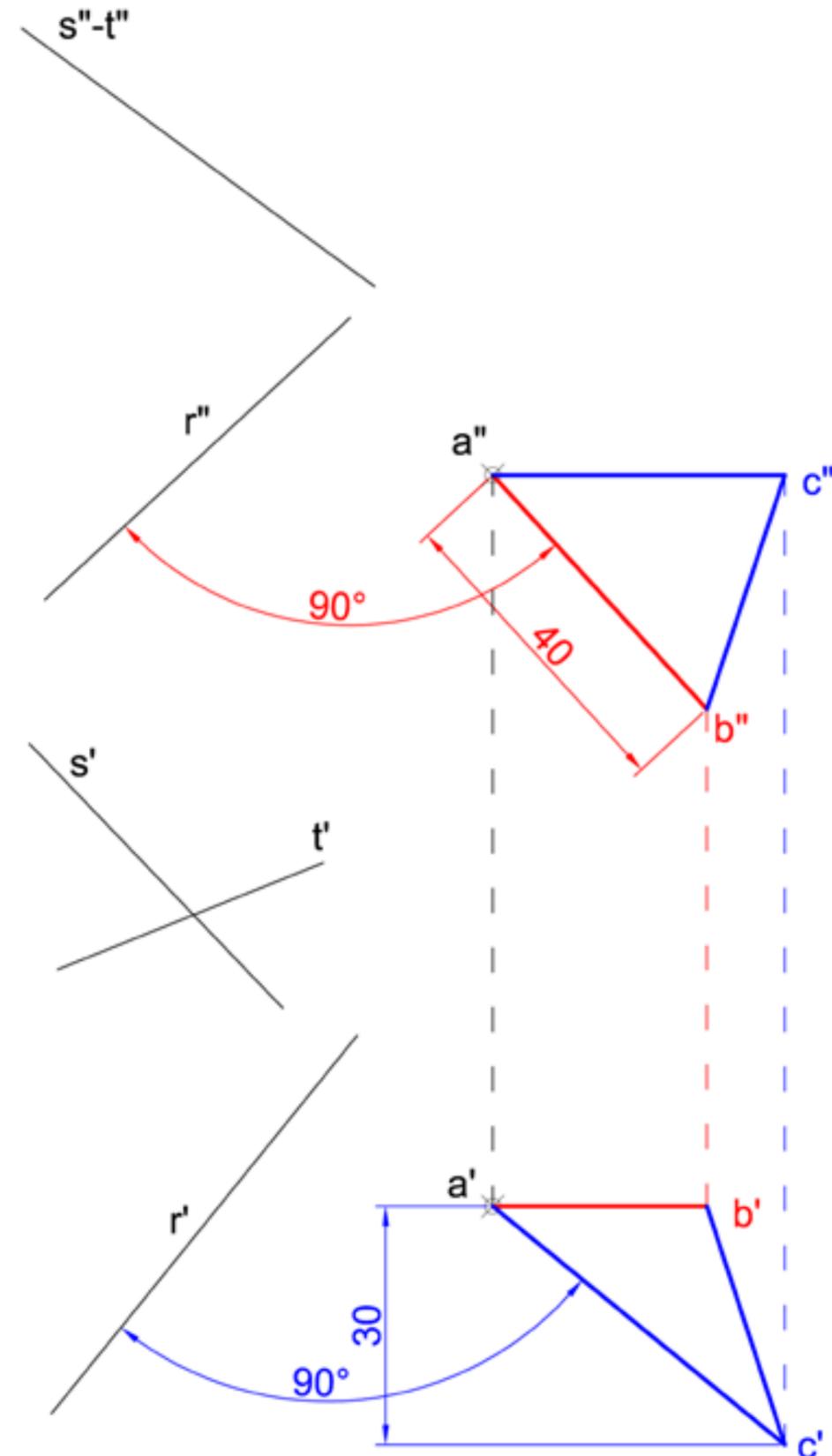
1) Obtener el prisma de base inferior A-B-C y base superior D-E-F (dibujando con línea discontinua las aristas ocultas) que cumple:

- La base A-B-C es perpendicular a la recta R
- A-B es una recta frontal de longitud 40 mm, teniendo B menor coordenada Z que A
- A-C es una recta horizontal, teniendo C una coordenada Y 30 mm mayor que A** ?
- Los aristas laterales del prisma (A-D, B-E y C-F) son paralelas a la recta R con la arista A-D de 60 mm de longitud
- La base superior D-E-F está contenida en un plano que pasa por D y es paralelo al plano definido por las rectas S y T

2) Obtener, mediante cambios de plano, la verdadera magnitud de la base superior D-E-F

Al ser la base A-B-C perpendicular a la recta r, todas las rectas de A-B-C son perpendiculares a r. Al ser A-C una recta horizontal:

- En proyección horizontal se ve perpendicular a r
- En proyección vertical tiene dirección horizontal por tener coordenada Z constante
- Al tener mayor coordenada Y, C está por debajo de A en la proyección horizontal

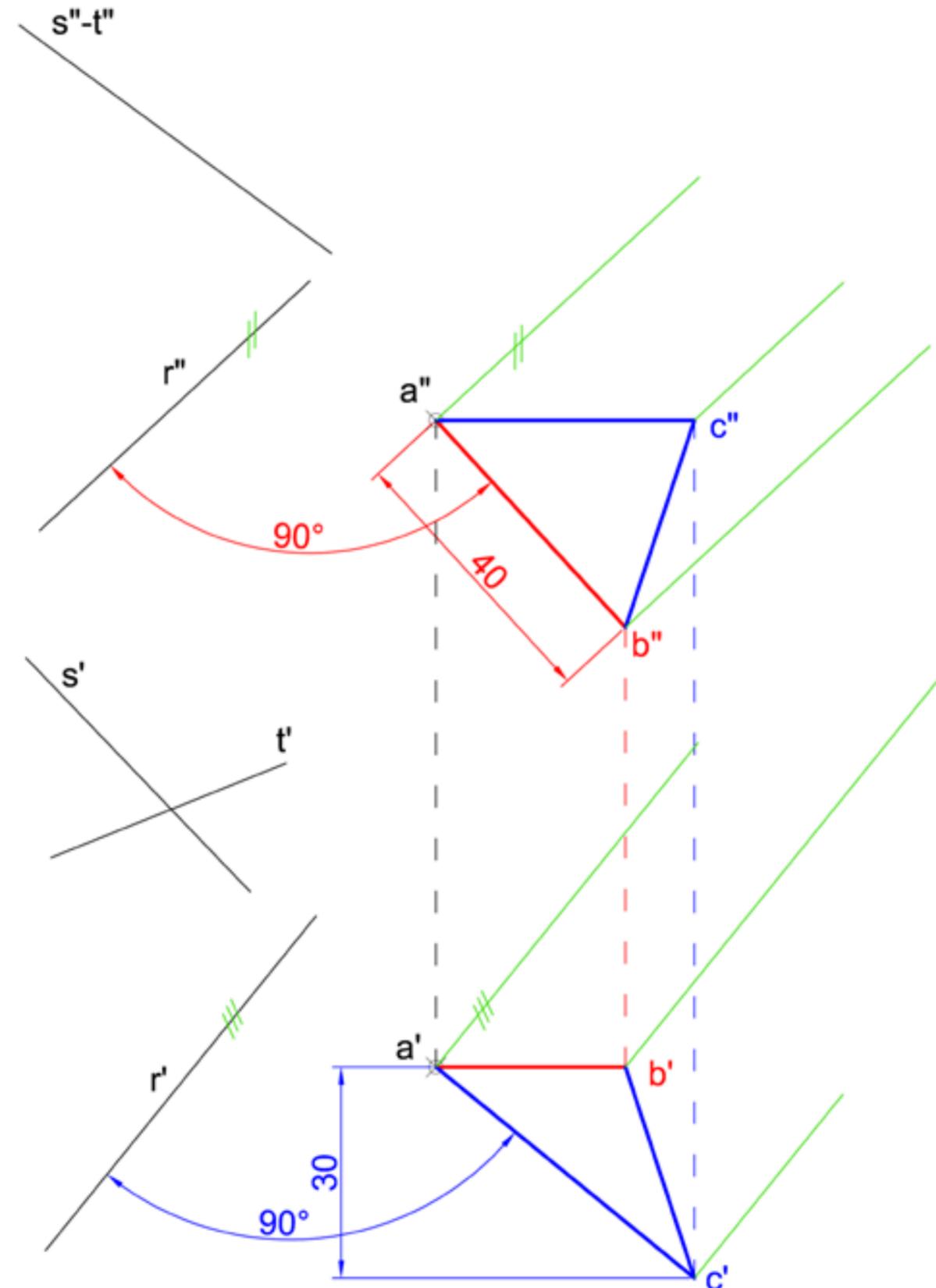


BLOQUE 2_EJERCICIO 4/5 Creación de un prisma

1) Obtener el prisma de base inferior A-B-C y base superior D-E-F (dibujando con línea discontinua las aristas ocultas) que cumple:

- La base A-B-C es perpendicular a la recta R
- A-B es una recta frontal de longitud 40 mm, teniendo B menor coordenada Z que A
- A-C es una recta horizontal, teniendo C una coordenada Y 30 mm mayor que A
- Los aristas laterales del prisma (A-D, B-E y C-F) son paralelas a la recta R con la arista A-D de 60 mm de longitud**
- La base superior D-E-F está contenida en un plano que pasa por D y es paralelo al plano definido por las rectas S y T

2) Obtener, mediante cambios de plano, la verdadera magnitud de la base superior D-E-F



BLOQUE 2_EJERCICIO 4/5 Creación de un prisma

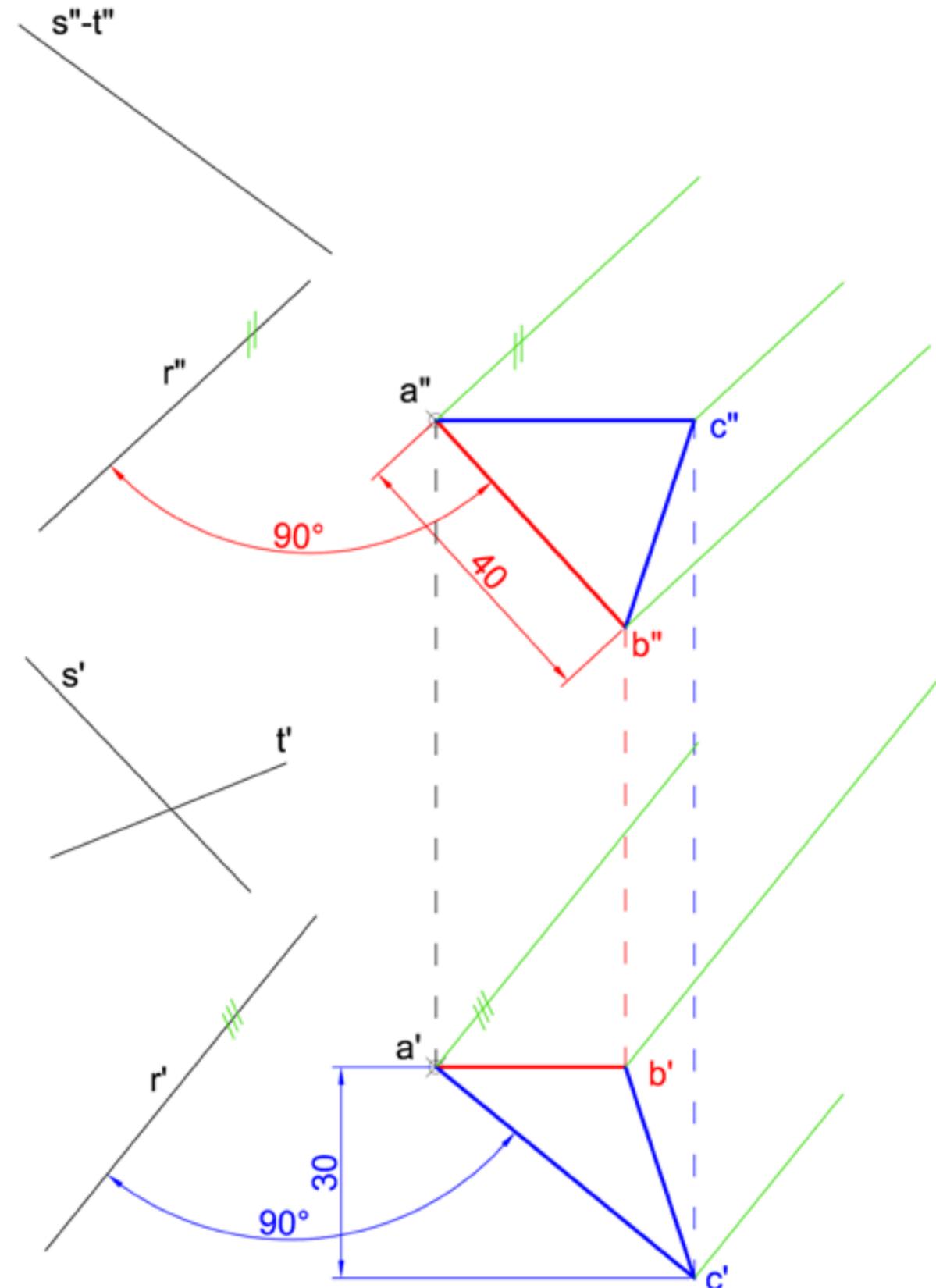
1) Obtener el prisma de base inferior A-B-C y base superior D-E-F (dibujando con línea discontinua las aristas ocultas) que cumple:

- La base A-B-C es perpendicular a la recta R
- A-B es una recta frontal de longitud 40 mm, teniendo B menor coordenada Z que A
- A-C es una recta horizontal, teniendo C una coordenada Y 30 mm mayor que A
- Los aristas laterales del prisma (A-D, B-E y C-F) son paralelas a la recta R con la arista A-D de 60 mm de longitud** ?
- La base superior D-E-F está contenida en un plano que pasa por D y es paralelo al plano definido por las rectas S y T

2) Obtener, mediante cambios de plano, la verdadera magnitud de la base superior D-E-F

Se aplica el invariante de paralelismo, que consiste en que las proyecciones de rectas paralelas en el espacio (en la vida real), son paralelas entre sí

Así pues, las rectas paralelas se ven paralelas entre sí en proyección vertical y paralelas entre sí en proyección horizontal



BLOQUE 2_EJERCICIO 4/5 Creación de un prisma

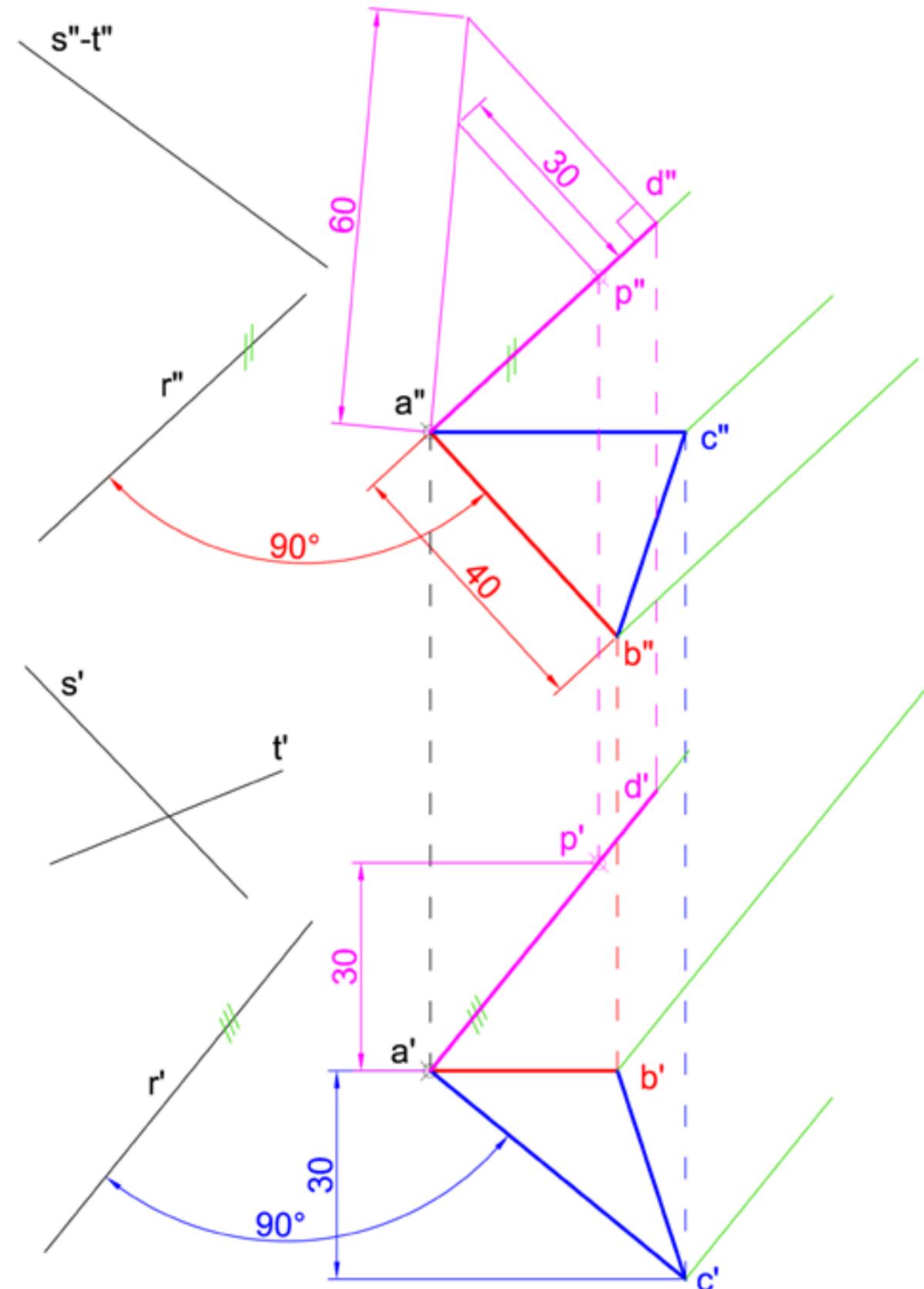
1) Obtener el prisma de base inferior A-B-C y base superior D-E-F (dibujando con línea discontinua las aristas ocultas) que cumple:

- La base A-B-C es perpendicular a la recta R
- A-B es una recta frontal de longitud 40 mm, teniendo B menor coordenada Z que A
- A-C es una recta horizontal, teniendo C una coordenada Y 30 mm mayor que A
- **Los aristas laterales del prisma (A-D, B-E y C-F) son paralelas a la recta R con la arista A-D de 60 mm de longitud**
- La base superior D-E-F está contenida en un plano que pasa por D y es paralelo al plano definido por las rectas S y T

2) Obtener, mediante cambios de plano, la verdadera magnitud de la base superior D-E-F

La distancia de A a D no se puede medir directamente en ninguna proyección (la recta no es paralela a ningún plano de proyección) por lo que es necesario elegir un punto cualquiera de dicha recta (P en este caso) para construir un triángulo rectángulo, situando la diferencia de coordenada Z desde A hasta P (medida en la proyección horizontal: 30) perpendicularmente a la proyección vertical para disponer de la verdadera magnitud de la recta en la hipotenusa

El punto D se sitúa por encima de A en la proyección vertical porque D-E-F es la base superior

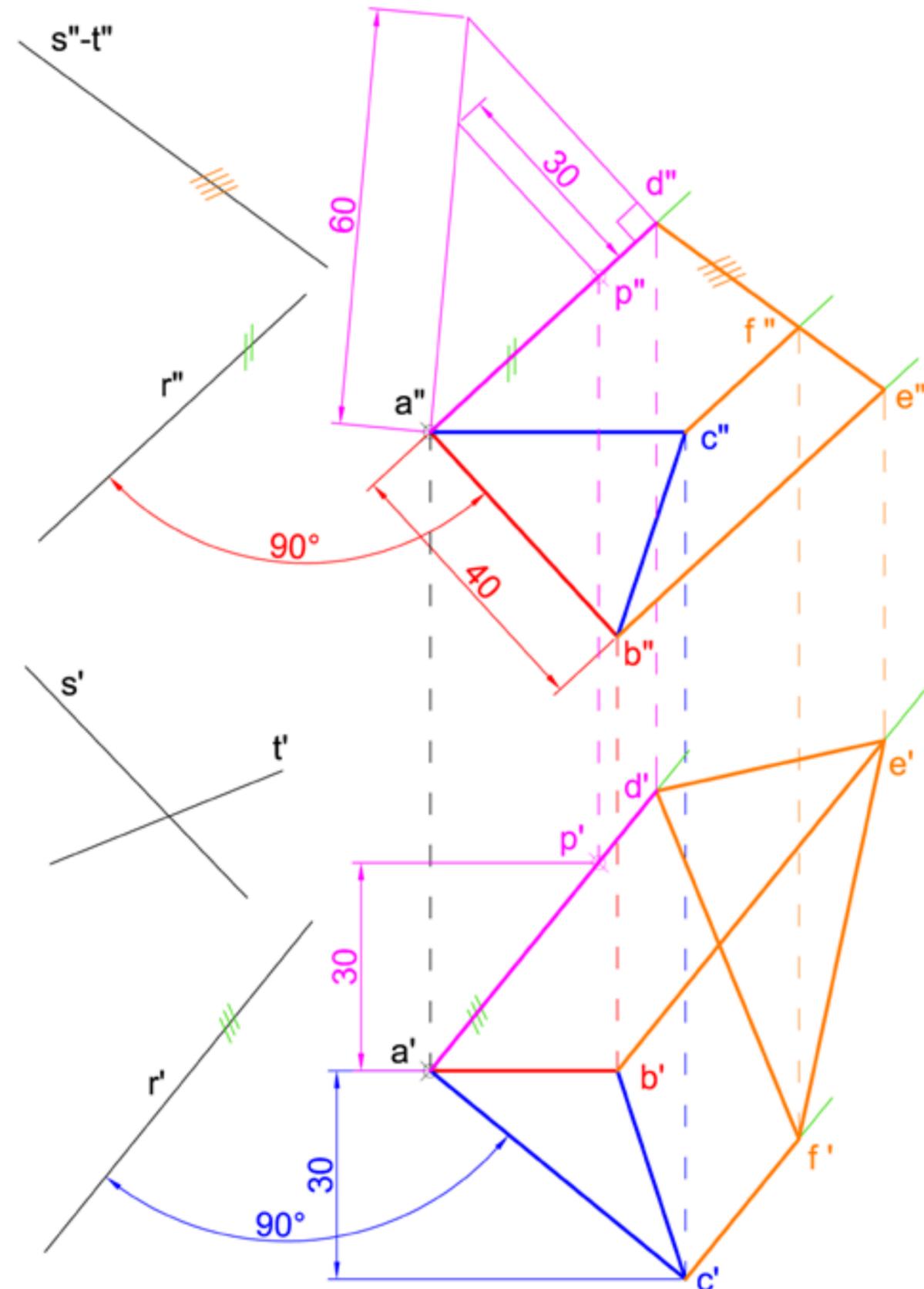


BLOQUE 2_EJERCICIO 4/5 Creación de un prisma

1) Obtener el prisma de base inferior A-B-C y base superior D-E-F (dibujando con línea discontinua las aristas ocultas) que cumple:

- La base A-B-C es perpendicular a la recta R
- A-B es una recta frontal de longitud 40 mm, teniendo B menor coordenada Z que A
- A-C es una recta horizontal, teniendo C una coordenada Y 30 mm mayor que A
- Los aristas laterales del prisma (A-D, **B-E y C-F**) son paralelas a la recta R con la arista A-D de 60 mm de longitud
- La base superior D-E-F está contenida en un plano que pasa por D y es paralelo al plano definido por las rectas S y T

2) Obtener, mediante cambios de plano, la verdadera magnitud de la base superior D-E-F



BLOQUE 2_EJERCICIO 4/5 Creación de un prisma

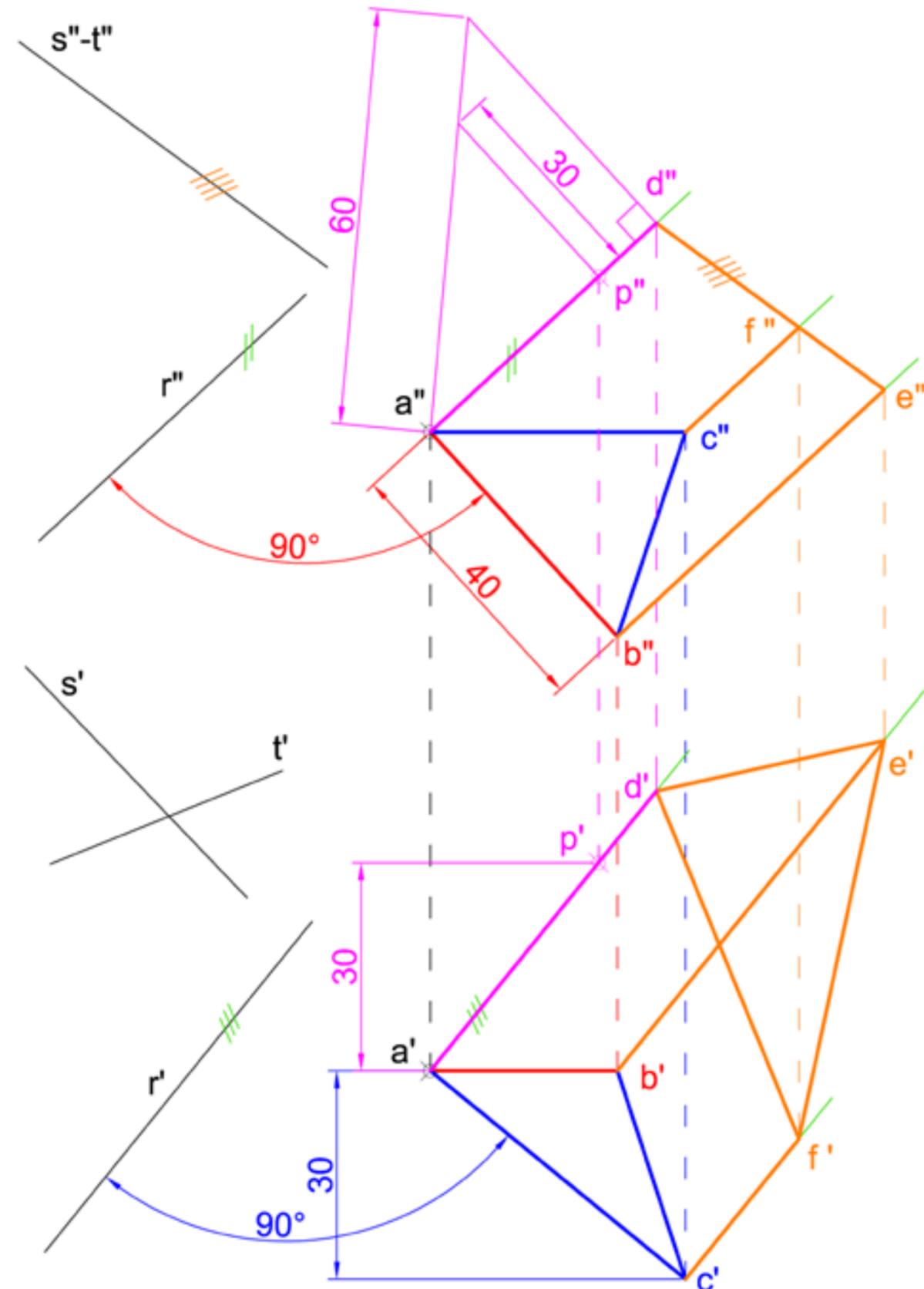
1) Obtener el prisma de base inferior A-B-C y base superior D-E-F (dibujando con línea discontinua las aristas ocultas) que cumple:

- La base A-B-C es perpendicular a la recta R
- A-B es una recta frontal de longitud 40 mm, teniendo B menor coordenada Z que A
- A-C es una recta horizontal, teniendo C una coordenada Y 30 mm mayor que A
- Los aristas laterales del prisma (A-D, **B-E y C-F**) son paralelas a la recta R con la arista A-D de 60 mm de longitud
- La base superior D-E-F está contenida en un plano que pasa por D y es paralelo al plano definido por las rectas S y T** ?

2) Obtener, mediante cambios de plano, la verdadera magnitud de la base superior D-E-F

Como el plano definido por S y T es proyectante vertical, todas sus rectas coinciden en proyección vertical, por lo que, al ser el plano D-E-F paralelo al plano definido por S y T, $d''-e''-f''$ es una línea paralela a $s''-t''$

La proyección horizontal $d'-e'-f'$ se obtiene por intersección directa de las aristas laterales en proyección vertical, al ser D-E-F proyectante vertical

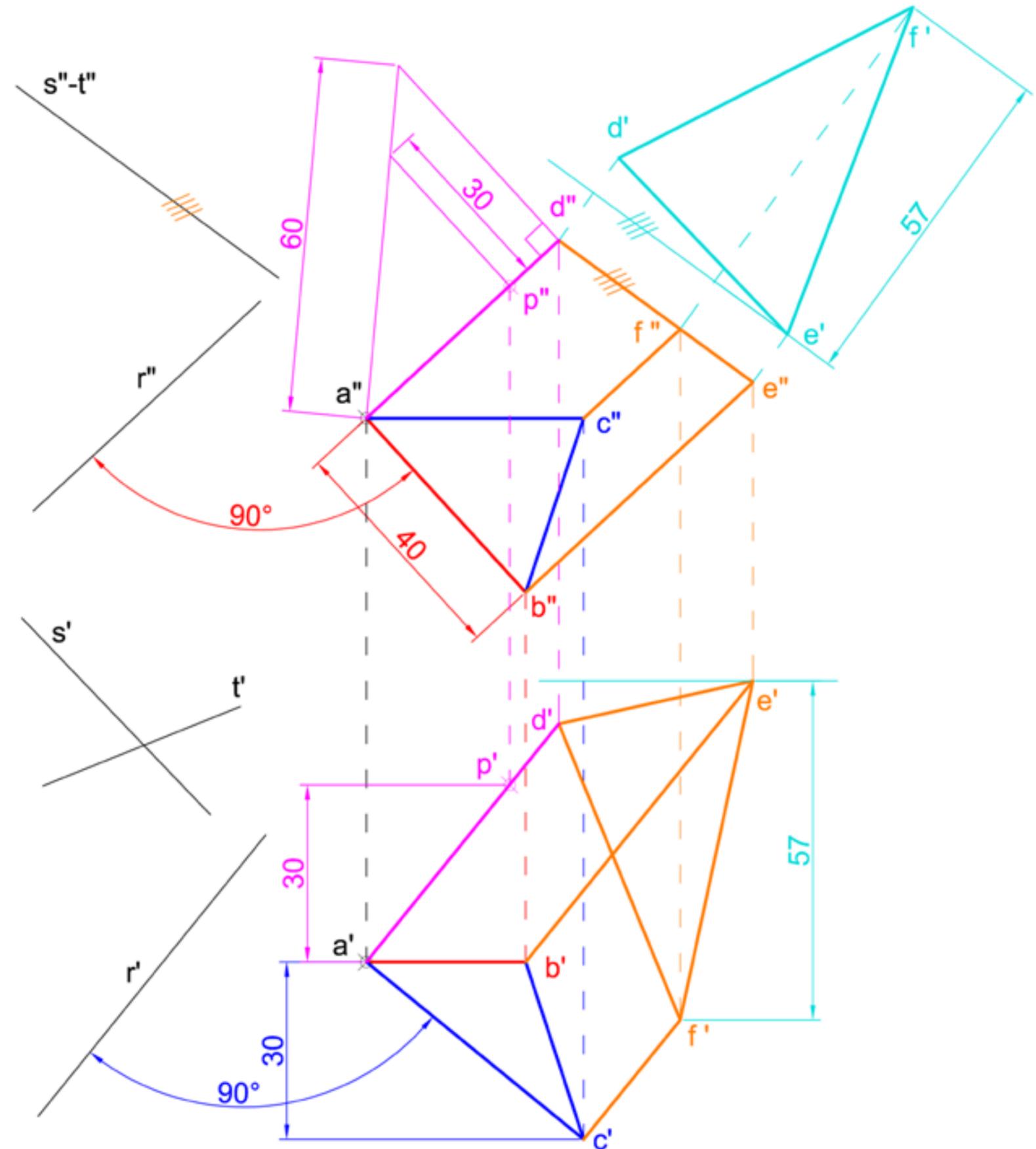


BLOQUE 2_EJERCICIO 4/5 Creación de un prisma

1) Obtener el prisma de base inferior A-B-C y base superior D-E-F (dibujando con línea discontinua las aristas ocultas) que cumple:

- La base A-B-C es perpendicular a la recta R
- A-B es una recta frontal de longitud 40 mm, teniendo B menor coordenada Z que A
- A-C es una recta horizontal, teniendo C una coordenada Y 30 mm mayor que A
- Los aristas laterales del prisma (A-D, B-E y C-F) son paralelas a la recta R con la arista A-D de 60 mm de longitud
- La base superior D-E-F está contenida en un plano que pasa por D y es paralelo al plano definido por las rectas S y T

2) Obtener, mediante cambios de plano, la verdadera magnitud de la base superior D-E-F



BLOQUE 2_EJERCICIO 4/5 Creación de un prisma

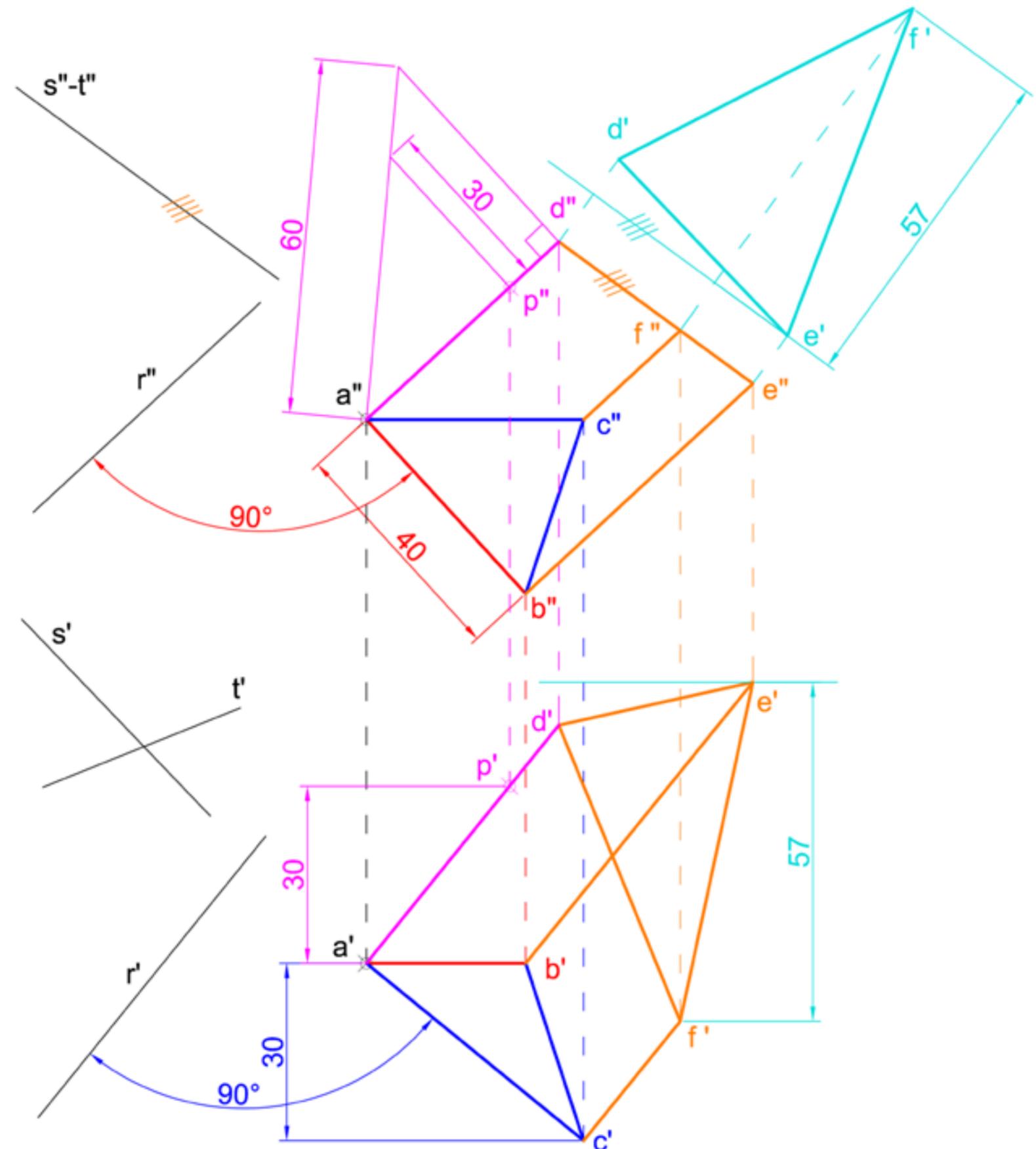
1) Obtener el prisma de base inferior A-B-C y base superior D-E-F (dibujando con línea discontinua las aristas ocultas) que cumple:

- La base A-B-C es perpendicular a la recta R
- A-B es una recta frontal de longitud 40 mm, teniendo B menor coordenada Z que A
- A-C es una recta horizontal, teniendo C una coordenada Y 30 mm mayor que A
- Los aristas laterales del prisma (A-D, B-E y C-F) son paralelas a la recta R con la arista A-D de 60 mm de longitud
- La base superior D-E-F está contenida en un plano que pasa por D y es paralelo al plano definido por las rectas S y T

2) Obtener, mediante cambios de plano, la verdadera magnitud de la base superior D-E-F

Como el plano definido por S y T es proyectante vertical, todas sus rectas coinciden en proyección vertical, por lo que, al ser el plano D-E-F paralelo al plano definido por S y T, $d''-e''-f''$ es una línea paralela a $s''-t''$

La proyección horizontal $d'-e'-f'$ se obtiene por intersección directa de las aristas laterales en proyección vertical, al ser D-E-F proyectante vertical



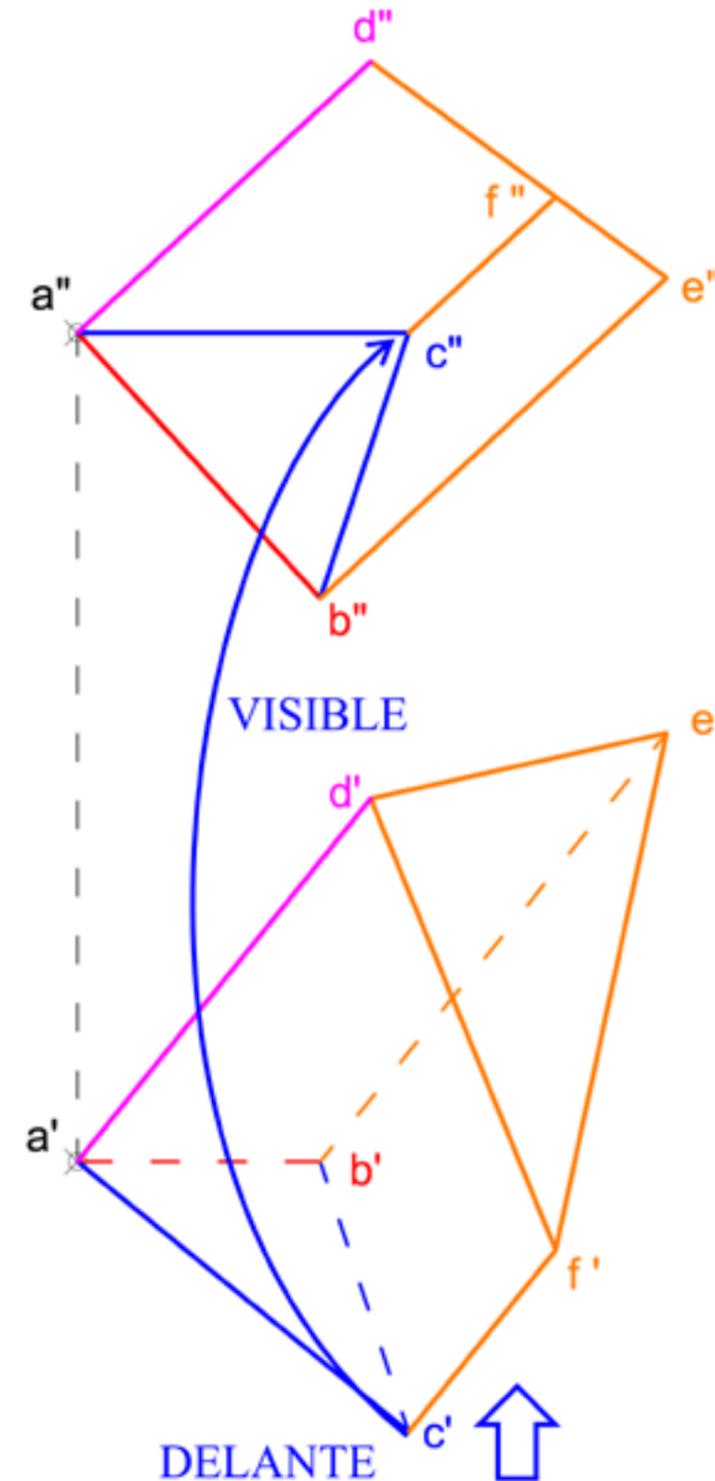
BLOQUE 2_EJERCICIO 4/5 Creación de un prisma

1) Obtener el prisma de base inferior A-B-C y base superior D-E-F (dibujando con línea discontinua las aristas ocultas) que cumple:

- La base A-B-C es perpendicular a la recta R
- A-B es una recta frontal de longitud 40 mm, teniendo B menor coordenada Z que A
- A-C es una recta horizontal, teniendo C una coordenada Y 30 mm mayor que A
- Los aristas laterales del prisma (**A-D**, B-E y C-F) son paralelas a la recta R con la arista A-D de 60 mm de longitud
- La base superior D-E-F está contenida en un plano que pasa por D y es paralelo al plano definido por las rectas S y T

2) Obtener, mediante cambios de plano, la verdadera magnitud de la base superior D-E-F

Todas las aristas que van a c'' son visibles puesto que C está delante en el espacio (ver c')



BLOQUE 2_EJERCICIO 4/5 Creación de un prisma

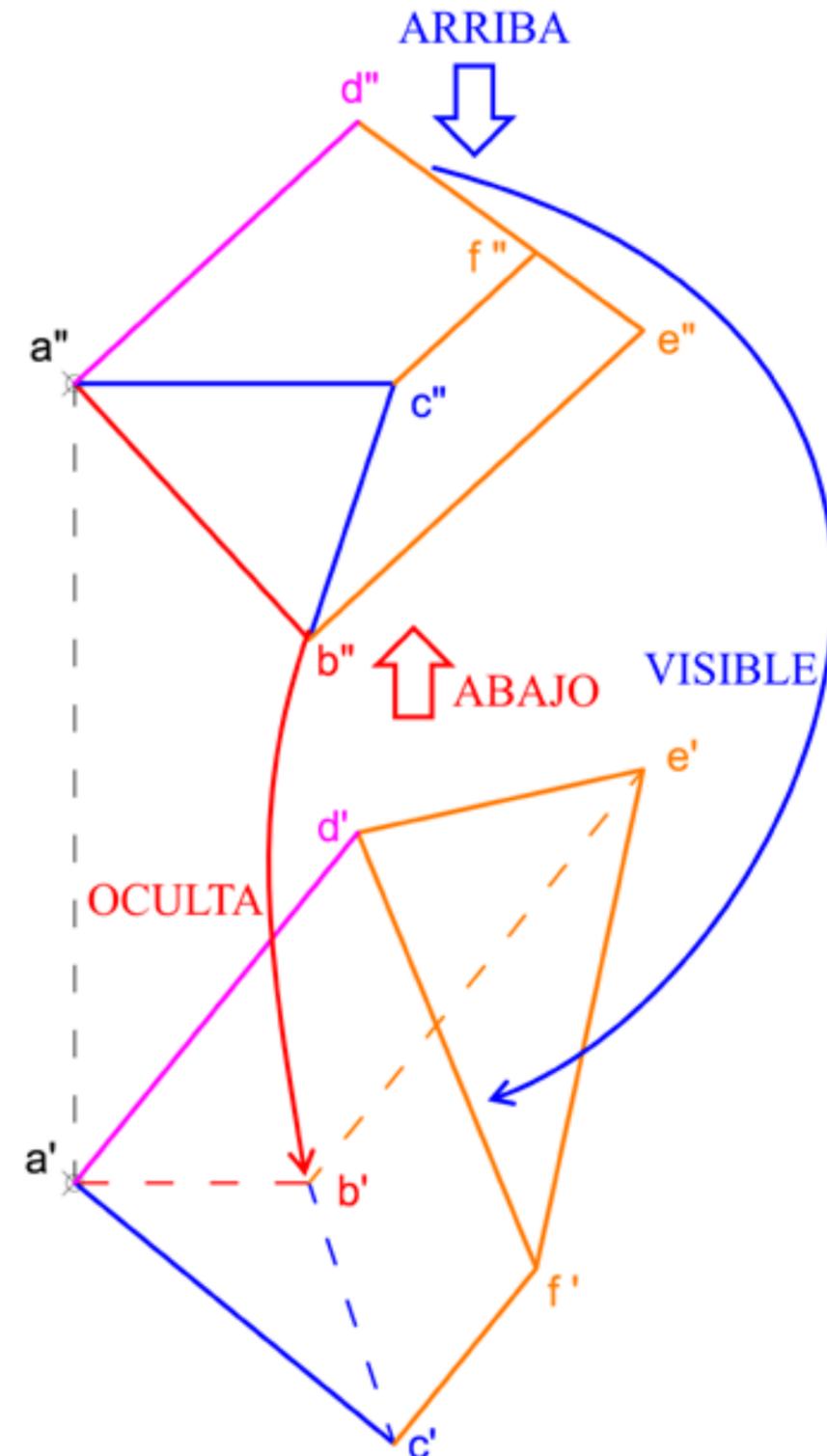
1) Obtener el prisma de base inferior A-B-C y base superior D-E-F (dibujando con línea discontinua las aristas ocultas) que cumple:

- La base A-B-C es perpendicular a la recta R
- A-B es una recta frontal de longitud 40 mm, teniendo B menor coordenada Z que A
- A-C es una recta horizontal, teniendo C una coordenada Y 30 mm mayor que A
- Los aristas laterales del prisma (**A-D**, B-E y C-F) son paralelas a la recta R con la arista A-D de 60 mm de longitud
- La base superior D-E-F está contenida en un plano que pasa por D y es paralelo al plano definido por las rectas S y T

2) Obtener, mediante cambios de plano, la verdadera magnitud de la base superior D-E-F

Todas las aristas que van a b' son ocultas puesto que B está abajo en el espacio (ver b'')

La arista d'-f' es visible porque D-F está situada arriba en el espacio (ver d''-f'')



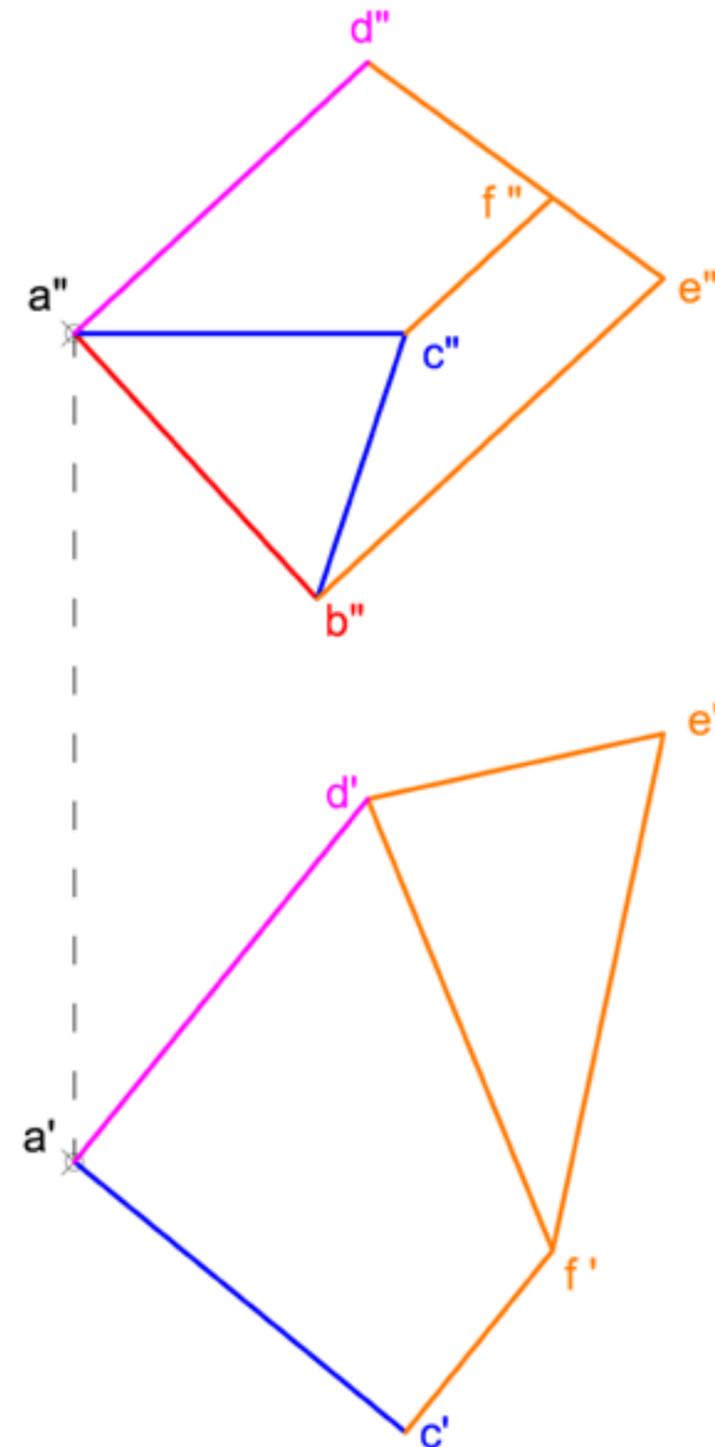
BLOQUE 2_EJERCICIO 4/5 Creación de un prisma

1) Obtener el prisma de base inferior A-B-C y base superior D-E-F (dibujando con línea discontinua las aristas ocultas) que cumple:

- La base A-B-C es perpendicular a la recta R
- A-B es una recta frontal de longitud 40 mm, teniendo B menor coordenada Z que A
- A-C es una recta horizontal, teniendo C una coordenada Y 30 mm mayor que A
- Los aristas laterales del prisma (A-D, B-E y C-F) son paralelas a la recta R con la arista A-D de 60 mm de longitud
- La base superior D-E-F está contenida en un plano que pasa por D y es paralelo al plano definido por las rectas S y T

2) Obtener, mediante cambios de plano, la verdadera magnitud de la base superior D-E-F

SOLO CON ARISTAS VISTAS



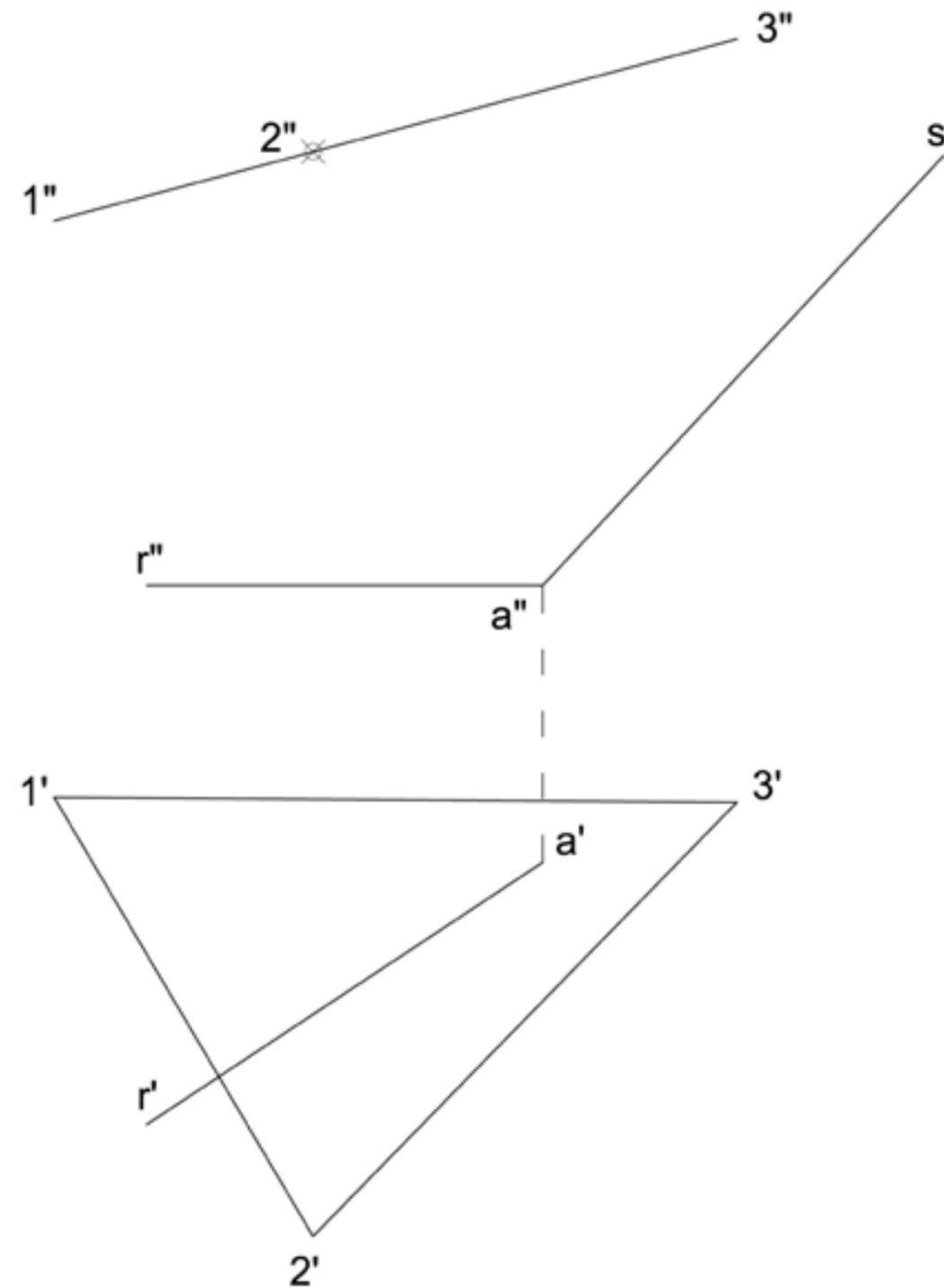
BLOQUE 2_EJERCICIO 5/5 Pirámide

Obtener una pirámide regular en la que la base es un cuadrado A-B-C-D de lado 40 mm y las caras laterales son triángulos isósceles todos iguales, estando el punto B situado en la semirrecta r de origen A, el punto D en la semirrecta s de origen A y el vértice V en el plano 1-2-3.

Se pide:

Dibujar las proyecciones vertical y horizontal de la pirámide

Obtener, mediante cambios de plano, la verdadera magnitud de la cara A-B-V (se aconseja realizar el/ los cambio/s de plano hacia la parte izquierda del formato evitando el solape con otros elementos)



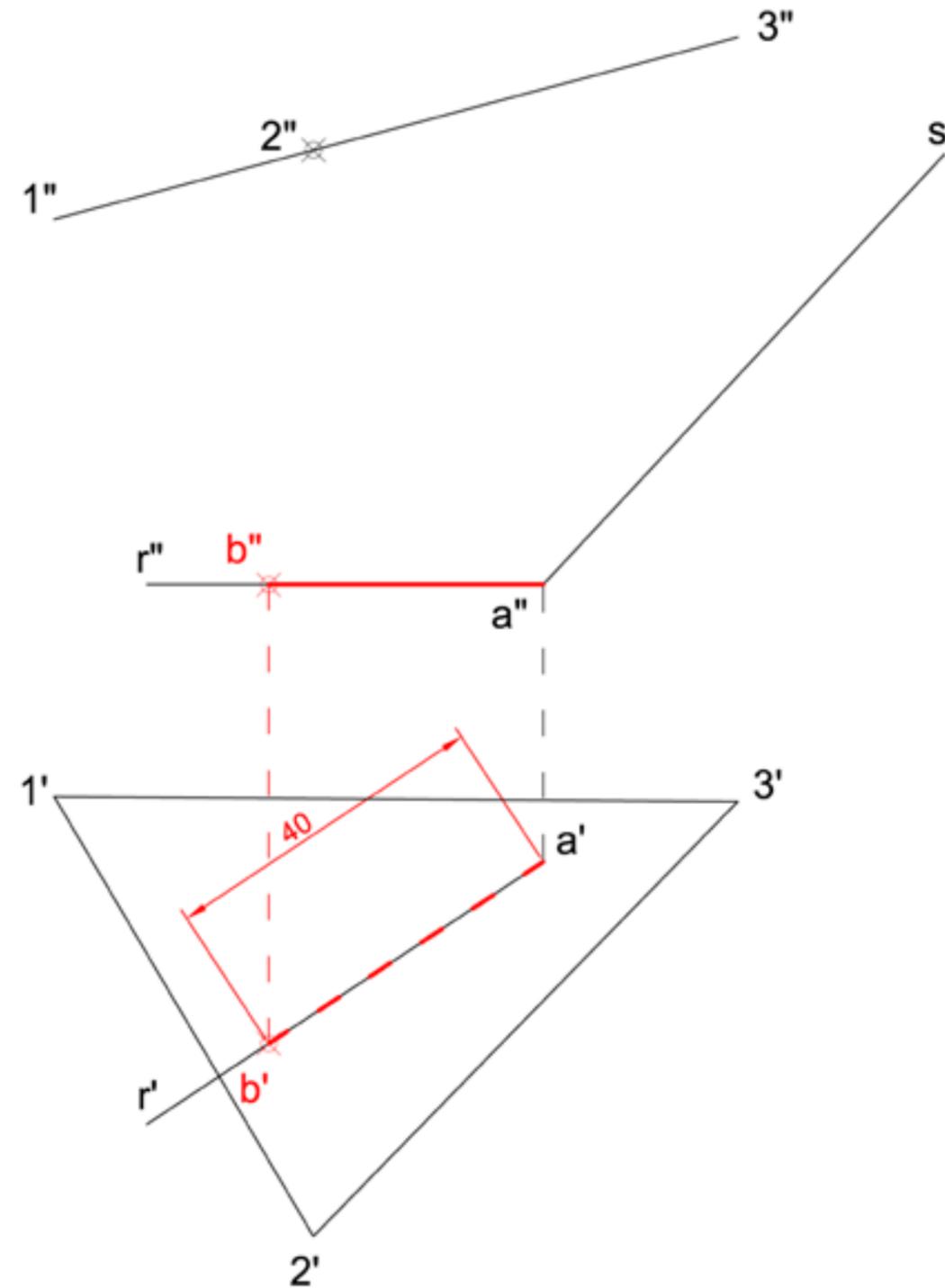
BLOQUE 2_EJERCICIO 5/5 Pirámide

Obtener una pirámide regular en la que la base es un cuadrado A-B-C-D de lado 40 mm y las caras laterales son triángulos isósceles todos iguales, **estando el punto B situado en la semirrecta r de origen A**, el punto D en la semirrecta s de origen A y el vértice V en el plano 1-2-3.

Se pide:

- Dibujar las proyecciones vertical y horizontal de la pirámide
- Obtener, mediante cambios de plano, la verdadera magnitud de la cara A-B-V (se aconseja realizar el/los cambio/s de plano hacia la parte izquierda del formato evitando el solape con otros elementos)

La recta R es horizontal ($//$ al plano XOY), por tanto la distancia 40 mm de A a B se puede medir directamente en la proyección horizontal



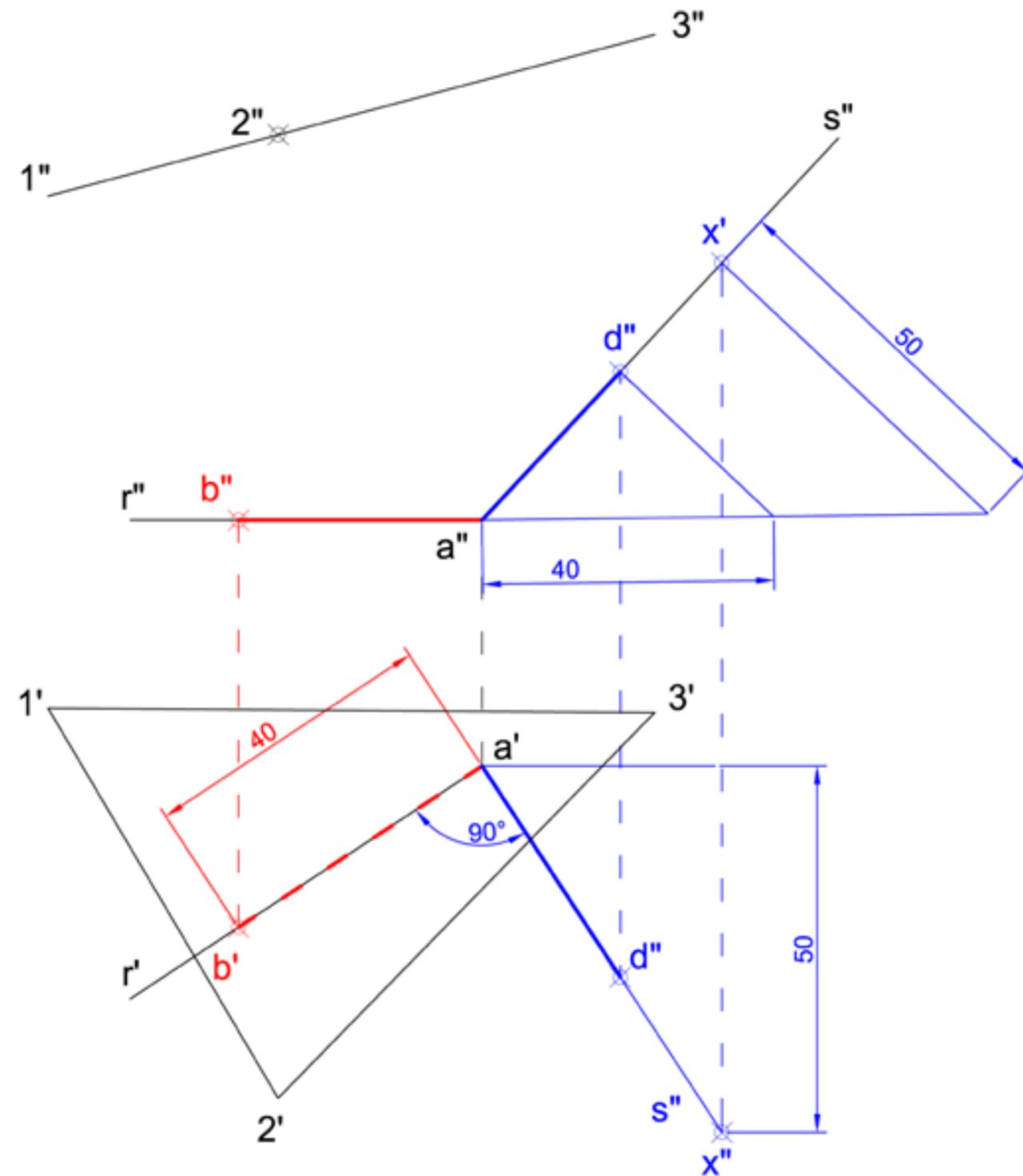
BLOQUE 2_EJERCICIO 5/5 Pirámide

Obtener una pirámide regular en la que la base es un cuadrado A-B-C-D de lado 40 mm y las caras laterales son triángulos isósceles todos iguales, estando el punto B situado en la semirrecta r de origen A, el punto D en la semirrecta s de origen A y el vértice V en el plano 1-2-3.

Se pide:

- Dibujar las proyecciones vertical y horizontal de la pirámide
- Obtener, mediante cambios de plano, la verdadera magnitud de la cara A-B-V (se aconseja realizar el/los cambio/s de plano hacia la parte izquierda del formato evitando el solape con otros elementos)

El lado A-D del cuadrado es perpendicular al lado A-B y, al ser A-B una recta horizontal, ambos lados se ven perpendiculares en la proyección horizontal. Este lado no se puede medir directamente en ninguna proyección, por lo que es necesario elegir un punto cualquiera de A-D (X en este caso) para construir un triángulo rectángulo situando el incremento de coordenada Y (distancia) desde A hasta X, perpendicularmente a la proyección vertical para disponer de la verdadera magnitud de la recta en la hipotenusa (también se podría haber construido un triángulo rectángulo situando el incremento de coordenada Z o altura perpendicularmente a la proyección horizontal)



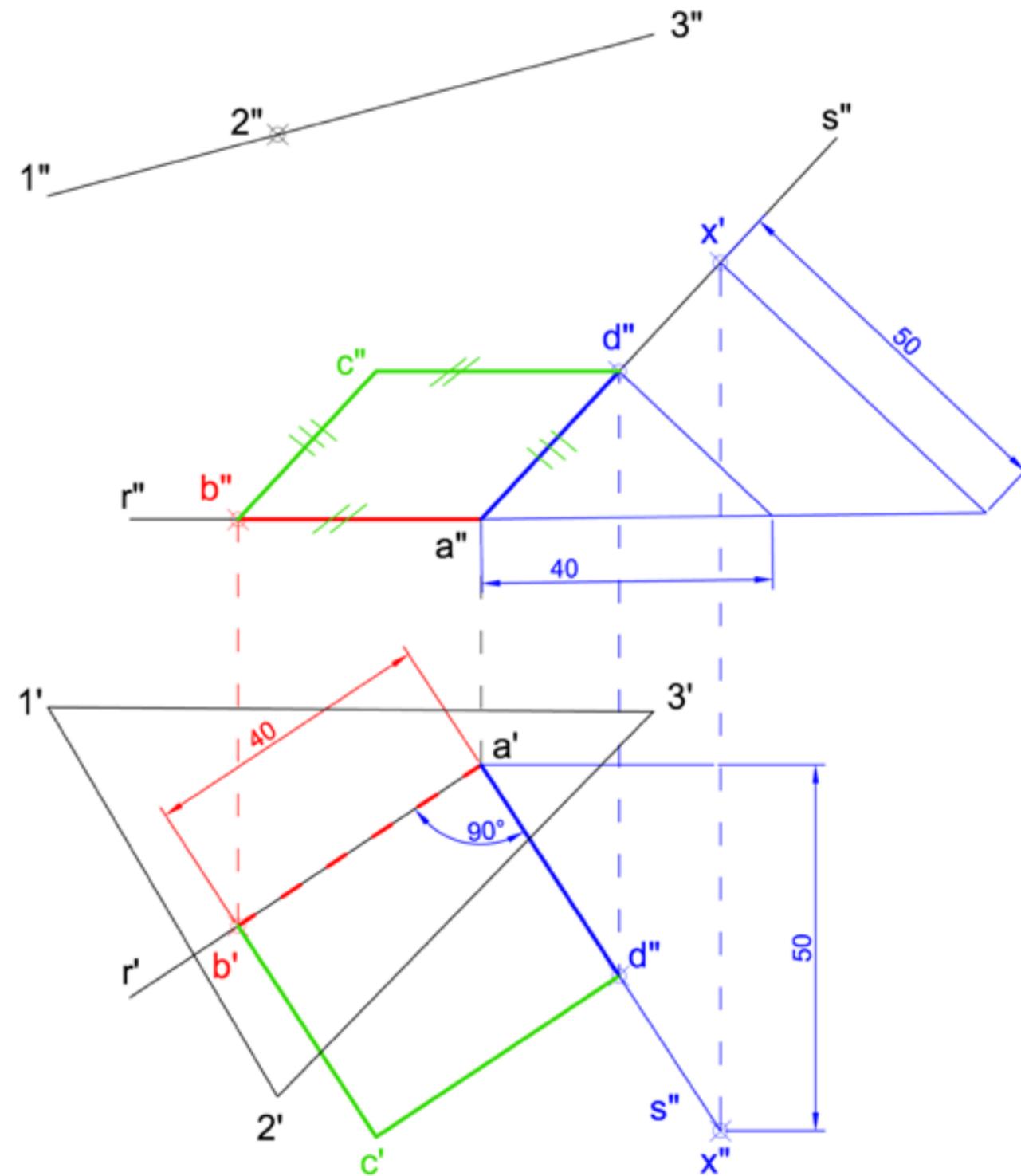
BLOQUE 2_EJERCICIO 5/5 Pirámide

Obtener una pirámide regular en la que la base es un cuadrado **A-B-C-D** de lado **40 mm** y las caras laterales son triángulos isósceles todos iguales, estando el punto **B** situado en la semirrecta r de origen **A**, el punto **D** en la semirrecta s de origen **A** y el vértice **V** en el plano 1-2-3.

Se pide:

- Dibujar las proyecciones vertical y horizontal de la pirámide
- Obtener, mediante cambios de plano, la verdadera magnitud de la cara A-B-V (se aconseja realizar el/los cambio/s de plano hacia la parte izquierda del formato evitando el solape con otros elementos)

Los lados del cuadrado son paralelos 2 a 2 y, por el invariante de paralelismo, también son paralelos entre ellos en cada proyección



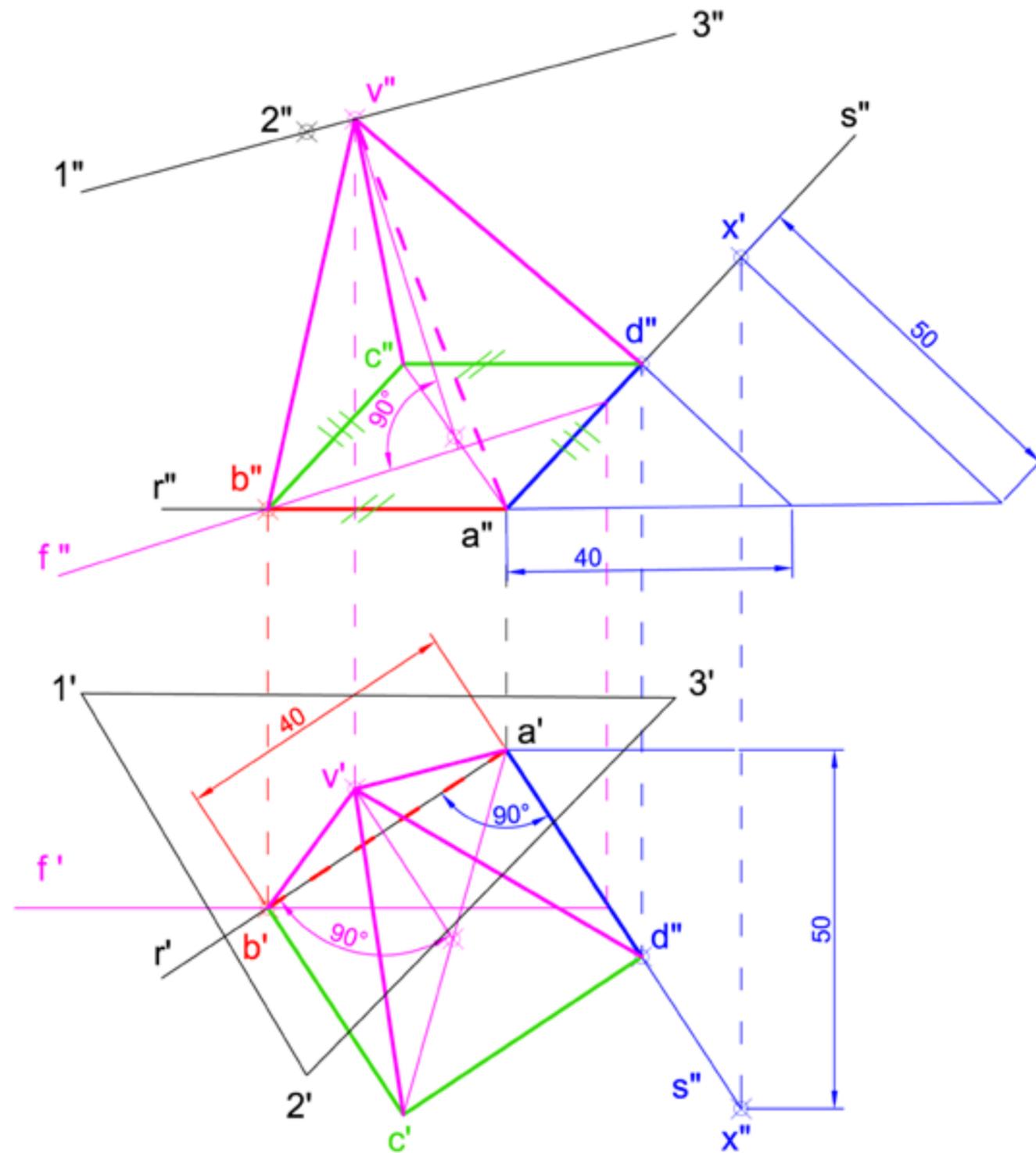
BLOQUE 2_EJERCICIO 5/5 Pirámide

Obtener una pirámide regular en la que la base es un cuadrado A-B-C-D de lado 40 mm y las caras laterales son triángulos isósceles todos iguales, estando el punto B situado en la semirrecta r de origen A, el punto D en la semirrecta s de origen A y el vértice V en el plano 1-2-3.

Se pide:

Dibujar las proyecciones vertical y horizontal de la pirámide

Obtener, mediante cambios de plano, la verdadera magnitud de la cara A-B-V (se aconseja realizar el/los cambio/s de plano hacia la parte izquierda del formato evitando el solape con otros elementos)



BLOQUE 2_EJERCICIO 5/5 Pirámide

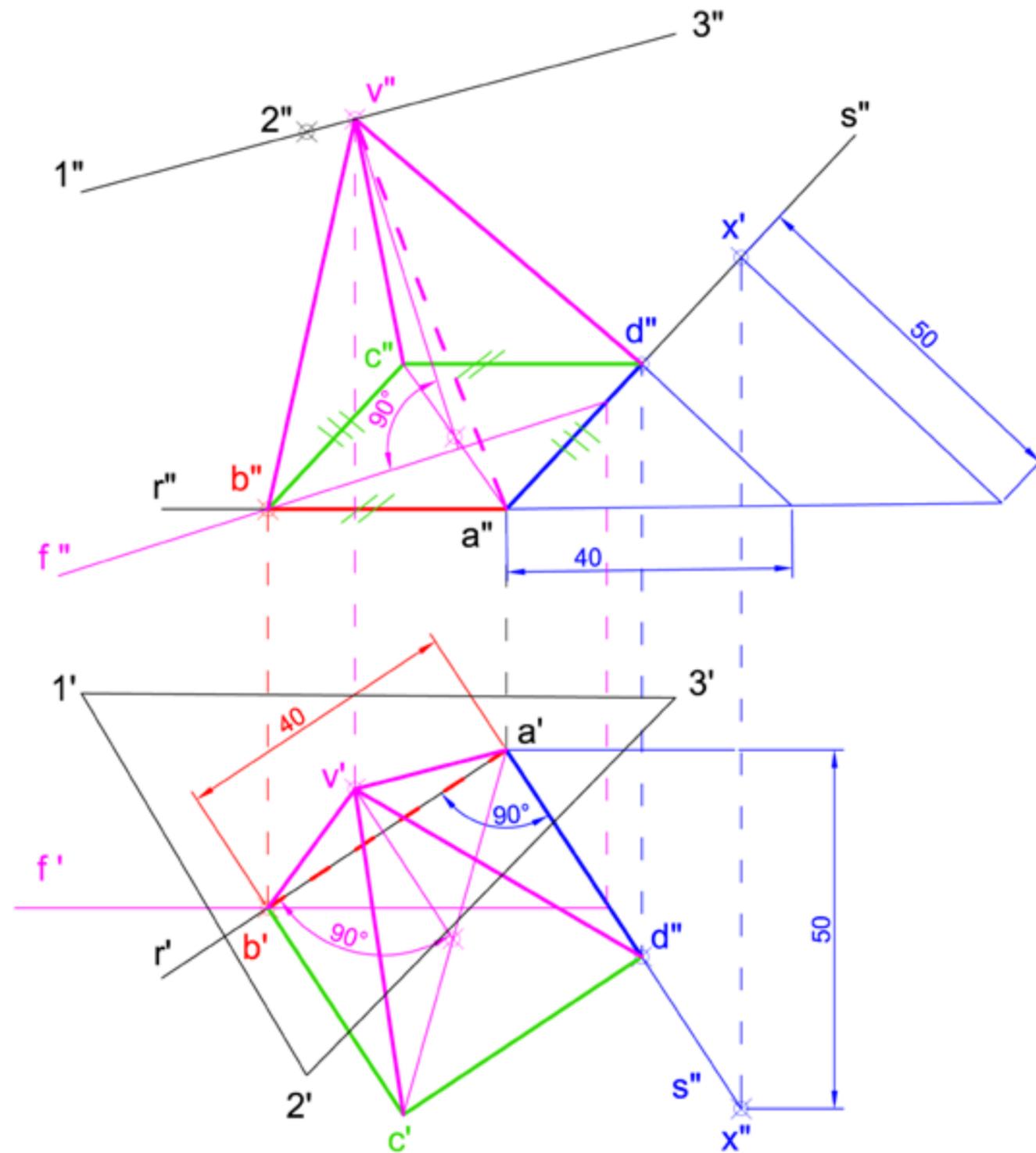
Obtener una pirámide regular en la que la base es un cuadrado A-B-C-D de lado 40 mm y las caras laterales son triángulos isósceles todos iguales, estando el punto B situado en la semirrecta r de origen A, el punto D en la semirrecta s de origen A y el vértice V en el plano 1-2-3.

Se pide:

Dibujar las proyecciones vertical y horizontal de la pirámide ?

Obtener, mediante cambios de plano, la verdadera magnitud de la cara A-B-V (se aconseja realizar el/ los cambio/s de plano hacia la parte izquierda del formato evitando el solape con otros elementos)

En una pirámide regular, el vértice siempre está en la recta perpendicular a la base por el punto medio, por tanto, en proyección horizontal es perpendicular a una recta horizontal (⊥ a la recta r o al lado A-B) y en proyección vertical lo será a una recta frontal (que se debe obtener y es f). Al ser el plano 1-2-3 proyectante vertical, el vértice se obtiene directamente en la proyección vertical de 1-2-3

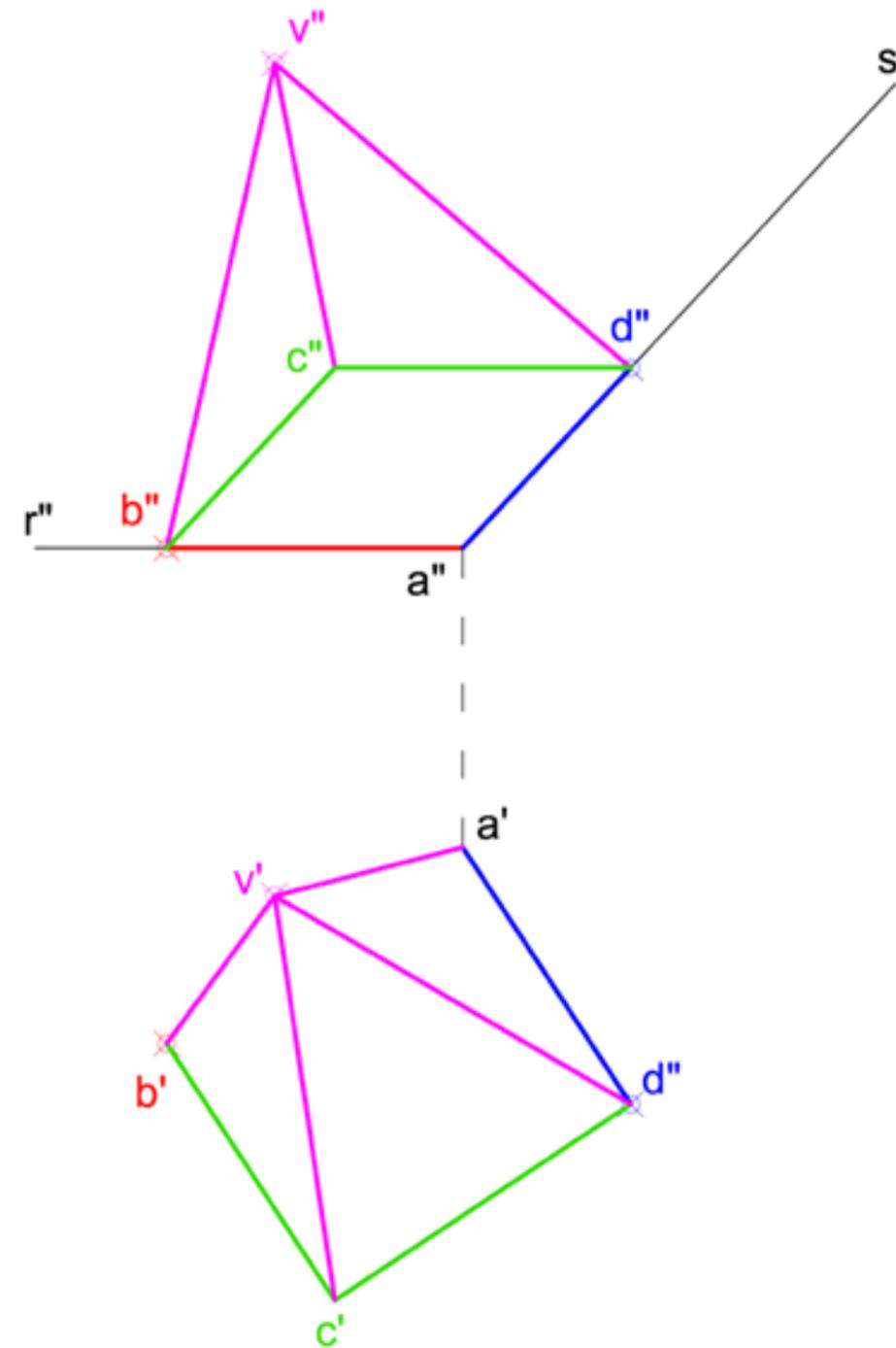


BLOQUE 2_EJERCICIO 5/5 Pirámide

Obtener una pirámide regular en la que la base es un cuadrado A-B-C-D de lado 40 mm y las caras laterales son triángulos isósceles todos iguales, estando el punto B situado en la semirrecta r de origen A, el punto D en la semirrecta s de origen A y el vértice V en el plano 1-2-3.

Se pide:

- Dibujar las proyecciones vertical y horizontal de la pirámide
- Obtener, mediante cambios de plano, la verdadera magnitud de la cara A-B-V (se aconseja realizar el/ los cambio/s de plano hacia la parte izquierda del formato evitando el solape con otros elementos)



BLOQUE 2_EJERCICIO 5/5 Pirámide

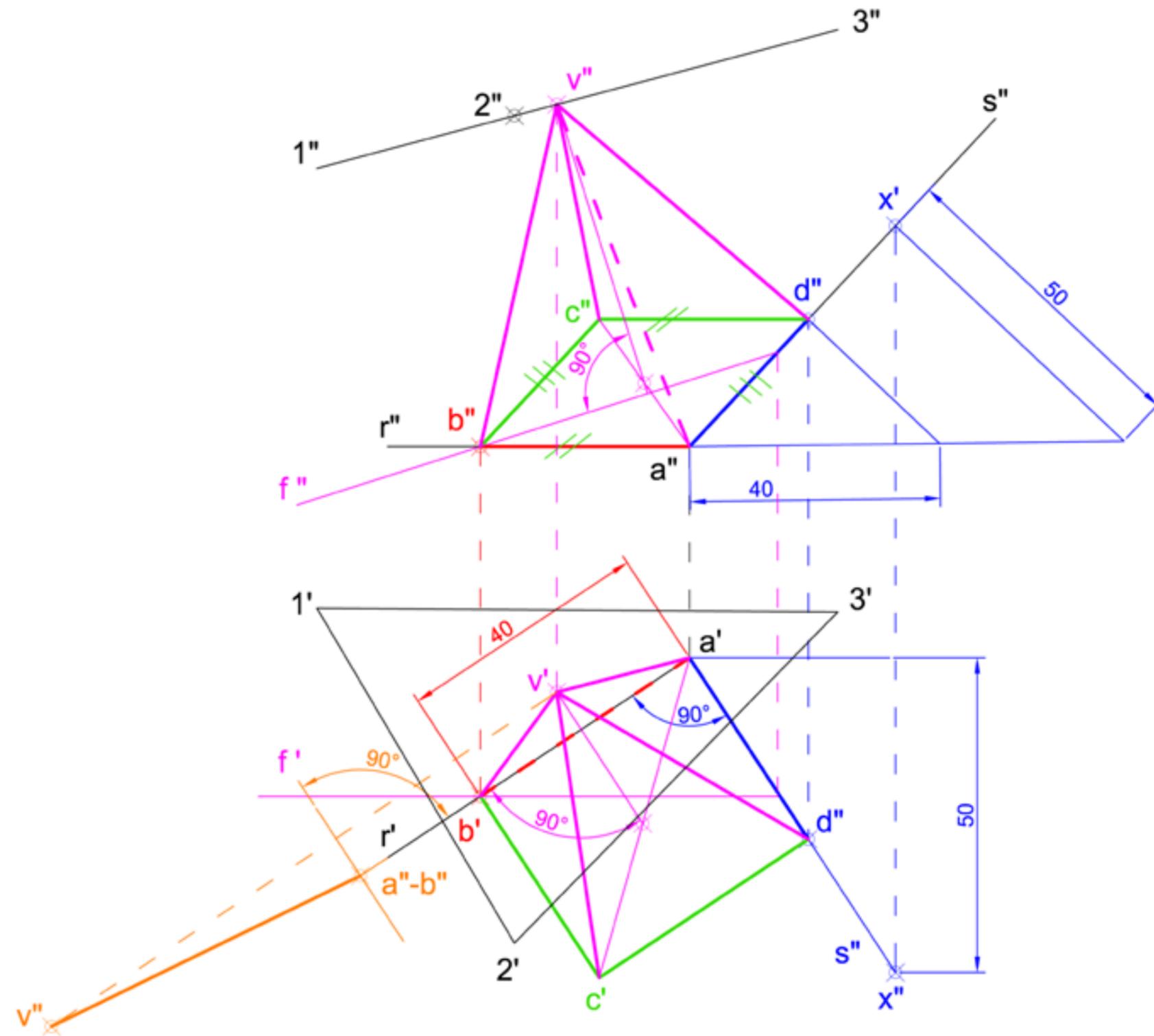
Obtener una pirámide regular en la que la base es un cuadrado A-B-C-D de lado 40 mm y las caras laterales son triángulos isósceles todos iguales, estando el punto B situado en la semirrecta r de origen A, el punto D en la semirrecta s de origen A y el vértice V en el plano 1-2-3.

Se pide:

- Dibujar las proyecciones vertical y horizontal de la pirámide
- Obtener, mediante cambios de plano, la verdadera magnitud de la cara A-B-V (se aconseja realizar el/los cambio/s de plano hacia la parte izquierda del formato evitando el solape con otros elementos)

Para obtener la Verdadera Magnitud de la cara A-B-V se debe situar la cara paralela a un plano de proyección, pero A-B-V debe ser antes perpendicular al otro plano de proyección. Esto es, hay que realizar dos cambios de plano (CP). Para situar una cara perpendicular a un plano de proyección se debe realizar un CP vertical empleando una línea de referencia (LT) perpendicular a la proyección horizontal de una recta horizontal de dicho plano (en este ejercicio, la recta A-B). O también se puede realizar un CP horizontal empleando una línea de referencia (LT) perpendicular a la proyección vertical de una recta frontal de dicho plano

Aquí se ha optado por la primera opción



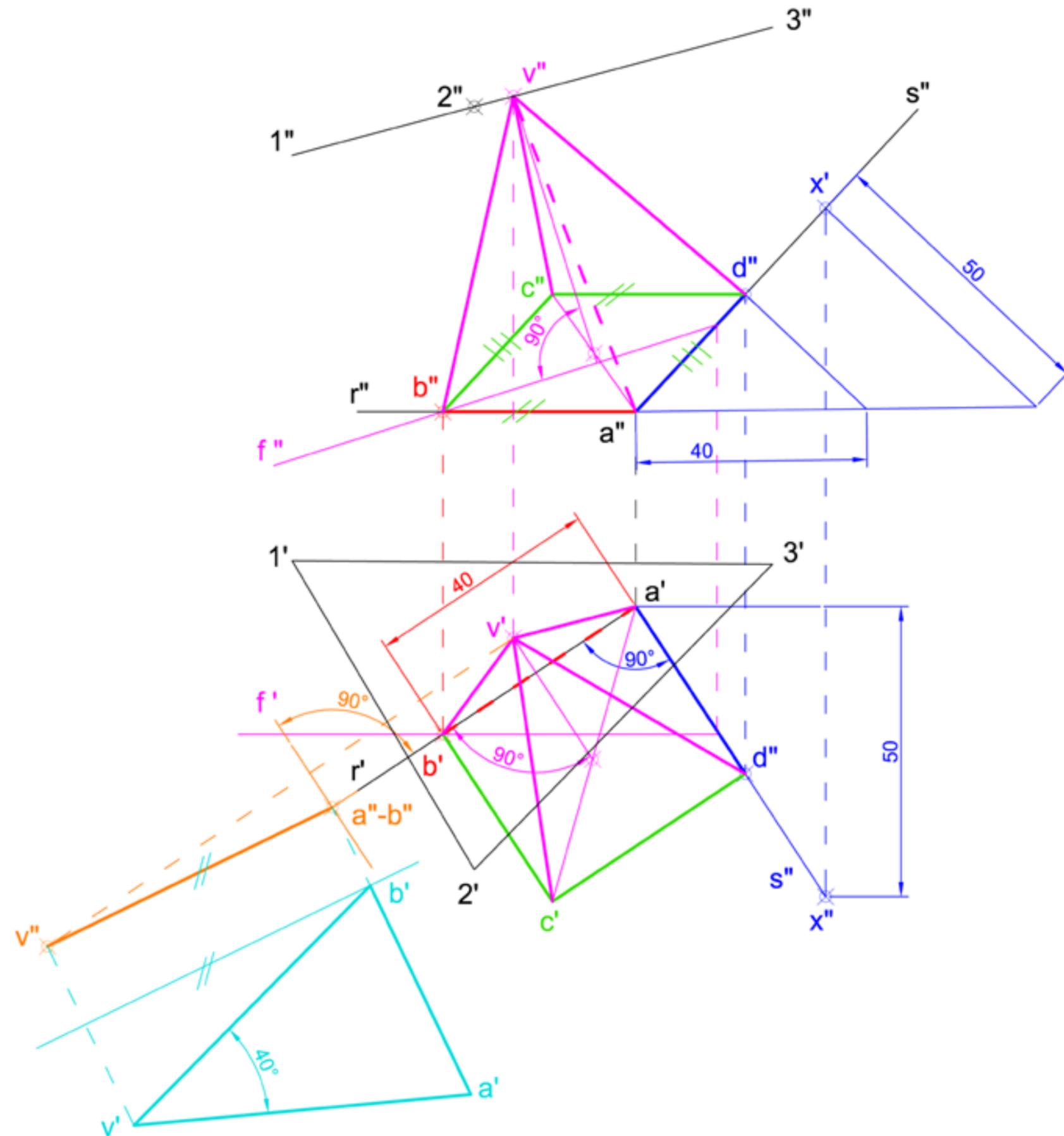
BLOQUE 2_EJERCICIO 5/5 Pirámide

Obtener una pirámide regular en la que la base es un cuadrado A-B-C-D de lado 40 mm y las caras laterales son triángulos isósceles todos iguales, estando el punto B situado en la semirrecta r de origen A, el punto D en la semirrecta s de origen A y el vértice V en el plano 1-2-3.

Se pide:

Dibujar las proyecciones vertical y horizontal de la pirámide

Obtener, mediante cambios de plano, la verdadera magnitud de la cara A-B-V (se aconseja realizar el/los cambio/s de plano hacia la parte izquierda del formato evitando el solape con otros elementos)



BLOQUE 2_EJERCICIO 5/5 Pirámide

Obtener una pirámide regular en la que la base es un cuadrado A-B-C-D de lado 40 mm y las caras laterales son triángulos isósceles todos iguales, estando el punto B situado en la semirrecta r de origen A, el punto D en la semirrecta s de origen A y el vértice V en el plano 1-2-3.

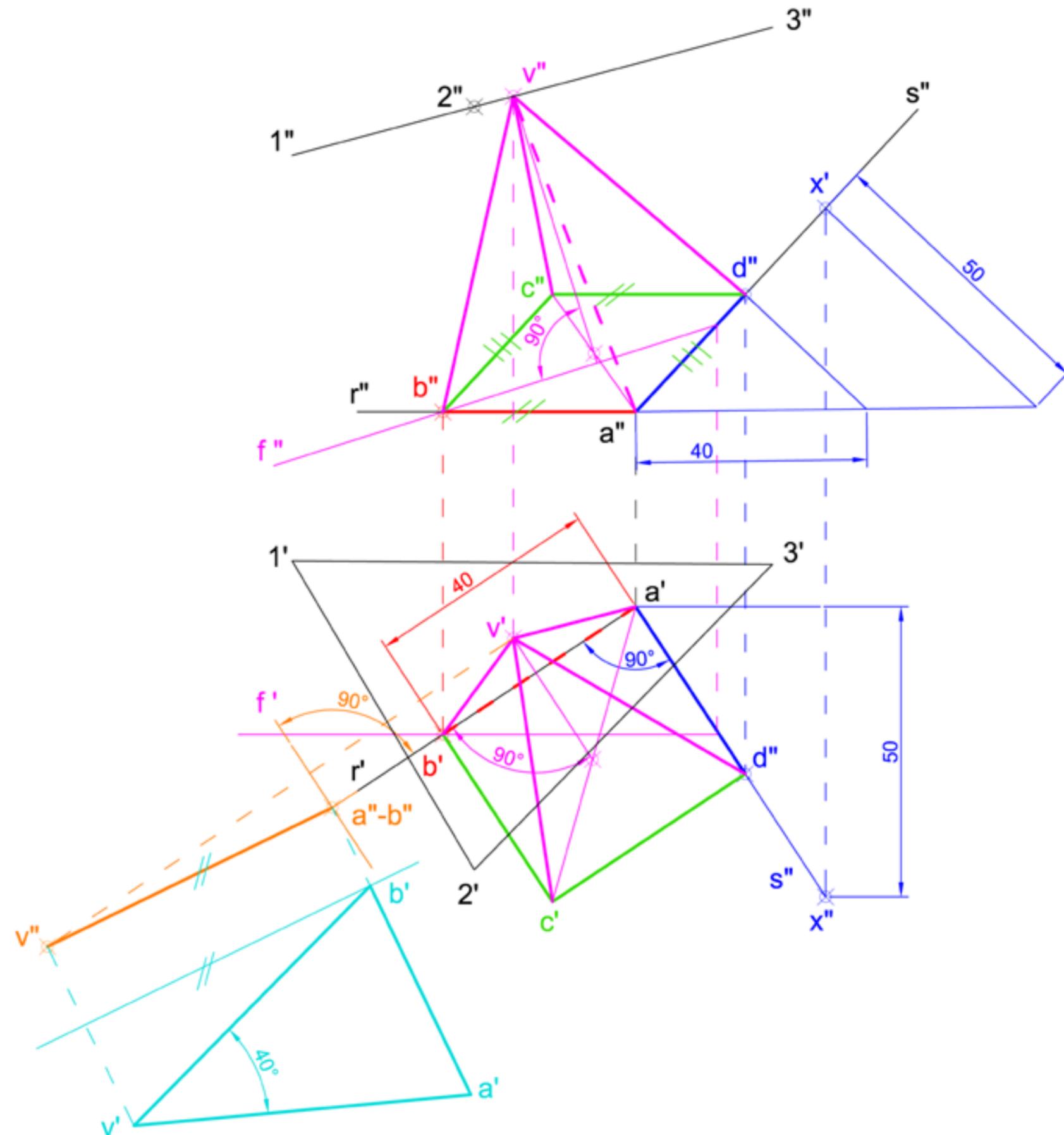
Se pide:

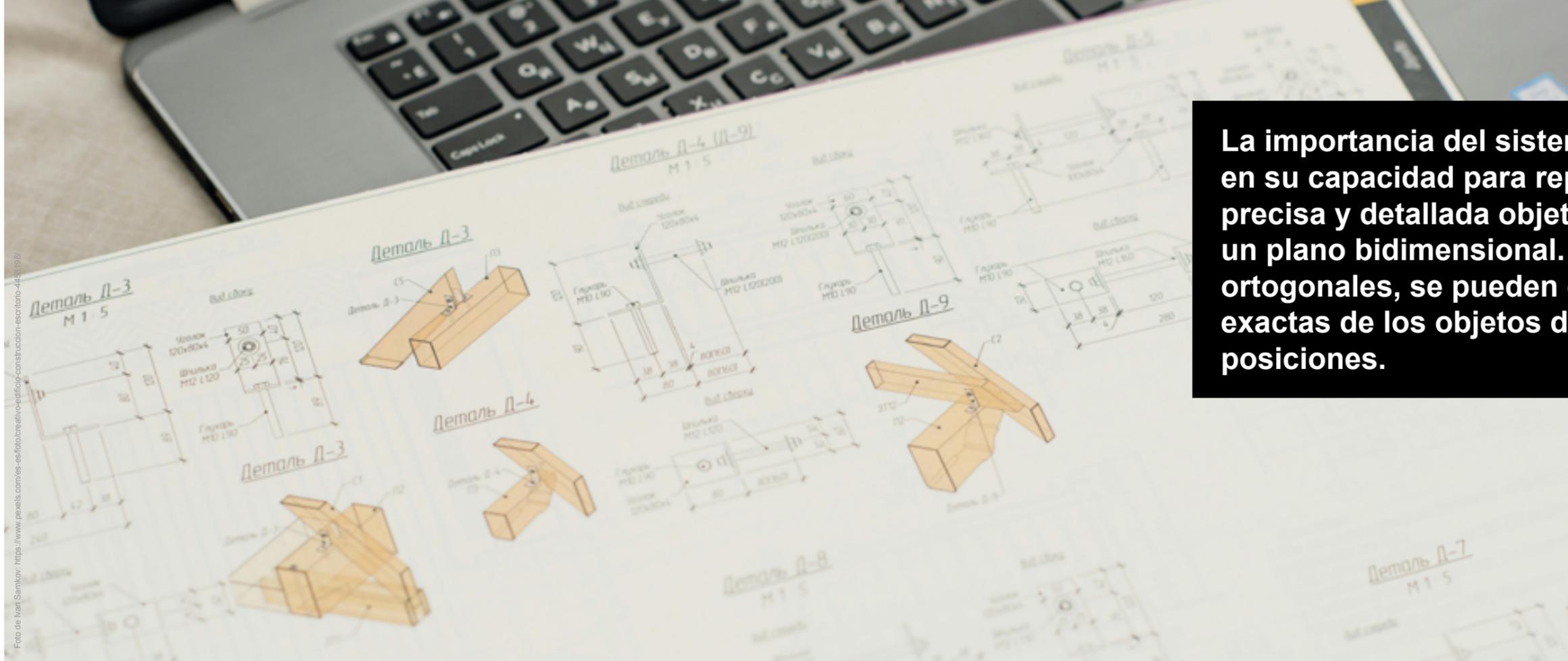
Dibujar las proyecciones vertical y horizontal de la pirámide

Obtener, mediante cambios de plano, la verdadera magnitud de la cara A-B-V (se aconseja realizar el/los cambio/s de plano hacia la parte izquierda del formato evitando el solape con otros elementos)

Para obtener la Verdadera Magnitud de la cara A-B-V se debe situar la cara paralela a un plano de proyección, pero A-B-V debe ser antes perpendicular al otro plano de proyección. Esto es, hay que realizar dos cambios de plano (CP). Para situar una cara perpendicular a un plano de proyección se debe realizar un CP vertical empleando una línea de referencia (LT) perpendicular a la proyección horizontal de una recta horizontal de dicho plano (en este ejercicio, la recta A-B). O también se puede realizar un CP horizontal empleando una línea de referencia (LT) perpendicular a la proyección vertical de una recta frontal de dicho plano

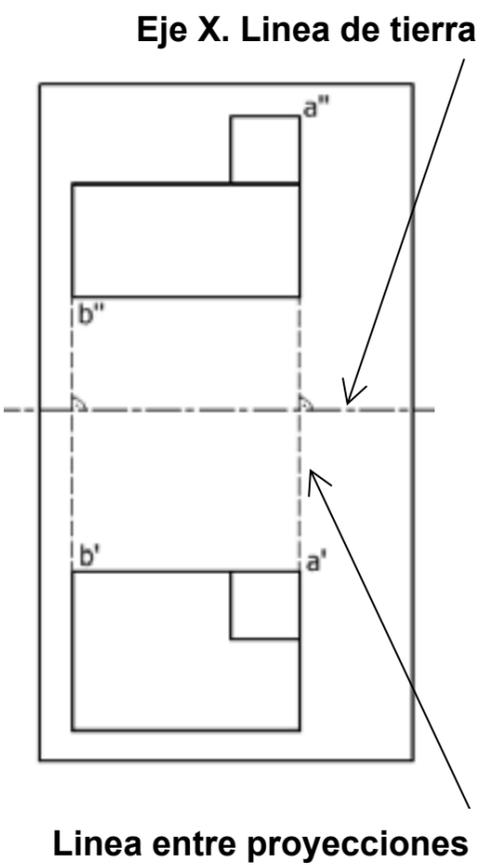
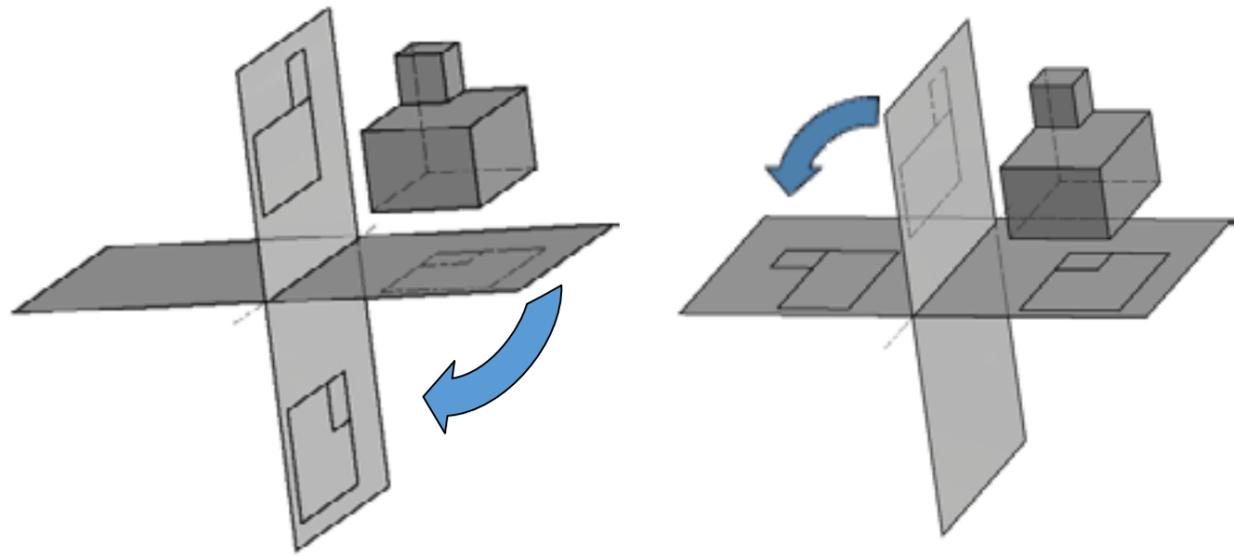
Aquí se ha optado por la primera opción





La importancia del sistema diédrico radica en su capacidad para representar de manera precisa y detallada objetos tridimensionales en un plano bidimensional. Al utilizar proyecciones ortogonales, se pueden obtener vistas claras y exactas de los objetos desde diferentes ángulos y posiciones.

DIEDRO
 dos cara o plano



SISTEMA DIÉDRICO. LÍNEA DE TIERRA

Por lo general se contemplan solo dos planos de proyección perpendiculares entre si llamados Plano Vertical (PV) y el Plano Horizontal (PH). Ambos planos se cortan en una recta denominada Línea de Tierra (LT).

¿SABÍAS QUE?

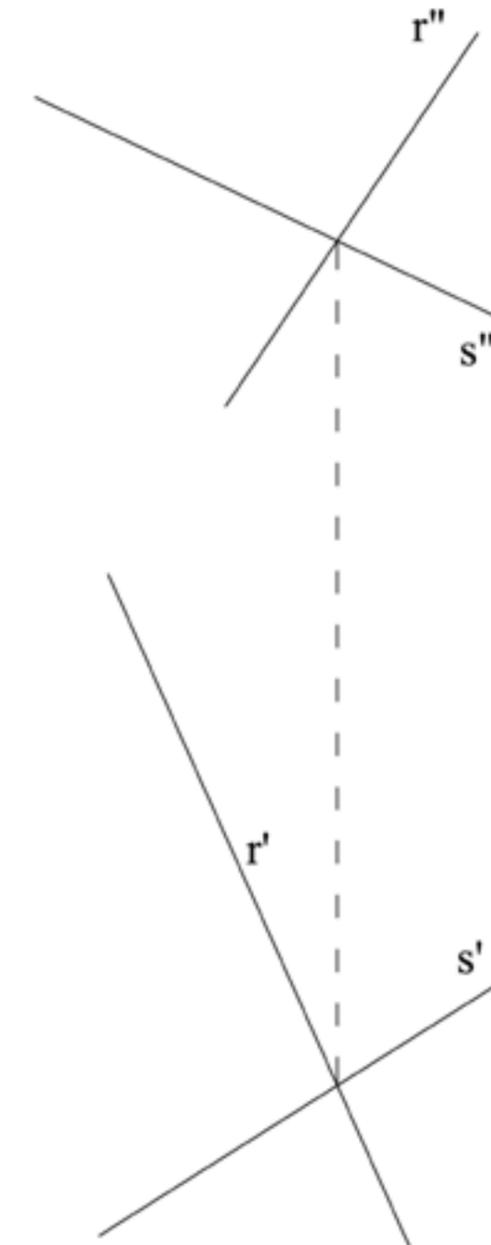
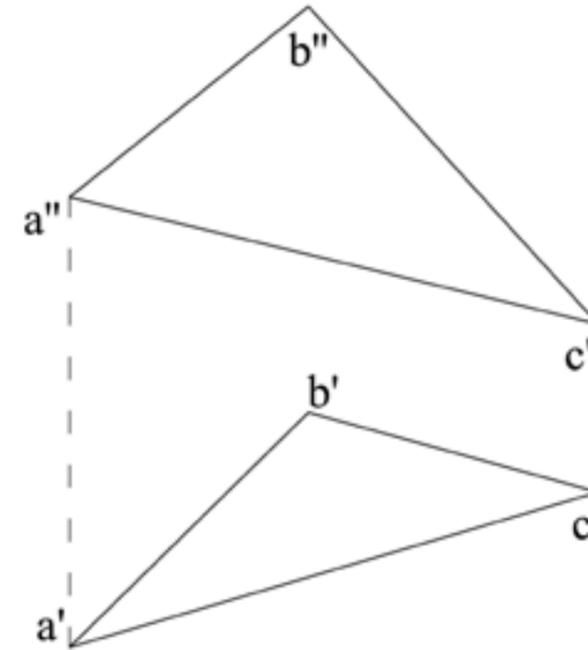
BLOQUE 3_EJERCICIO 1/3 Dos prismas

Los vértices del triángulo A-B-C realizan 2 movimientos generando un prisma con cada uno de ellos (A-B-C \rightarrow A1-B1-C1 \rightarrow A2-B2-C2):

El primer movimiento se realiza paralelamente a la recta R, desplazando el punto C hasta el plano proyectante horizontal (perpendicular al XOY) que contiene a la recta S y desplazando los puntos A y B la mitad de distancia que C

El segundo movimiento se realiza siguiendo la dirección de las rectas frontales del plano definido por A-B-C y hacia arriba, una distancia de 80 mm

Se pide dibujar las proyecciones vertical y horizontal de ambos prismas, marcando con línea discontinua las aristas que queden ocultas, incluyendo las aristas del triángulo A-B-C que queden ocultas por los prismas



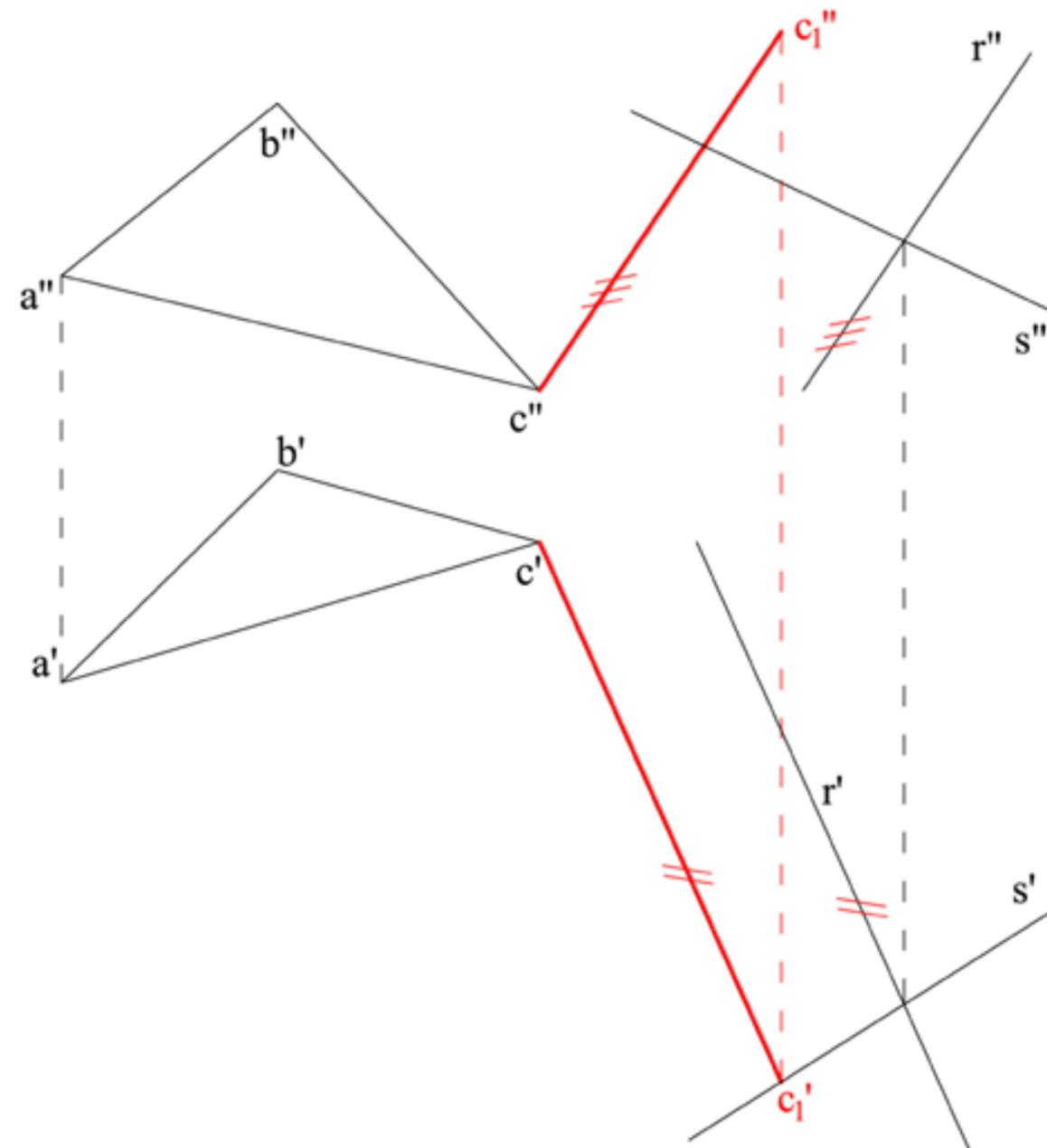
BLOQUE 3_EJERCICIO 1/3 Dos prismas

Los vértices del triángulo A-B-C realizan 2 movimientos generando un prisma con cada uno de ellos (A-B-C \rightarrow A1-B1-C1 \rightarrow A2-B2-C2):

El primer movimiento se realiza paralelamente a la recta R, desplazando el punto C hasta el plano proyectante horizontal (perpendicular al XOY) que contiene a la recta S y desplazando los puntos A y B la mitad de distancia que C

El segundo movimiento se realiza siguiendo la dirección de las rectas frontales del plano definido por A-B-C y hacia arriba, una distancia de 80 mm

Se pide dibujar las proyecciones vertical y horizontal de ambos prismas, marcando con línea discontinua las aristas que queden ocultas, incluyendo las aristas del triángulo A-B-C que queden ocultas por los prismas



BLOQUE 3_EJERCICIO 1/3 Dos prismas

Los vértices del triángulo A-B-C realizan 2 movimientos generando un prisma con cada uno de ellos (A-B-C \rightarrow A1-B1-C1 \rightarrow A2-B2-C2):

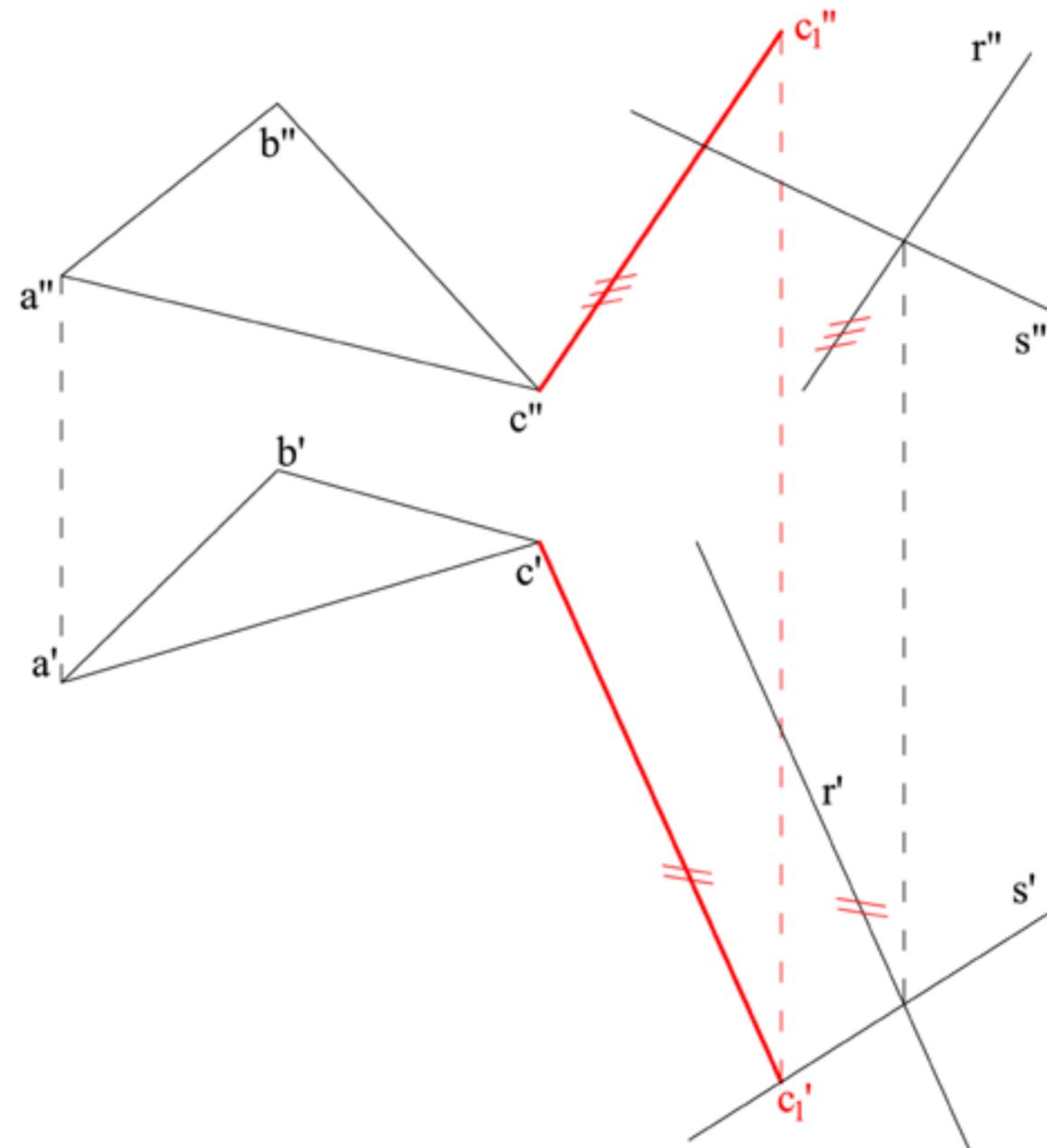
El primer movimiento se realiza paralelamente a la recta R, desplazando el punto C hasta el plano proyectante horizontal (perpendicular al XOY) que contiene a la recta S y desplazando los puntos A y B la mitad de distancia que C ?

El segundo movimiento se realiza siguiendo la dirección de las rectas frontales del plano definido por A-B-C y hacia arriba, una distancia de 80 mm

Se pide dibujar las proyecciones vertical y horizontal de ambos prismas, marcando con línea discontinua las aristas que queden ocultas, incluyendo las aristas del triángulo A-B-C que queden ocultas por los prismas

Las proyecciones de las rectas paralelas en el espacio, se ven paralelas entre sí en proyección vertical y paralelas entre sí en proyección horizontal

Al ser el plano que contiene a s proyectante horizontal el punto C1 se obtiene directamente en la proyección horizontal s'



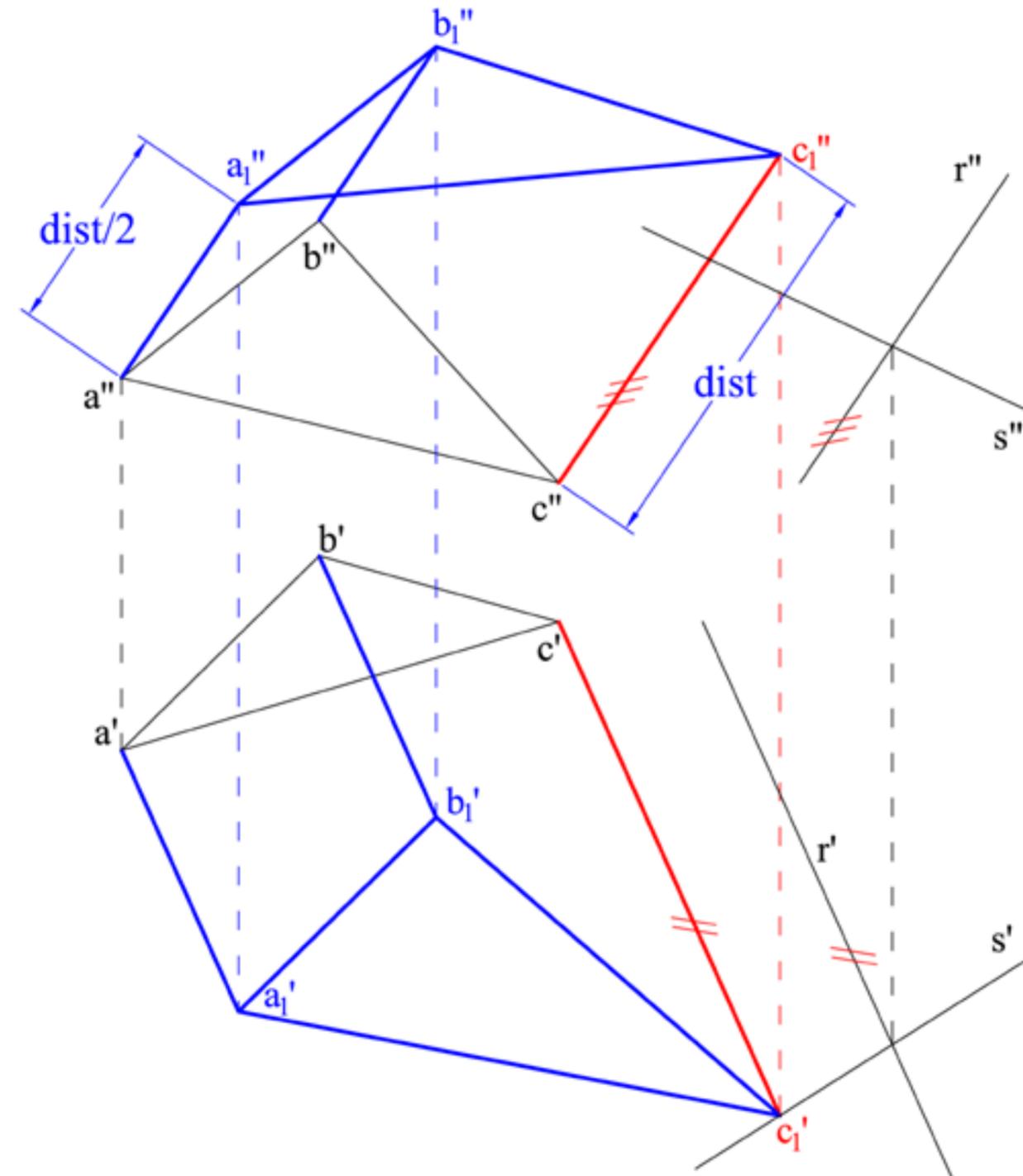
BLOQUE 3_EJERCICIO 1/3 Dos prismas

Los vértices del triángulo A-B-C realizan 2 movimientos generando un prisma con cada uno de ellos (A-B-C \rightarrow A1-B1-C1 \rightarrow A2-B2-C2):

El primer movimiento se realiza paralelamente a la recta R, desplazando el punto C hasta el plano proyectante horizontal (perpendicular al XOY) que contiene a la recta S y desplazando los puntos A y B la mitad de distancia que C

El segundo movimiento se realiza siguiendo la dirección de las rectas frontales del plano definido por A-B-C y hacia arriba, una distancia de 80 mm

Se pide dibujar las proyecciones vertical y horizontal de ambos prismas, marcando con línea discontinua las aristas que queden ocultas, incluyendo las aristas del triángulo A-B-C que queden ocultas por los prismas



BLOQUE 3_EJERCICIO 1/3 Dos prismas

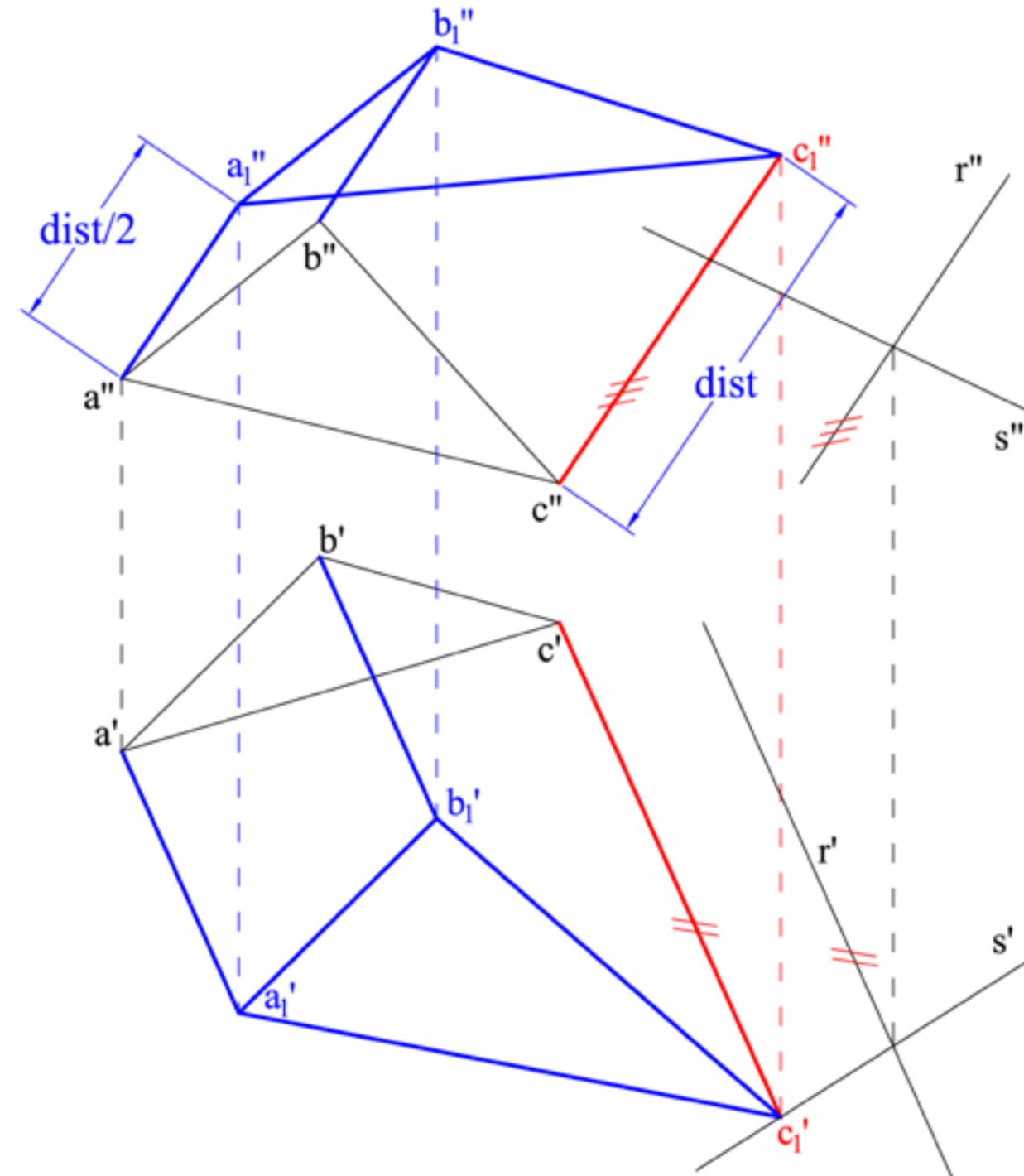
Los vértices del triángulo A-B-C realizan 2 movimientos generando un prisma con cada uno de ellos (A-B-C \rightarrow A1-B1-C1 \rightarrow A2-B2-C2):

El primer movimiento se realiza paralelamente a la recta R, desplazando el punto C hasta el plano proyectante horizontal (perpendicular al XOY) que contiene a la recta S y desplazando los puntos A y B la mitad de distancia que C

El segundo movimiento se realiza siguiendo la dirección de las rectas frontales del plano definido por A-B-C y hacia arriba, una distancia de 80 mm

Se pide dibujar las proyecciones vertical y horizontal de ambos prismas, marcando con línea discontinua las aristas que queden ocultas, incluyendo las aristas del triángulo A-B-C que queden ocultas por los prismas

Por el invariante de proporcionalidad, la misma proporción de tamaño existente entre dos segmentos paralelos en el espacio, se cumple entre las proyecciones de los mismos. En este caso se ha aplicado la proporción en la proyección vertical, pero se obtendría el mismo resultado aplicando la proporción en la proyección horizontal



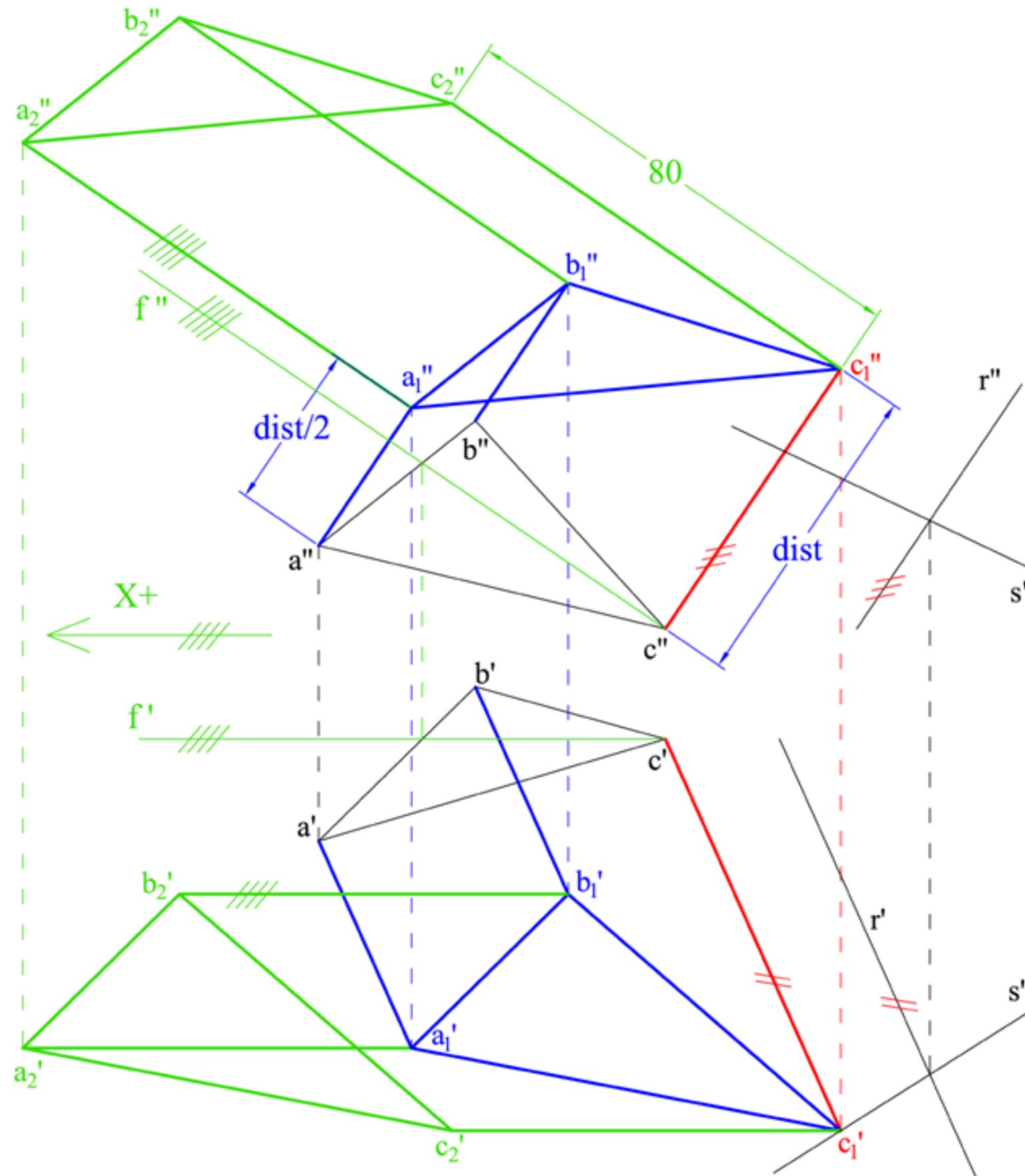
BLOQUE 3_EJERCICIO 1/3 Dos prismas

Los vértices del triángulo A-B-C realizan 2 movimientos generando un prisma con cada uno de ellos (A-B-C \rightarrow A1-B1-C1 \rightarrow A2-B2-C2):

El primer movimiento se realiza paralelamente a la recta R, desplazando el punto C hasta el plano proyectante horizontal (perpendicular al XOY) que contiene a la recta S y desplazando los puntos A y B la mitad de distancia que C

El segundo movimiento se realiza siguiendo la dirección de las rectas frontales del plano definido por A-B-C y hacia arriba, una distancia de 80 mm

Se pide dibujar las proyecciones vertical y horizontal de ambos prismas, marcando con línea discontinua las aristas que queden ocultas, incluyendo las aristas del triángulo A-B-C que queden ocultas por los prismas



BLOQUE 3_EJERCICIO 1/3 Dos prismas

Los vértices del triángulo A-B-C realizan 2 movimientos generando un prisma con cada uno de ellos (A-B-C \rightarrow A1-B1-C1 \rightarrow A2-B2-C2):

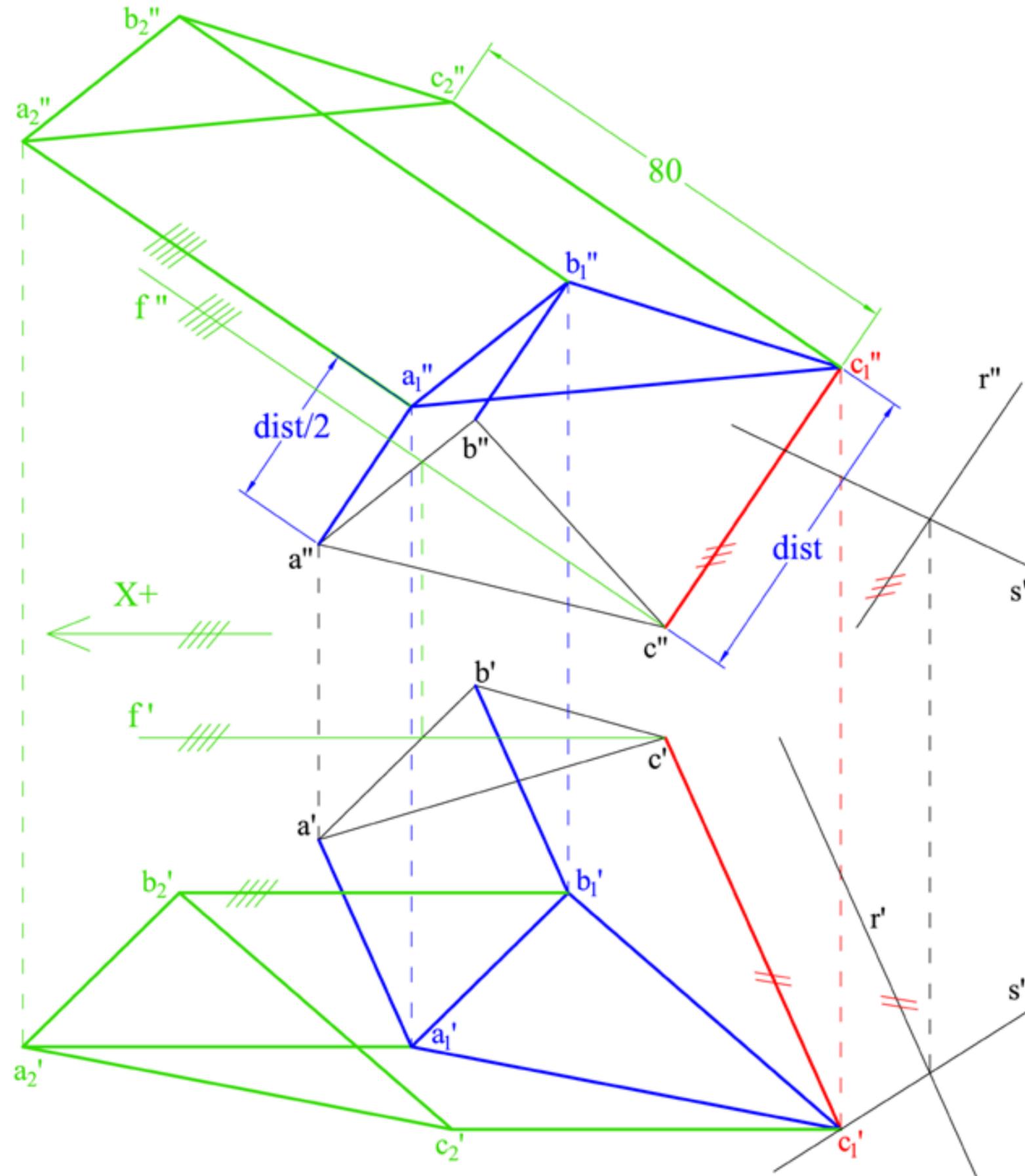
El primer movimiento se realiza paralelamente a la recta R, desplazando el punto C hasta el plano proyectante horizontal (perpendicular al XOY) que contiene a la recta S y desplazando los puntos A y B la mitad de distancia que C

El segundo movimiento se realiza siguiendo la dirección de las rectas frontales del plano definido por A-B-C y hacia arriba, una distancia de 80 mm

Se pide dibujar las proyecciones vertical y horizontal de ambos prismas, marcando con línea discontinua las aristas que queden ocultas, incluyendo las aristas del triángulo A-B-C que queden ocultas por los prismas

Las rectas frontales tienen coordenada Y constante, por tanto, en proyección horizontal son paralelas al eje X

Al ser paralelas al plano vertical, están en verdadera magnitud en proyección vertical y se puede medir directamente



BLOQUE 3_EJERCICIO 1/3 Dos prismas

Los vértices del triángulo A-B-C realizan 2 movimientos generando un prisma con cada uno de ellos (A-B-C \rightarrow A1-B1-C1 \rightarrow A2-B2-C2):

El primer movimiento se realiza paralelamente a la recta R, desplazando el punto C hasta el plano proyectante horizontal (perpendicular al XOY) que contiene a la recta S y desplazando los puntos A y B la mitad de distancia que C

El segundo movimiento se realiza siguiendo la dirección de las rectas frontales del plano definido por A-B-C y hacia arriba, una distancia de 80 mm

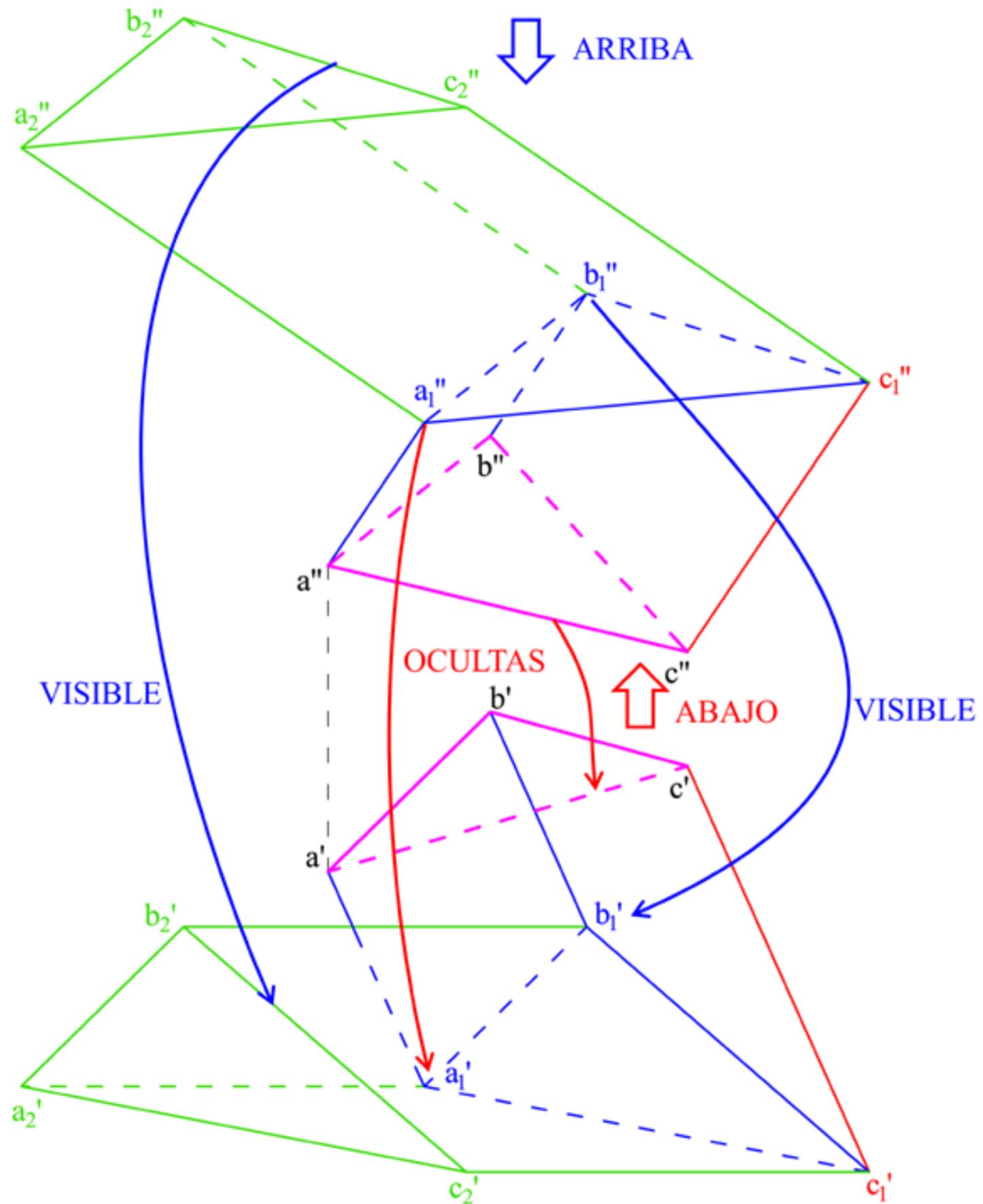
Se pide dibujar las proyecciones vertical y horizontal de ambos prismas, marcando con línea discontinua las aristas que queden ocultas, **incluyendo las aristas del triángulo A-B-C** que queden ocultas por los prismas

Todas las aristas que van a a1' son ocultas puesto que A1 está abajo en el espacio (ver a1'')

La arista b2'- c2' es visible porque B2-C2 está situada arriba en el espacio (ver b2''- c2'')

La arista a'- c' es oculta porque A-C está situada abajo en el espacio (ver a''- c'')

Todas las aristas que van a b1' son vistas puesto que B1 está arriba en el espacio (ver b1'')



BLOQUE 3_EJERCICIO 1/3 Dos prismas

Los vértices del triángulo A-B-C realizan 2 movimientos generando un prisma con cada uno de ellos (A-B-C \rightarrow A1-B1-C1 \rightarrow A2-B2-C2):

El primer movimiento se realiza paralelamente a la recta R, desplazando el punto C hasta el plano proyectante horizontal (perpendicular al XOY) que contiene a la recta S y desplazando los puntos A y B la mitad de distancia que C

El segundo movimiento se realiza siguiendo la dirección de las rectas frontales del plano definido por A-B-C y hacia arriba, una distancia de 80 mm

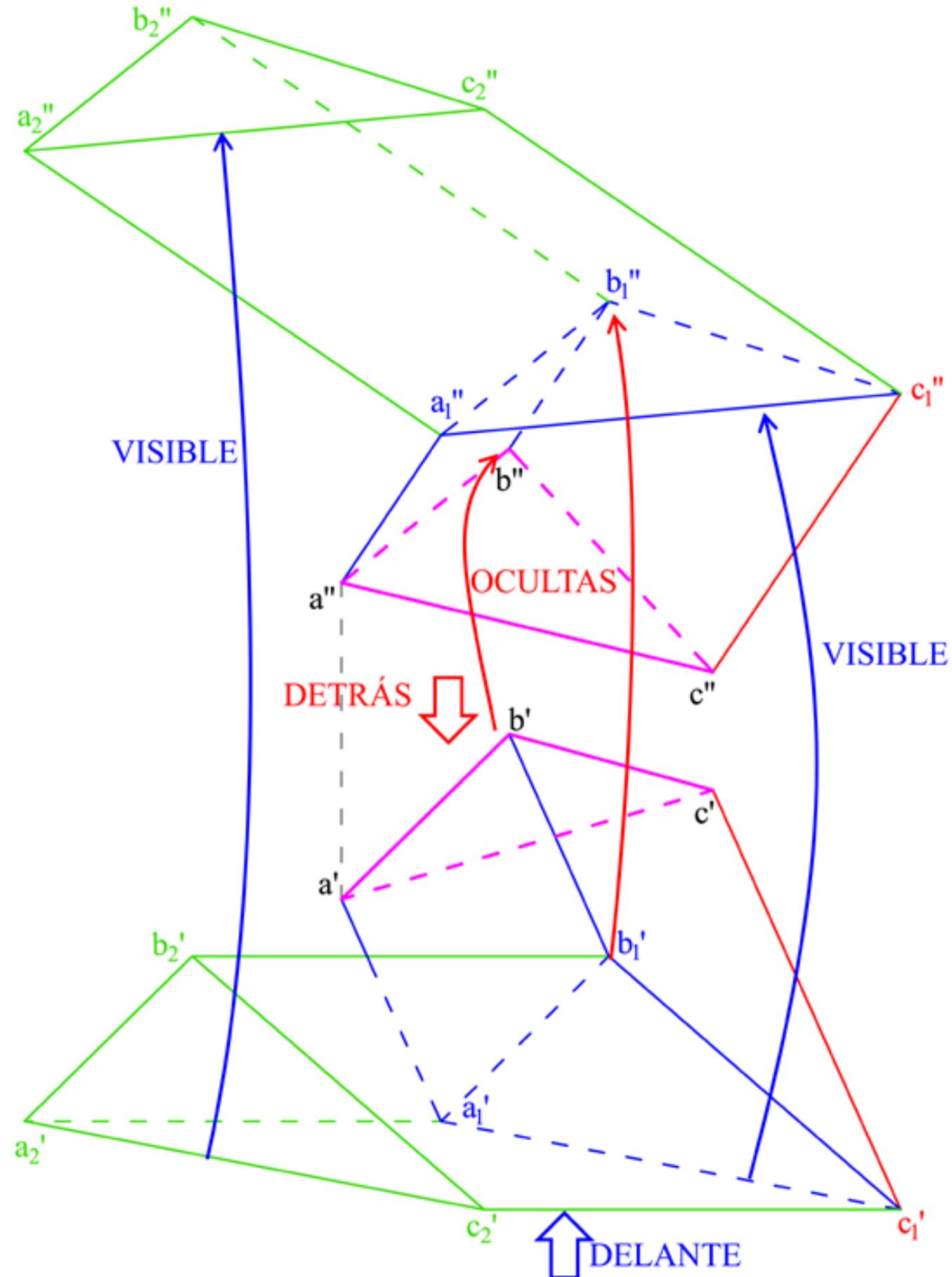
Se pide dibujar las proyecciones vertical y horizontal de ambos prismas, marcando con línea discontinua las aristas que queden ocultas, **incluyendo las aristas del triángulo A-B-C** que queden ocultas por los prismas

Todas las aristas que van a b'' son ocultas puesto que B está detrás en el espacio (ver b')

La arista a_1'' - c_1'' es visible porque A1-C1 está situada delante en el espacio (ver a_1' - c_1')

Todas las aristas que van a b_1'' son ocultas puesto que B1 está detrás en el espacio (ver b_1')

La arista a_2'' - c_2'' es visible porque A2-C2 está situada delante en el espacio (ver a_2' - c_2')



BLOQUE 3_EJERCICIO 1/3 Dos prismas

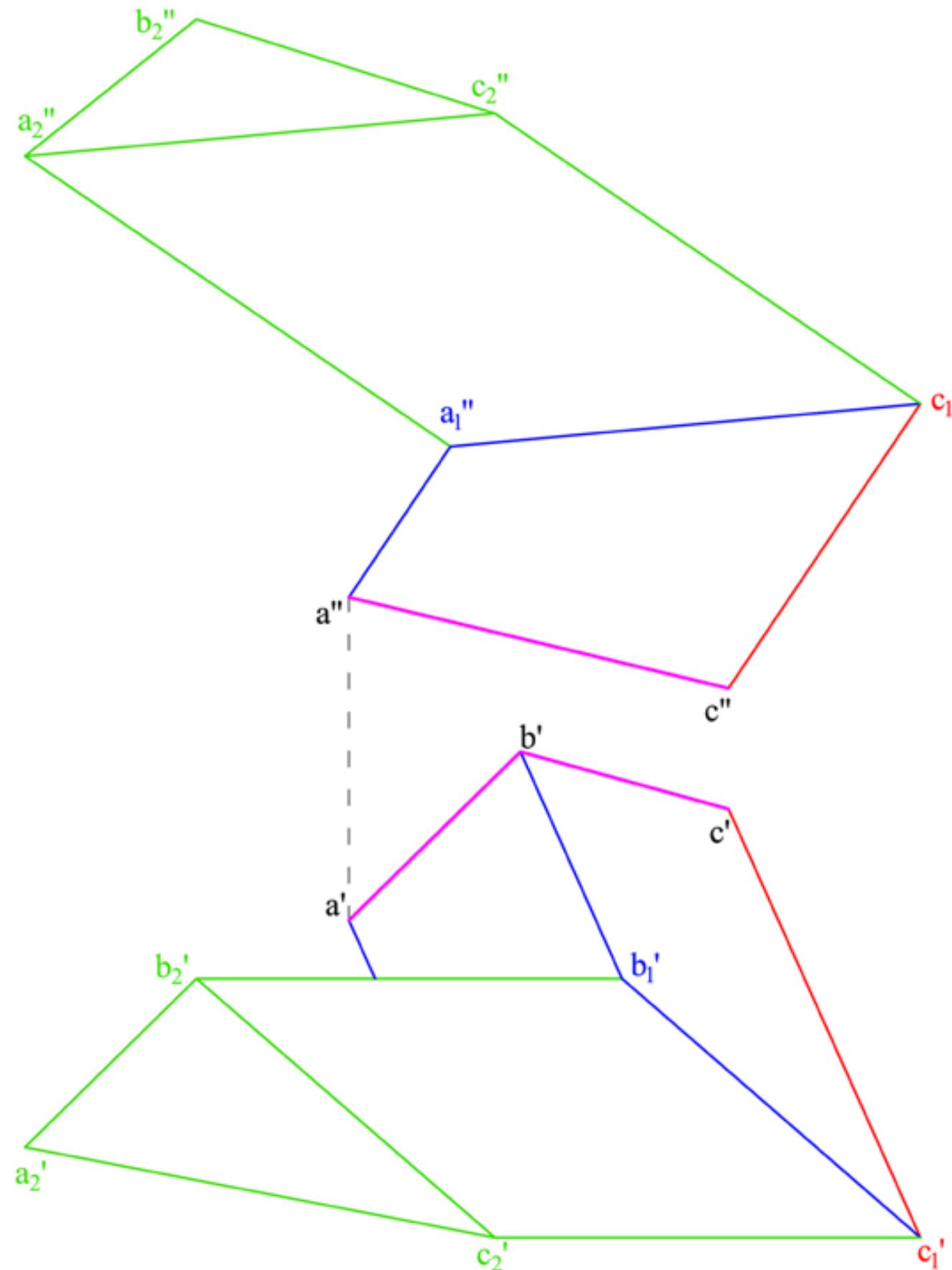
Los vértices del triángulo A-B-C realizan 2 movimientos generando un prisma con cada uno de ellos (A-B-C \rightarrow A1-B1-C1 \rightarrow A2-B2-C2):

El primer movimiento se realiza paralelamente a la recta R, desplazando el punto C hasta el plano proyectante horizontal (perpendicular al XOY) que contiene a la recta S y desplazando los puntos A y B la mitad de distancia que C

El segundo movimiento se realiza siguiendo la dirección de las rectas frontales del plano definido por A-B-C y hacia arriba, una distancia de 80 mm

Se pide dibujar las proyecciones vertical y horizontal de ambos prismas, marcando con línea discontinua las aristas que queden ocultas, **incluyendo las aristas del triángulo A-B-C** que queden ocultas por los prismas

SOLO CON ARISTAS VISTAS

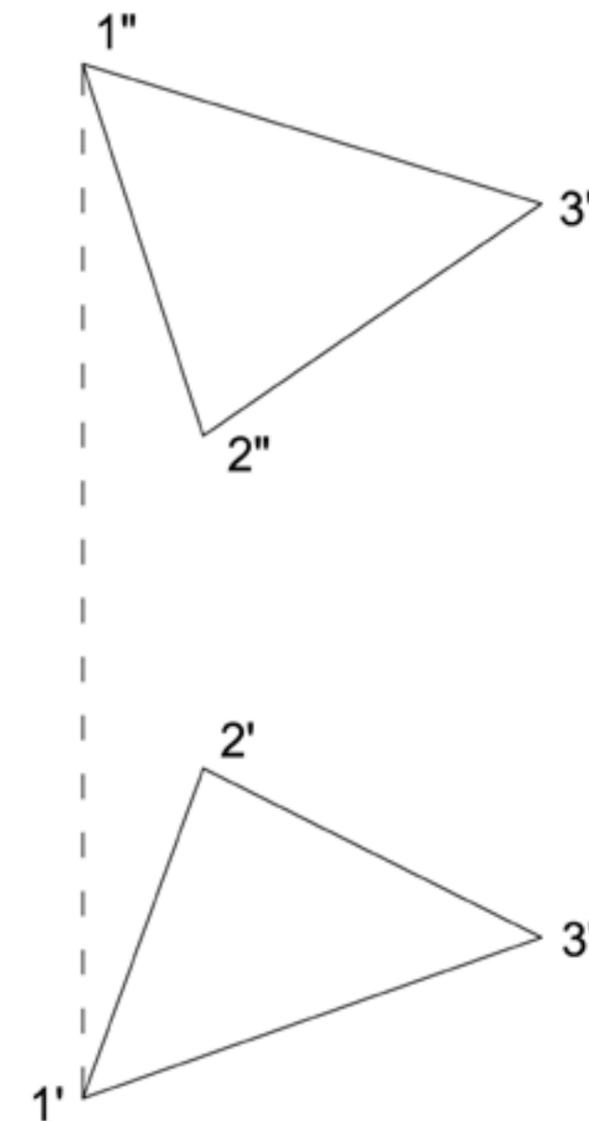
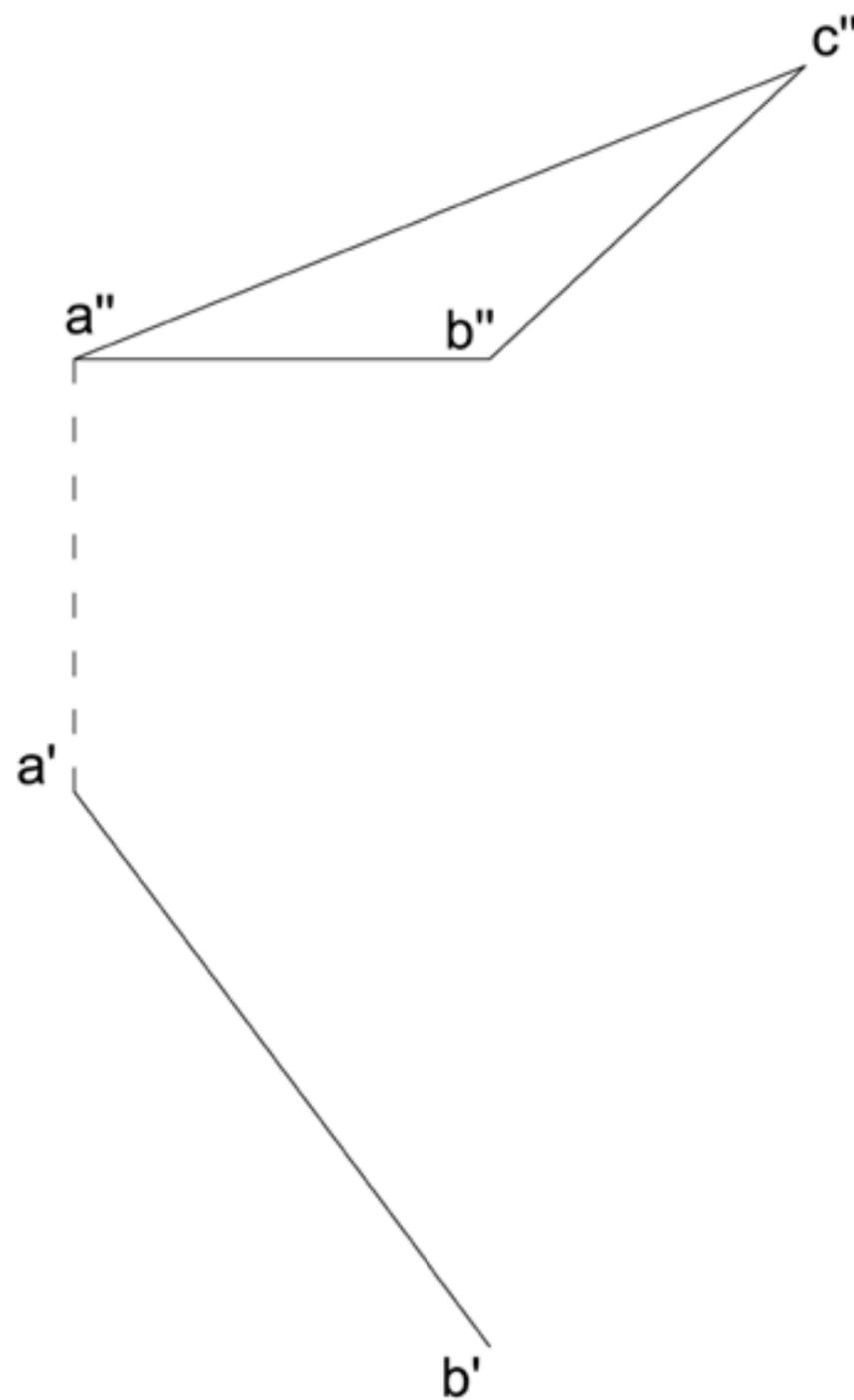


BLOQUE 3_EJERCICIO 2/3 Pirámide

1) Obtener las proyecciones de una pirámide de base A-B-C y vértice V, sabiendo que:

- La arista B-V es paralela al segmento 1-2 y mide $\frac{3}{4}$ del mismo, teniendo V menor coordenada Z que B
- La arista A-C es paralela al plano 1-2-3
- Las aristas ocultas de la pirámide se representarán en línea discontinua

2) Obtener, empleando cambios de plano, la distancia del vértice V a la base A-B-C



BLOQUE 3_EJERCICIO 2/3 Pirámide

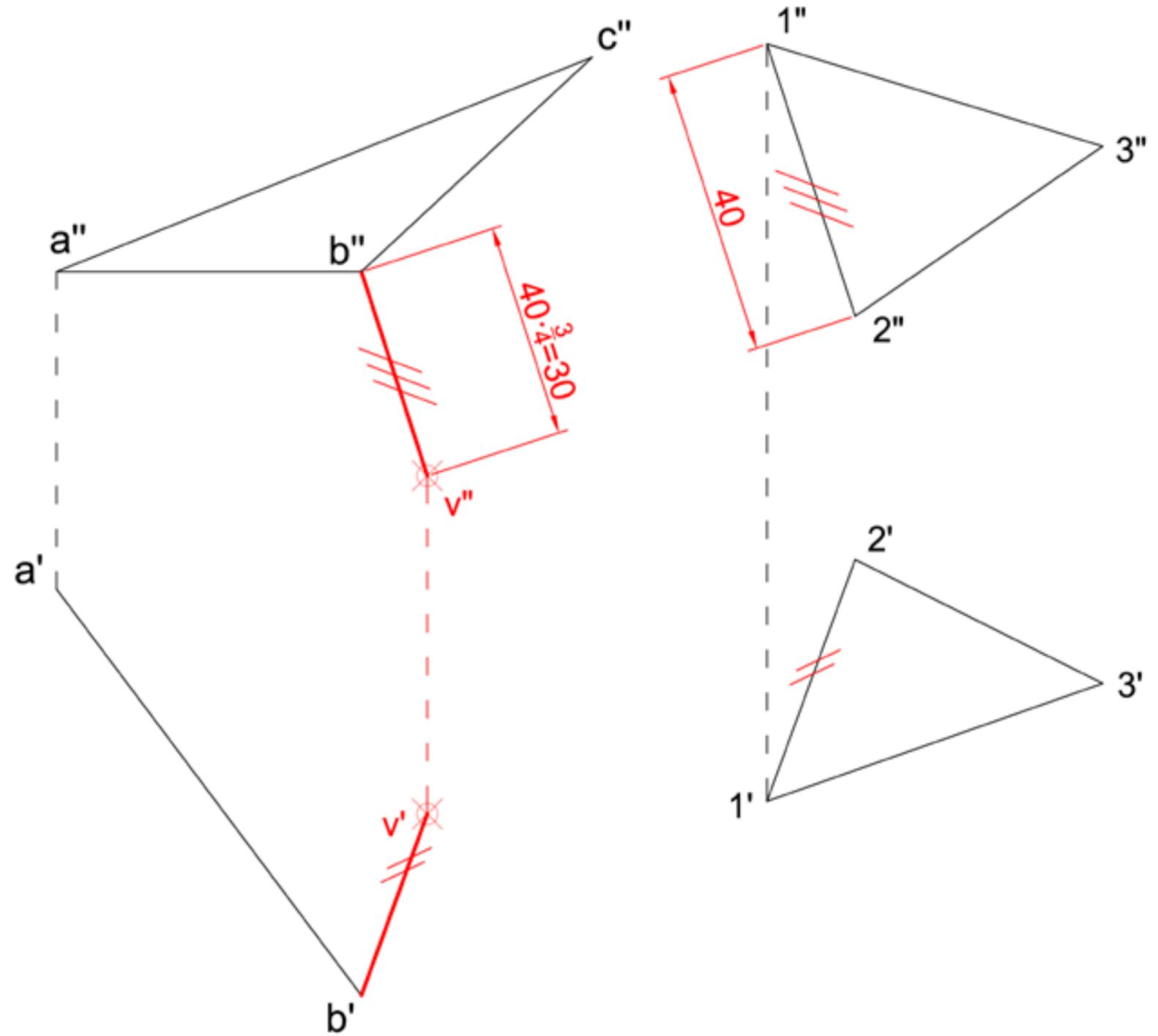
1) Obtener las proyecciones de una pirámide de base A-B-C y vértice V, sabiendo que:

La arista B-V es paralela al segmento 1-2 y mide $\frac{3}{4}$ del mismo, teniendo V menor coordenada Z que B

La arista A-C es paralela al plano 1-2-3

Las aristas ocultas de la pirámide se representarán en línea discontinua

2) Obtener, empleando cambios de plano, la distancia del vértice V a la base A-B-C



BLOQUE 3_EJERCICIO 2/3 Pirámide

1) Obtener las proyecciones de una pirámide de base A-B-C y vértice V, sabiendo que:

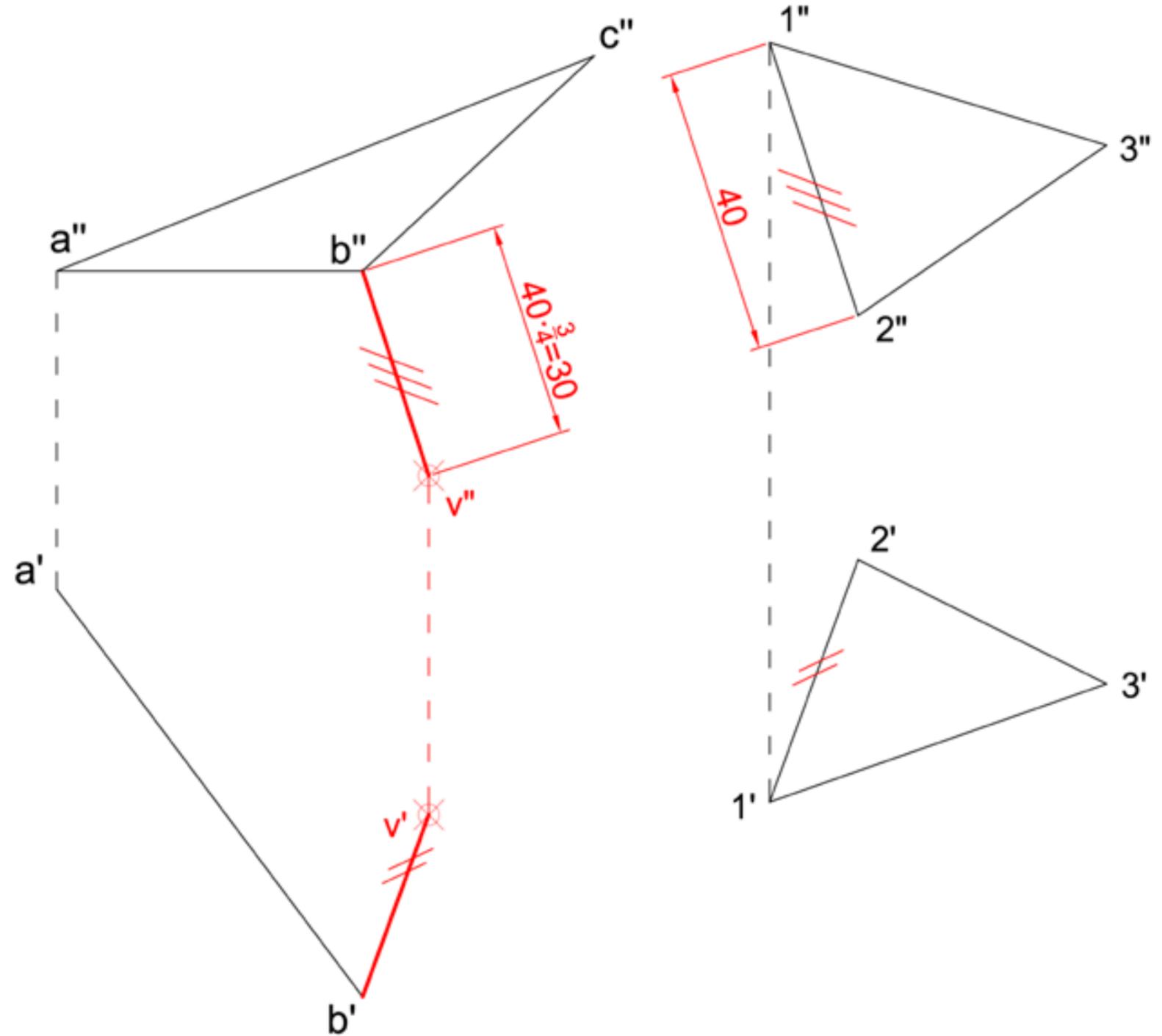
La arista B-V es paralela al segmento 1-2 y mide $\frac{3}{4}$ del mismo, teniendo V menor coordenada Z que B ?

- La arista A-C es paralela al plano 1-2-3
- Las aristas ocultas de la pirámide se representarán en línea discontinua

2) Obtener, empleando cambios de plano, la distancia del vértice V a la base A-B-C

Como ya sabemos, las rectas paralelas se ven paralelas entre sí en proyección vertical y paralelas entre sí en proyección horizontal

Por el invariante de proporcionalidad, la misma proporción de tamaño existente entre dos segmentos paralelos en el espacio, se cumple entre las proyecciones de los mismos. En este caso se ha aplicado la proporción en la proyección vertical, pero se obtendría el mismo resultado aplicando la proporción en la proyección horizontal



BLOQUE 3_EJERCICIO 2/3 Pirámide

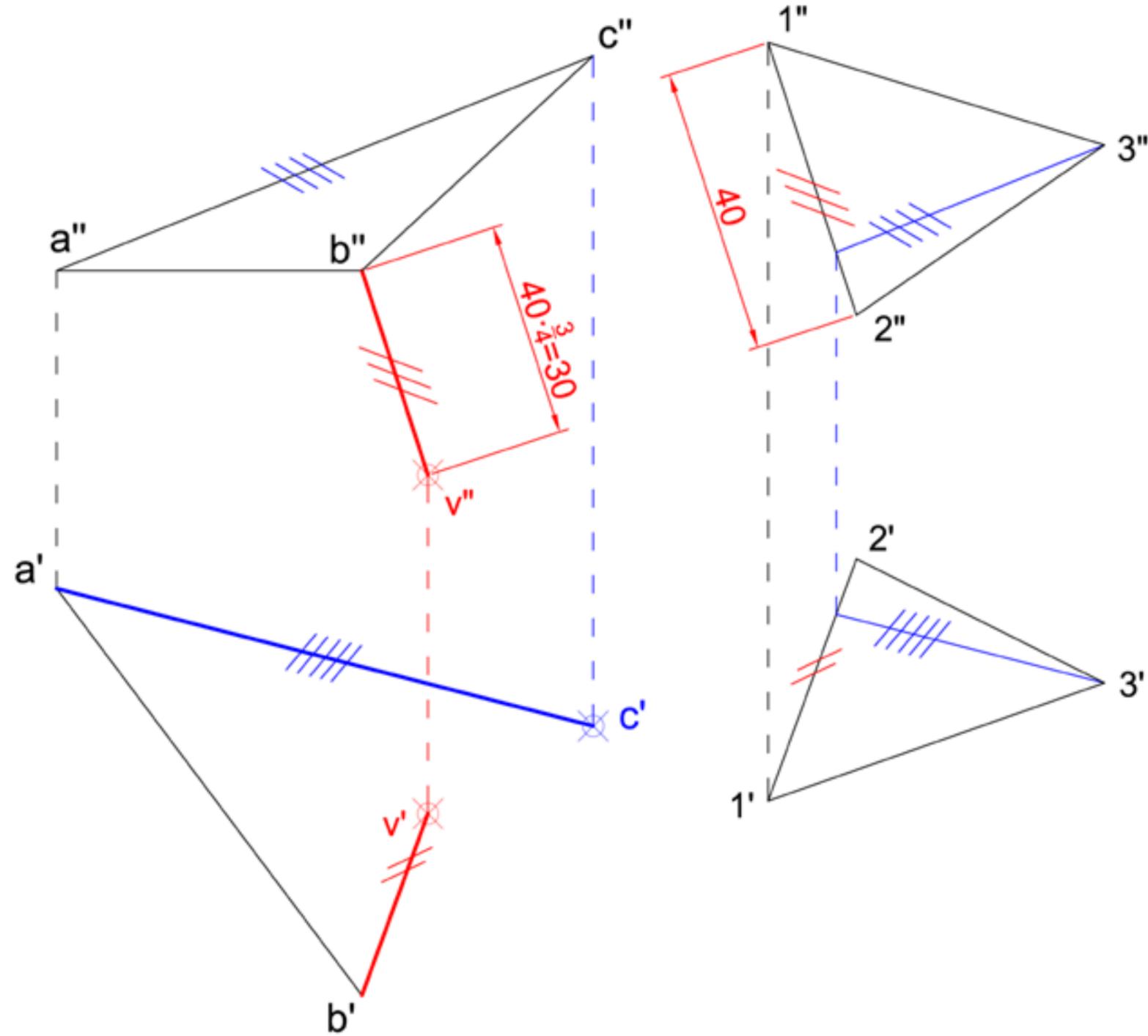
1) Obtener las proyecciones de una pirámide de base A-B-C y vértice V, sabiendo que:

 La arista B-V es paralela al segmento 1-2 y mide $\frac{3}{4}$ del mismo, teniendo V menor coordenada Z que B

 La arista A-C es paralela al plano 1-2-3

 Las aristas ocultas de la pirámide se representarán en línea discontinua

2) Obtener, empleando cambios de plano, la distancia del vértice V a la base A-B-C



BLOQUE 3_EJERCICIO 2/3 Pirámide

1) Obtener las proyecciones de una pirámide de base A-B-C y vértice V, sabiendo que:

■ La arista B-V es paralela al segmento 1-2 y mide $\frac{3}{4}$ del mismo, teniendo V menor coordenada Z que B

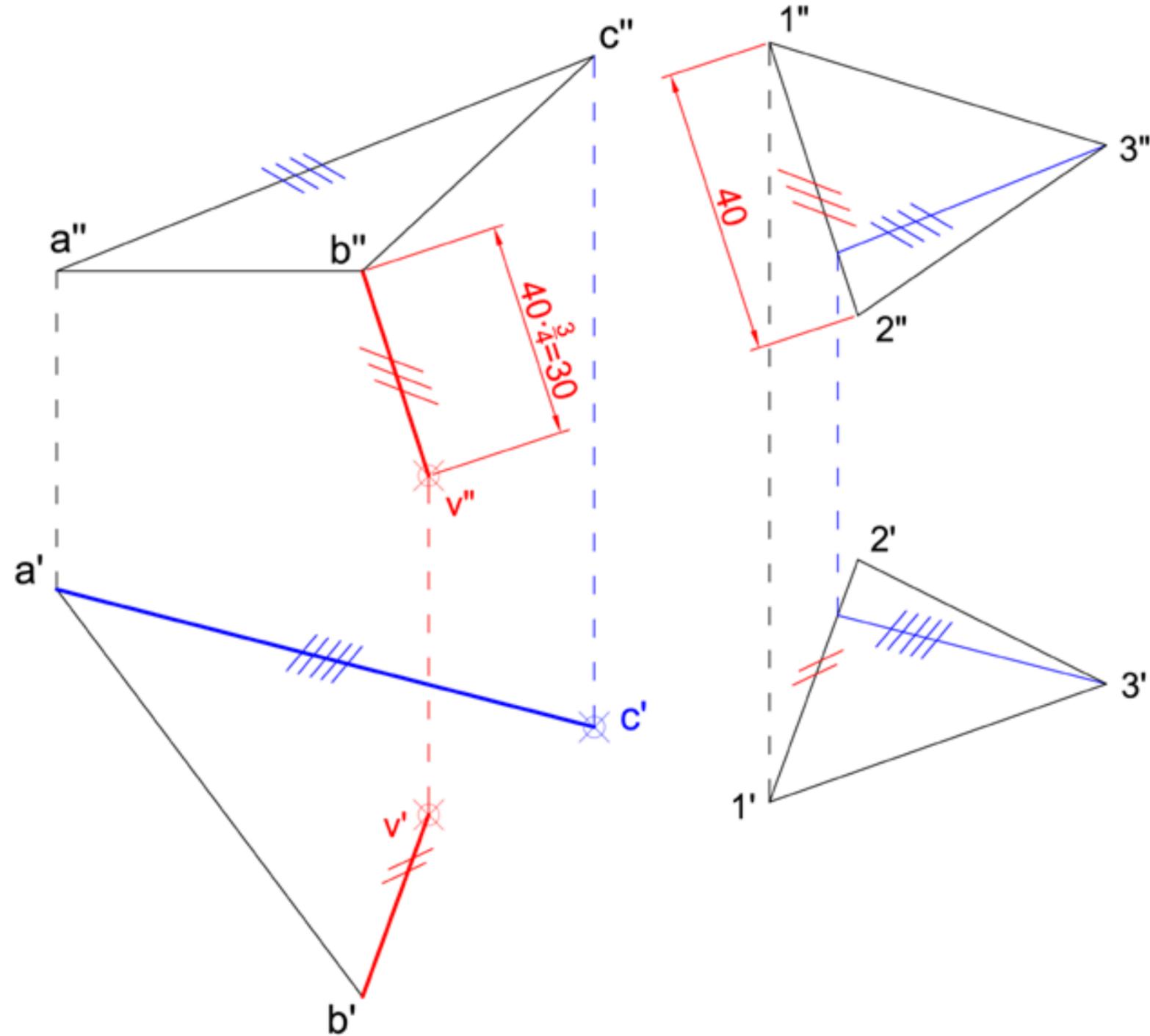
■ La arista A-C es paralela al plano 1-2-3

■ Las aristas ocultas de la pirámide se representarán en línea discontinua

2) Obtener, empleando cambios de plano, la distancia del vértice V a la base A-B-C

Al ser la recta A-C paralela al plano 1-2-3, existen en 1-2-3 rectas paralelas a A-C. Como se conoce la proyección vertical de A-C, se puede crear una paralela en la proyección vertical de 1-2-3 y, por pertenencia de recta a plano, obtener la dirección de la proyección horizontal

Las proyecciones c'' y c' deben estar alineadas en dirección vertical (comparten coordenada X)



BLOQUE 3_EJERCICIO 2/3 Pirámide

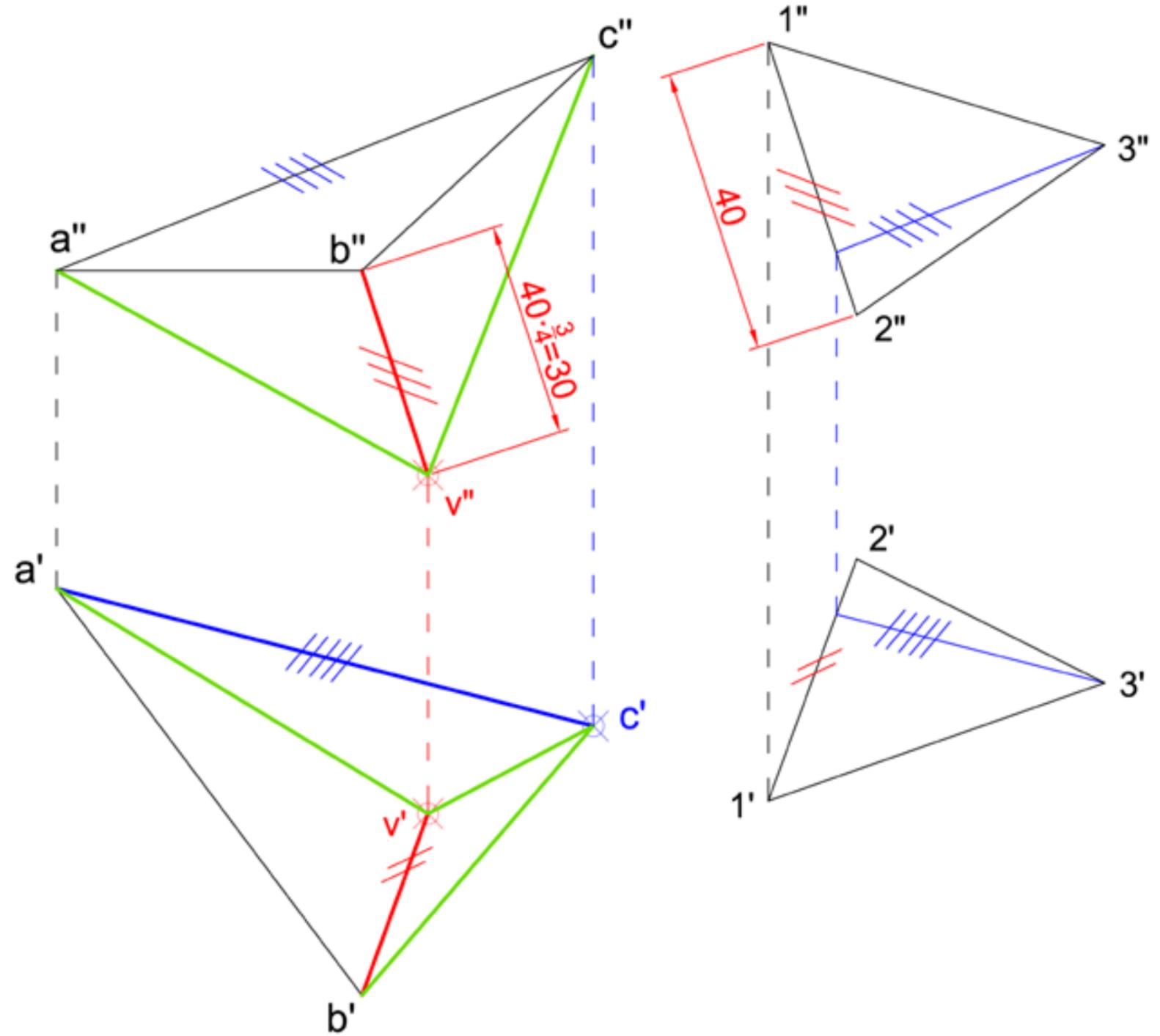
1) Obtener las proyecciones de una pirámide de base A-B-C y vértice V, sabiendo que:

■ La arista B-V es paralela al segmento 1-2 y mide $\frac{3}{4}$ del mismo, teniendo V menor coordenada Z que B

■ La arista A-C es paralela al plano 1-2-3

■ Las aristas ocultas de la pirámide se representarán en línea discontinua

2) Obtener, empleando cambios de plano, la distancia del vértice V a la base A-B-C



BLOQUE 3_EJERCICIO 2/3 Pirámide

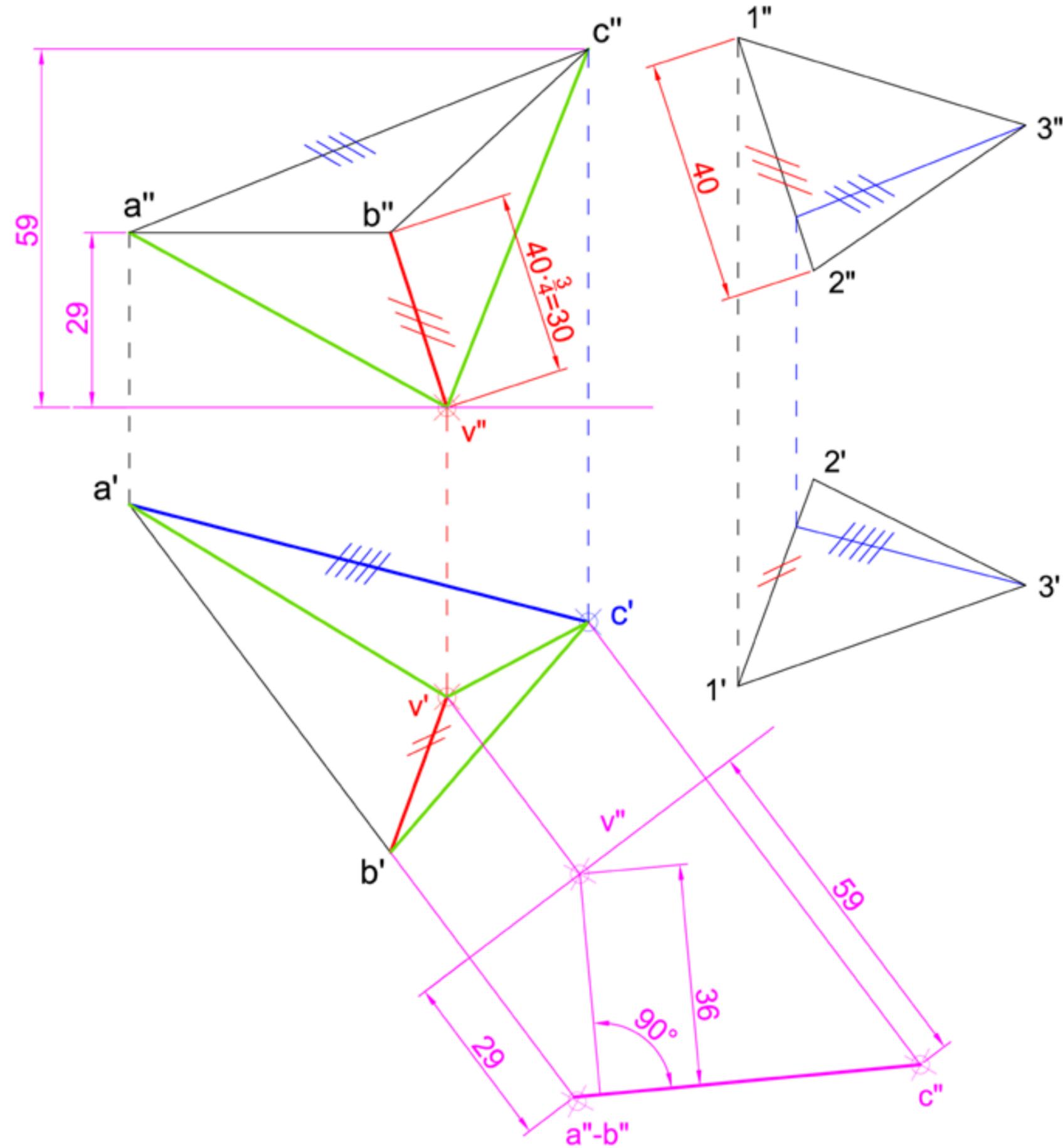
1) Obtener las proyecciones de una pirámide de base A-B-C y vértice V, sabiendo que:

█ La arista B-V es paralela al segmento 1-2 y mide $\frac{3}{4}$ del mismo, teniendo V menor coordenada Z que B

█ La arista A-C es paralela al plano 1-2-3

█ Las aristas ocultas de la pirámide se representarán en línea discontinua

2) Obtener, empleando cambios de plano, la distancia del vértice V a la base A-B-C



BLOQUE 3_EJERCICIO 2/3 Pirámide

1) Obtener las proyecciones de una pirámide de base A-B-C y vértice V, sabiendo que:

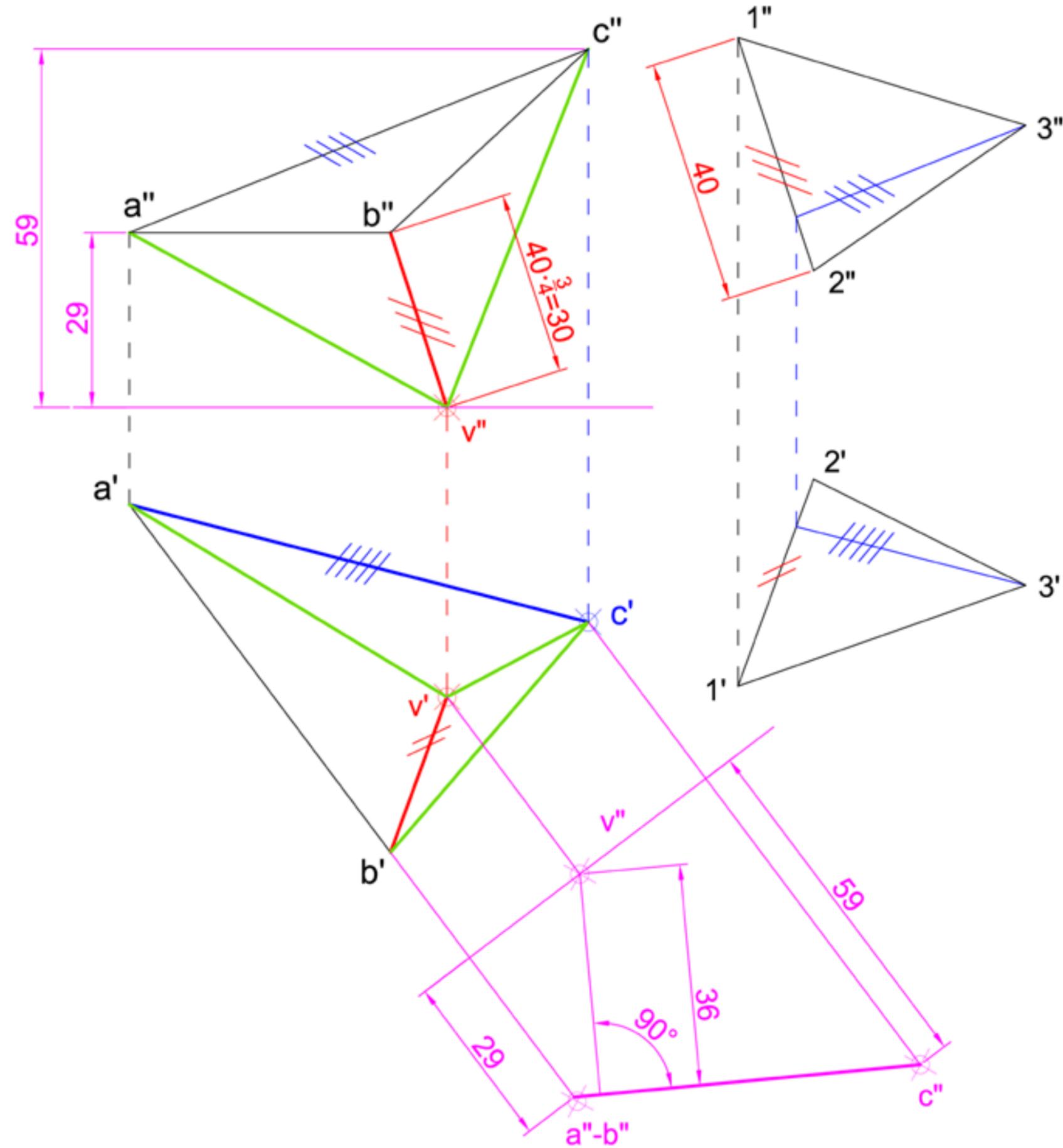
- La arista B-V es paralela al segmento 1-2 y mide $\frac{3}{4}$ del mismo, teniendo V menor coordenada Z que B
- La arista A-C es paralela al plano 1-2-3
- Las aristas ocultas de la pirámide se representarán en línea discontinua

2) Obtener, empleando cambios de plano, la distancia del vértice V a la base A-B-C ?

Para obtener la distancia de un vértice a una cara, se debe situar la cara en perpendicular a un plano de proyección. Para situar una cara perpendicular a un plano de proyección, se debe realizar un CP vertical empleando una línea de referencia (LT) perpendicular a la proyección horizontal de una recta horizontal de dicho plano (en este ejercicio, la recta A-B)

También se podría realizar con un cambio de plano horizontal empleando una línea de referencia perpendicular a la proyección vertical de una recta frontal

La distancia mínima se mide en perpendicular, resultando un valor de 36



BLOQUE 3_EJERCICIO 2/3 Pirámide

1) Obtener las proyecciones de una pirámide de base A-B-C y vértice V, sabiendo que:

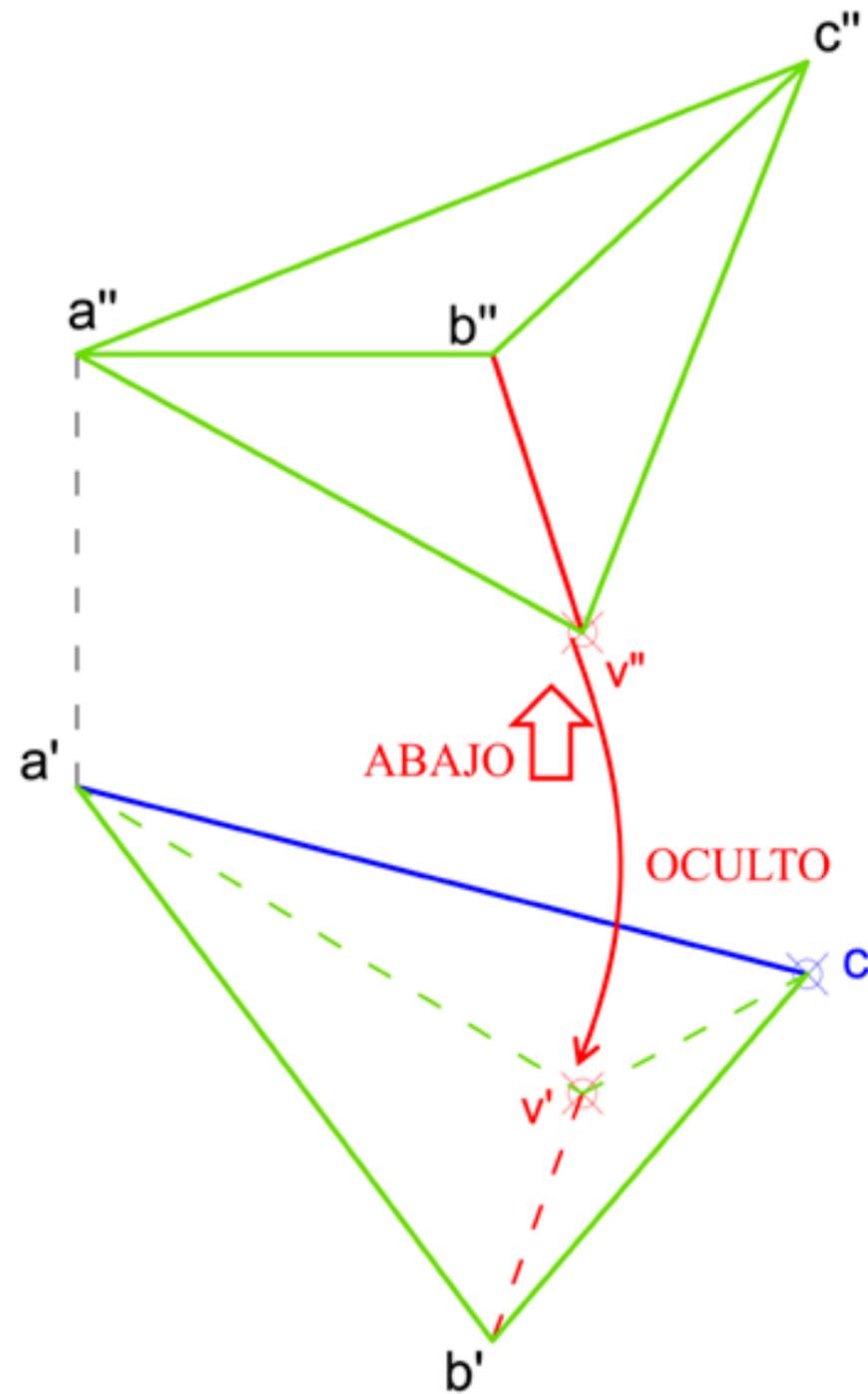
La arista B-V es paralela al segmento 1-2 y mide $\frac{3}{4}$ del mismo, teniendo V menor coordenada Z que B

La arista A-C es paralela al plano 1-2-3

Las aristas ocultas de la pirámide se representarán en línea discontinua

2) Obtener, empleando cambios de plano, la distancia del vértice V a la base A-B-C

Todas las aristas que van a v' son ocultas puesto que V está abajo en el espacio (ver v'')



BLOQUE 3_EJERCICIO 2/3 Pirámide

1) Obtener las proyecciones de una pirámide de base A-B-C y vértice V, sabiendo que:

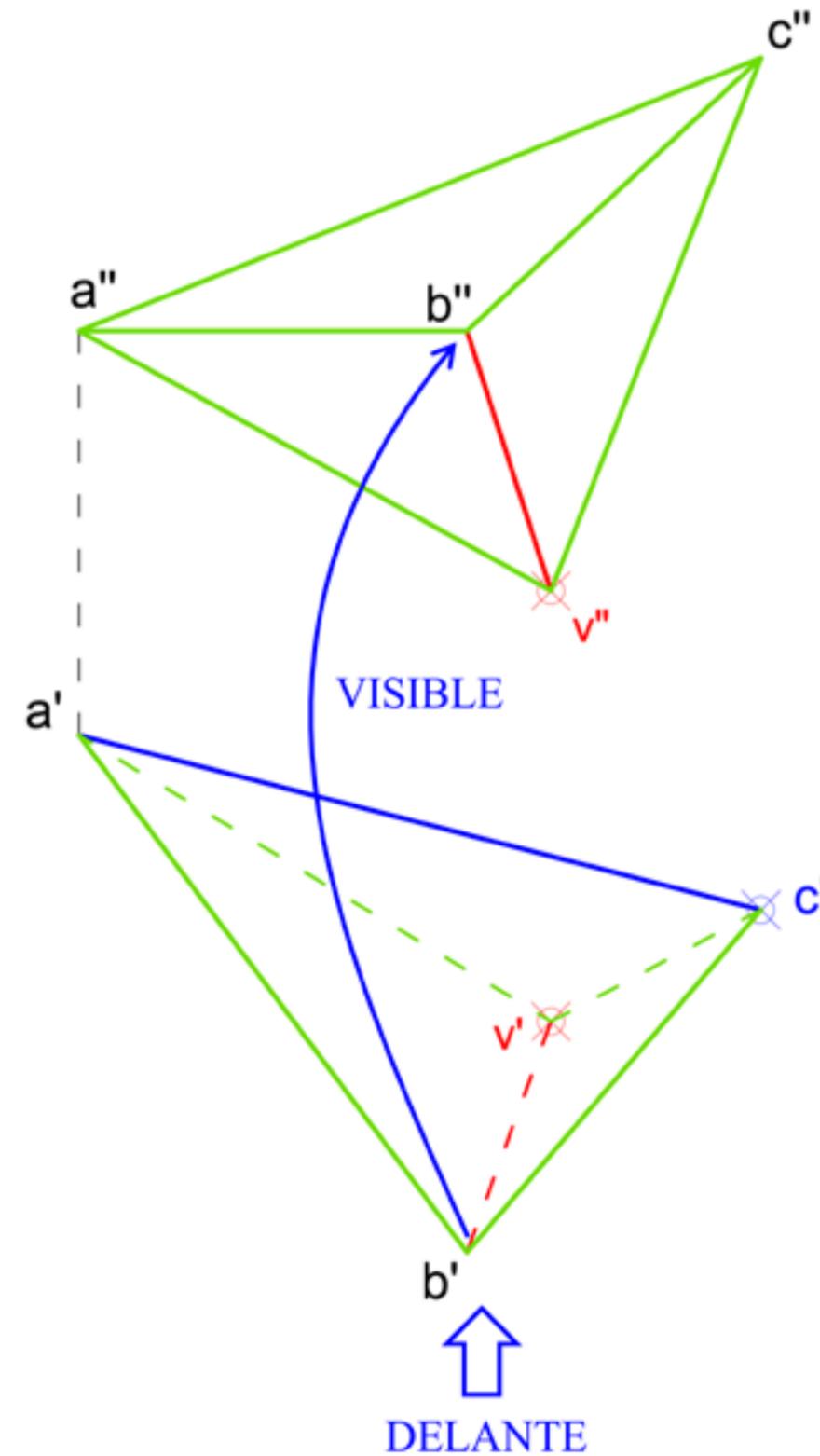
■ La arista B-V es paralela al segmento 1-2 y mide 3/4 del mismo, teniendo V menor coordenada Z que B

■ La arista A-C es paralela al plano 1-2-3

■ Las aristas ocultas de la pirámide se representarán en línea discontinua

2) Obtener, empleando cambios de plano, la distancia del vértice V a la base A-B-C

Todas las aristas que van a b'' son visibles puesto que B está delante en el espacio (ver b')



BLOQUE 3_EJERCICIO 2/3 Pirámide

1) Obtener las proyecciones de una pirámide de base A-B-C y vértice V, sabiendo que:

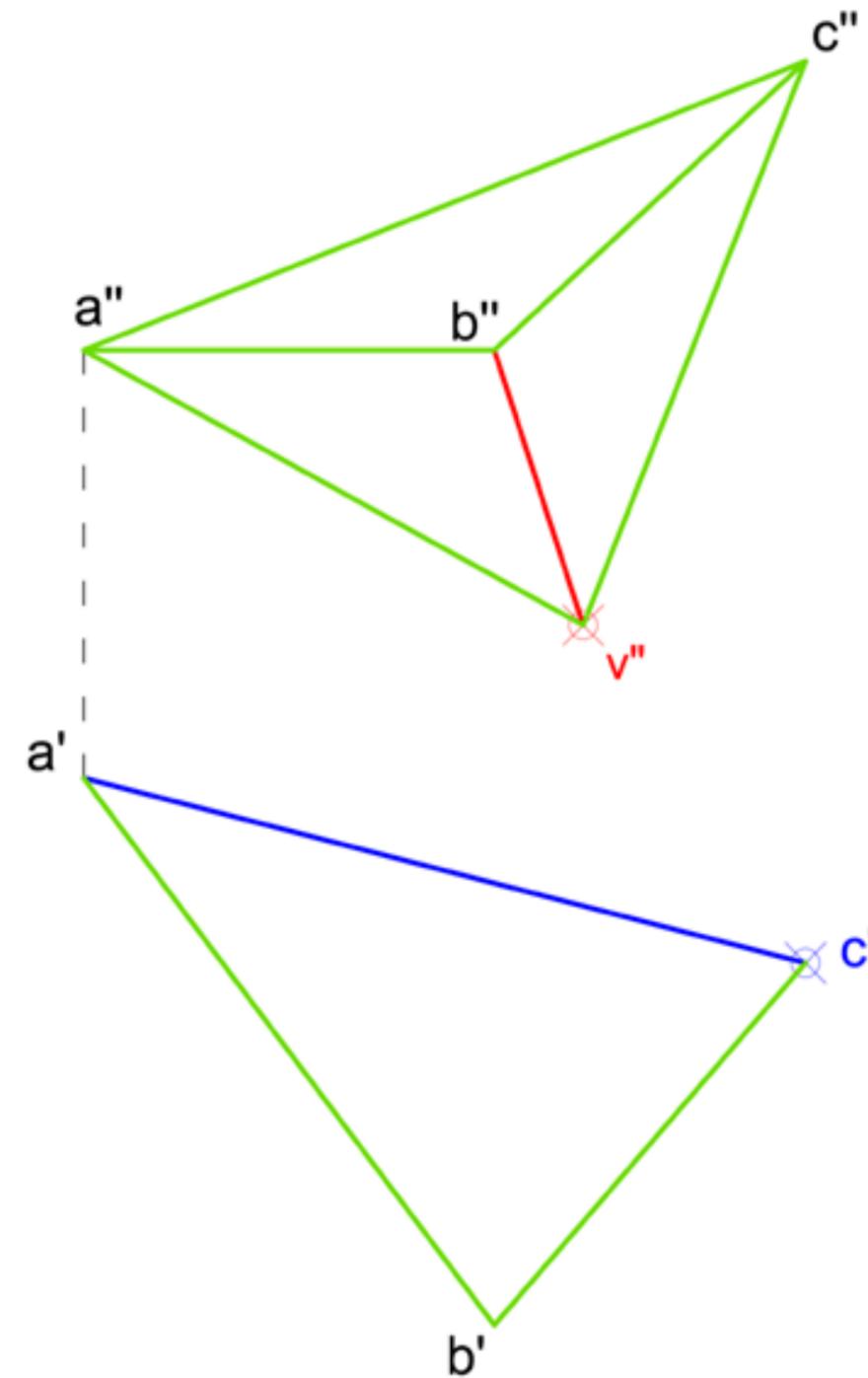
La arista B-V es paralela al segmento 1-2 y mide $\frac{3}{4}$ del mismo, teniendo V menor coordenada Z que B

La arista A-C es paralela al plano 1-2-3

Las aristas ocultas de la pirámide se representarán en línea discontinua

2) Obtener, empleando cambios de plano, la distancia del vértice V a la base A-B-C

SOLO CON ARISTAS VISTAS

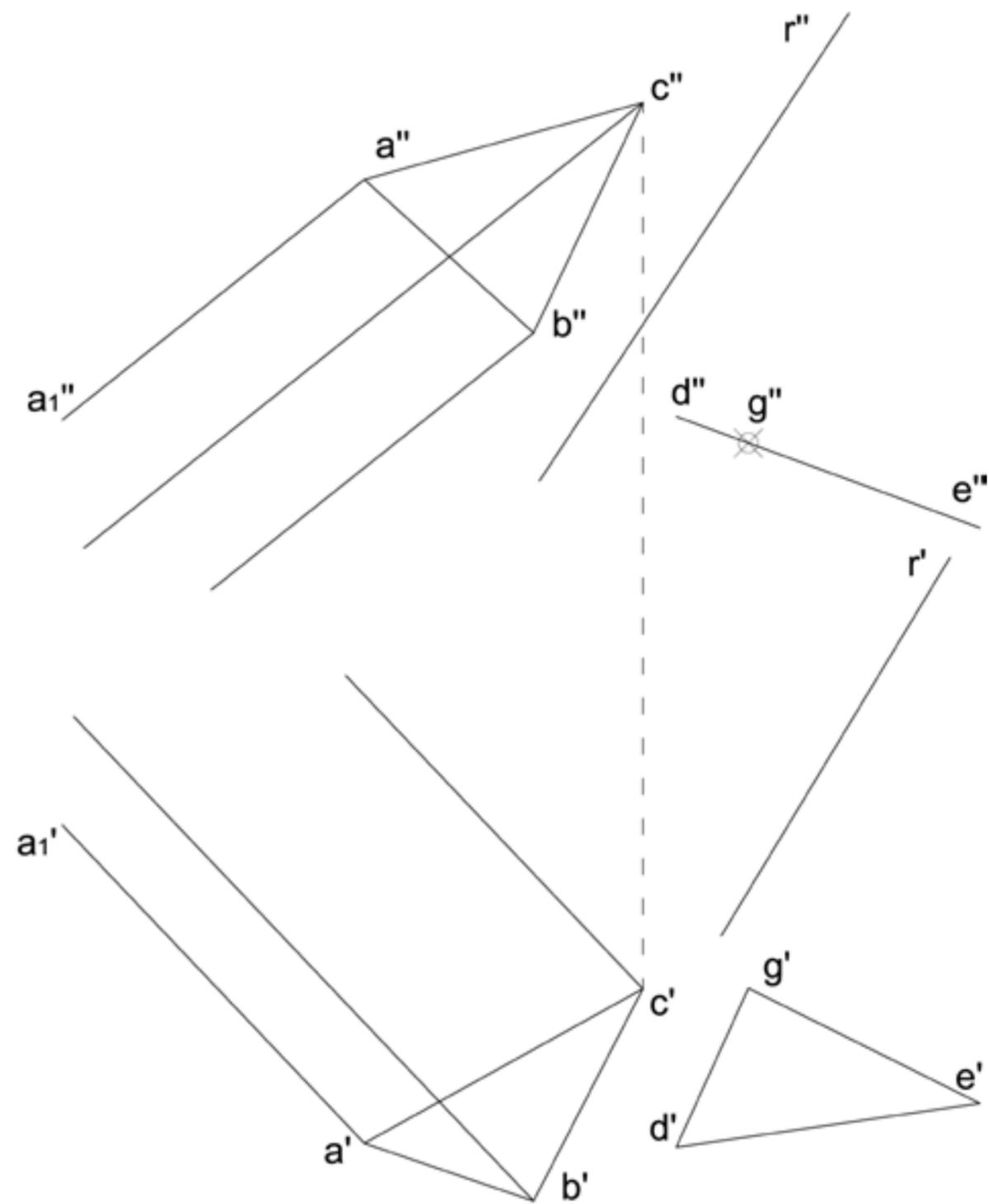


BLOQUE 3_EJERCICIO 3/3 Base de prisma

Dado el prisma representado por una base A-B-C y sus aristas laterales se pide obtener:

Las proyecciones de la otra base A1-B1-C1 (con A1 conocido) sabiendo que el lado A1-B1 es paralelo al plano definido por el triángulo D-E-G y el plano de la base A1-B1-C1 es paralelo a la recta r. Representar con línea discontinua las aristas ocultas del prisma

Mediante cambios de plano, en una nueva proyección vertical, la verdadera magnitud de la base A1-B1-C1 obtenida

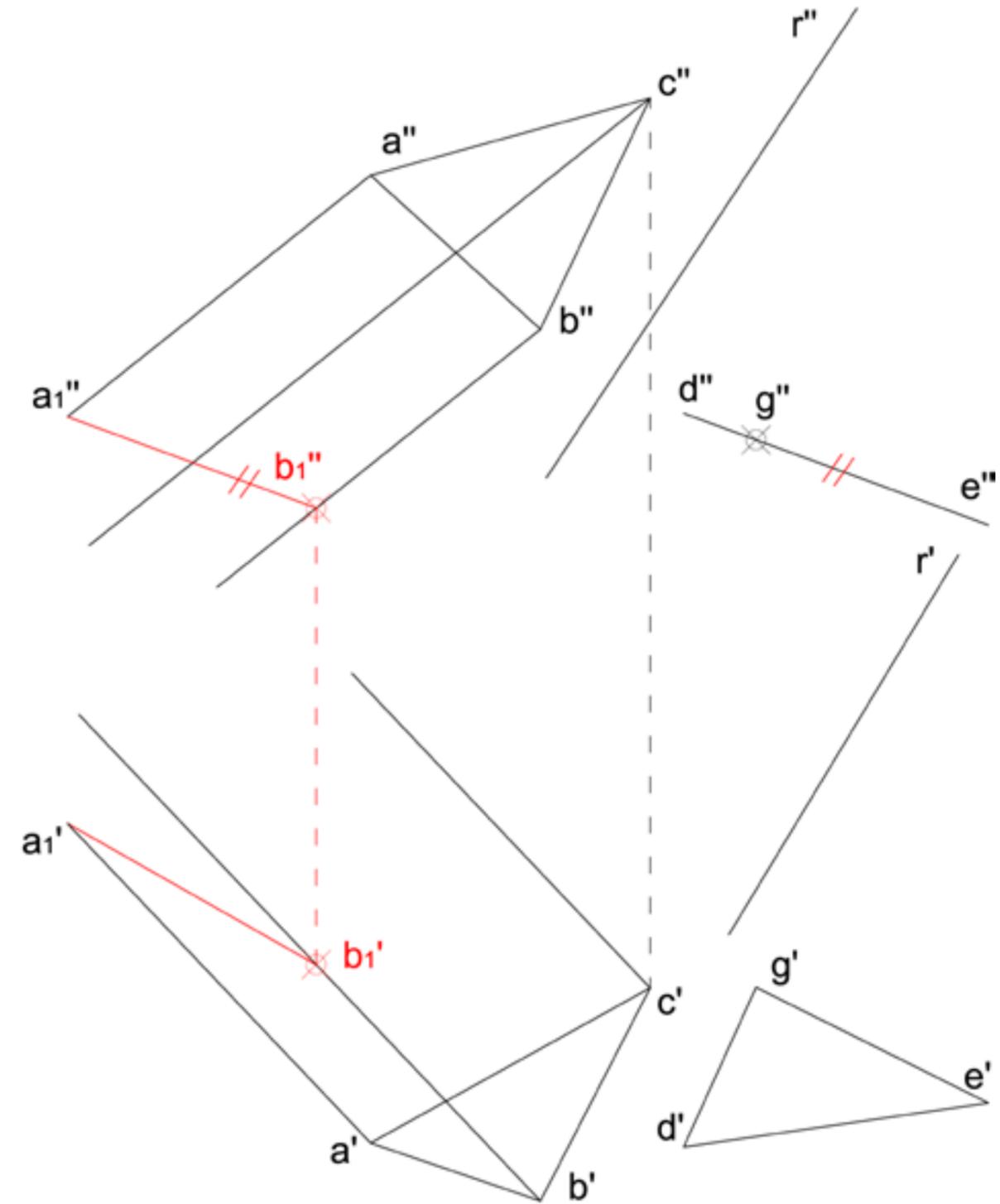


BLOQUE 3_EJERCICIO 3/3 Base de prisma

Dado el prisma representado por una base A-B-C y sus aristas laterales se pide obtener:

Las proyecciones de la otra base A1-B1-C1 (con A1 conocido) sabiendo que el lado A1-B1 es paralelo al plano definido por el triángulo D-E-G y el plano de la base A1-B1-C1 es paralelo a la recta r. Representar con línea discontinua las aristas ocultas del prisma

Mediante cambios de plano, en una nueva proyección vertical, la verdadera magnitud de la base A1-B1-C1 obtenida



BLOQUE 3_EJERCICIO 3/3 Base de prisma

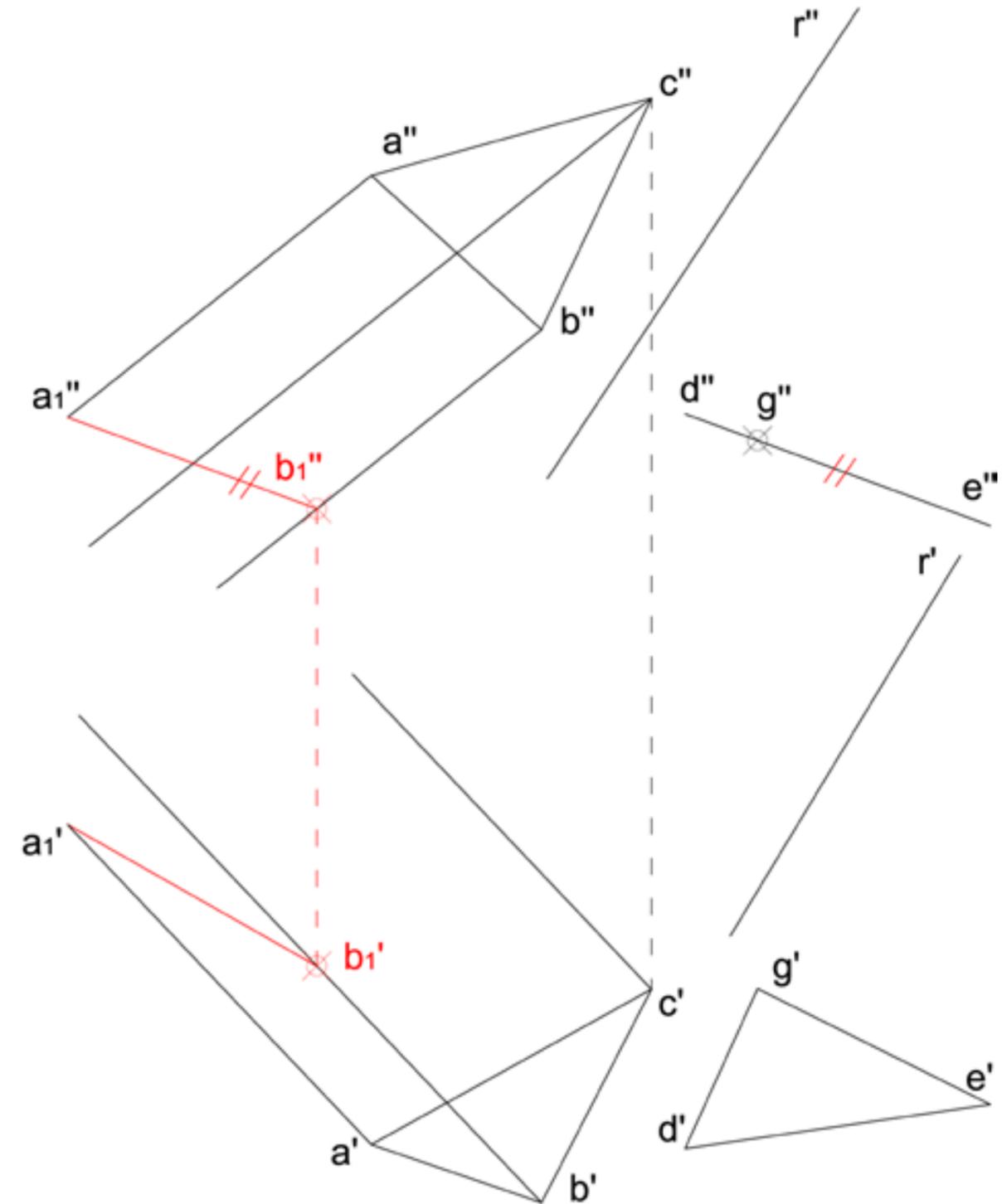
Dado el prisma representado por una base A-B-C y sus aristas laterales se pide obtener:

Las proyecciones de la otra base A1-B1-C1 (con A1 conocido) sabiendo que el lado A1-B1 es paralelo al plano definido por el triángulo D-E-G y el plano de la base A1-B1-C1 es paralelo a la recta r. Representar con línea discontinua las aristas ocultas del prisma

Mediante cambios de plano, en una nueva proyección vertical, la verdadera magnitud de la base A1-B1-C1 obtenida

Al ser la recta A1-B1 paralela al plano D-E-G, existen en D-E-G rectas paralelas a A1-B1. Como D-E-G es un plano proyectante vertical (perpendicular al XOZ) todas sus rectas coinciden en dicha proyección y esa será la dirección de a1''-b1''

Como el punto B1 debe estar en la arista que parte de B, dicha arista se debe cortar con A1-B1



BLOQUE 3_EJERCICIO 3/3 Base de prisma

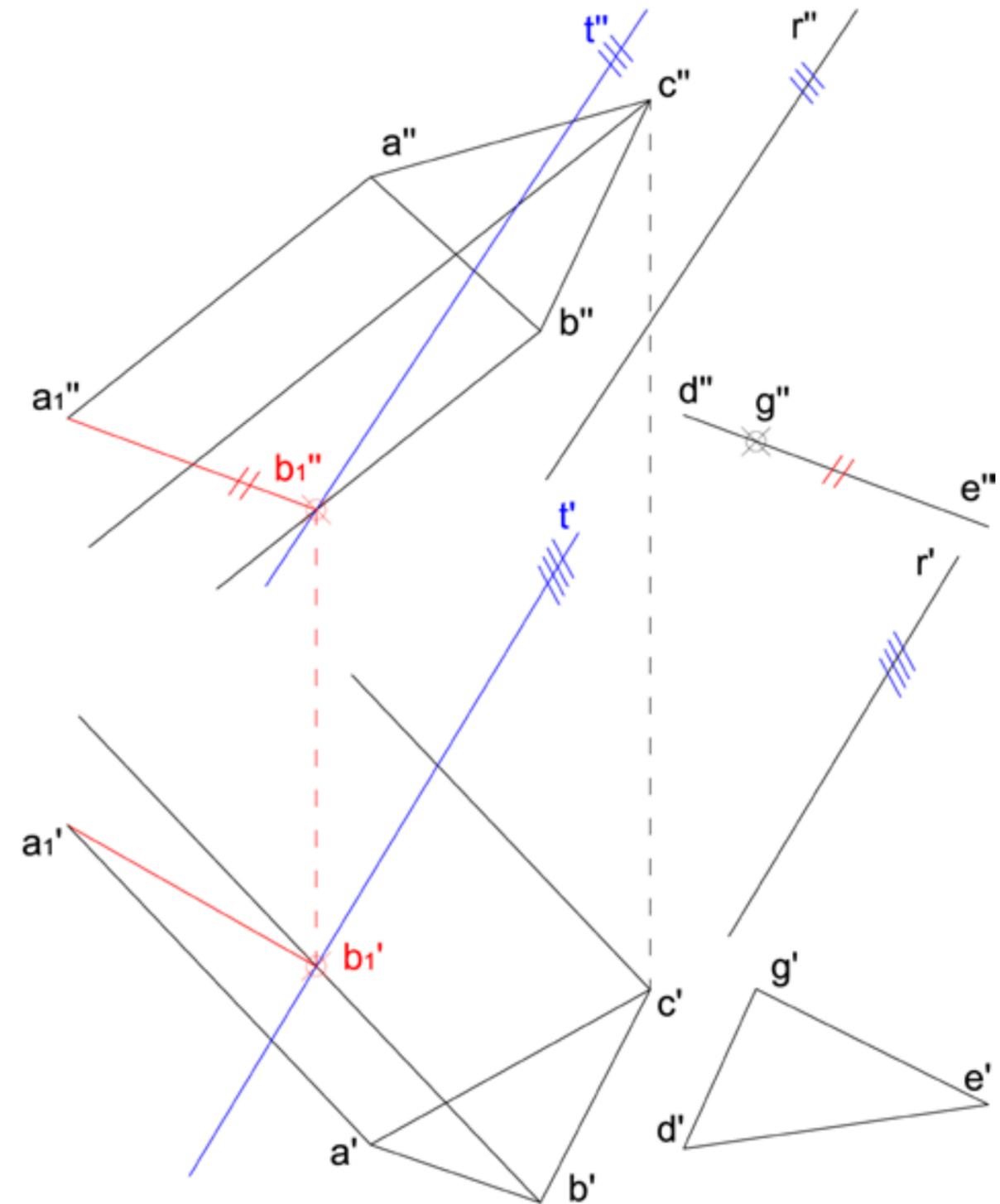
Dado el prisma representado por una base A-B-C y sus aristas laterales se pide obtener:

Las proyecciones de la otra base A1-B1-C1 (con A1 conocido) sabiendo que el lado A1-B1 es paralelo al plano definido por el triángulo D-E-G y el plano de la base A1-B1-C1 es paralelo a la recta r. Representar con línea discontinua las aristas ocultas del prisma

Mediante cambios de plano, en una nueva proyección vertical, la verdadera magnitud de la base A1-B1-C1 obtenida

Al ser el plano A1-B1-C1 paralelo a la recta r, existen en A1-B1-C1 rectas paralelas a r. Se ha dibujado una recta (t) paralela a r que se corta en B1

También podría t cortar en cualquier otro punto de A1-B1, porque el objetivo es crear un plano con las rectas t y A1-B1 (plano definido por dos rectas), el cual se pretende que corte con la arista que sale de C para obtener el punto C1



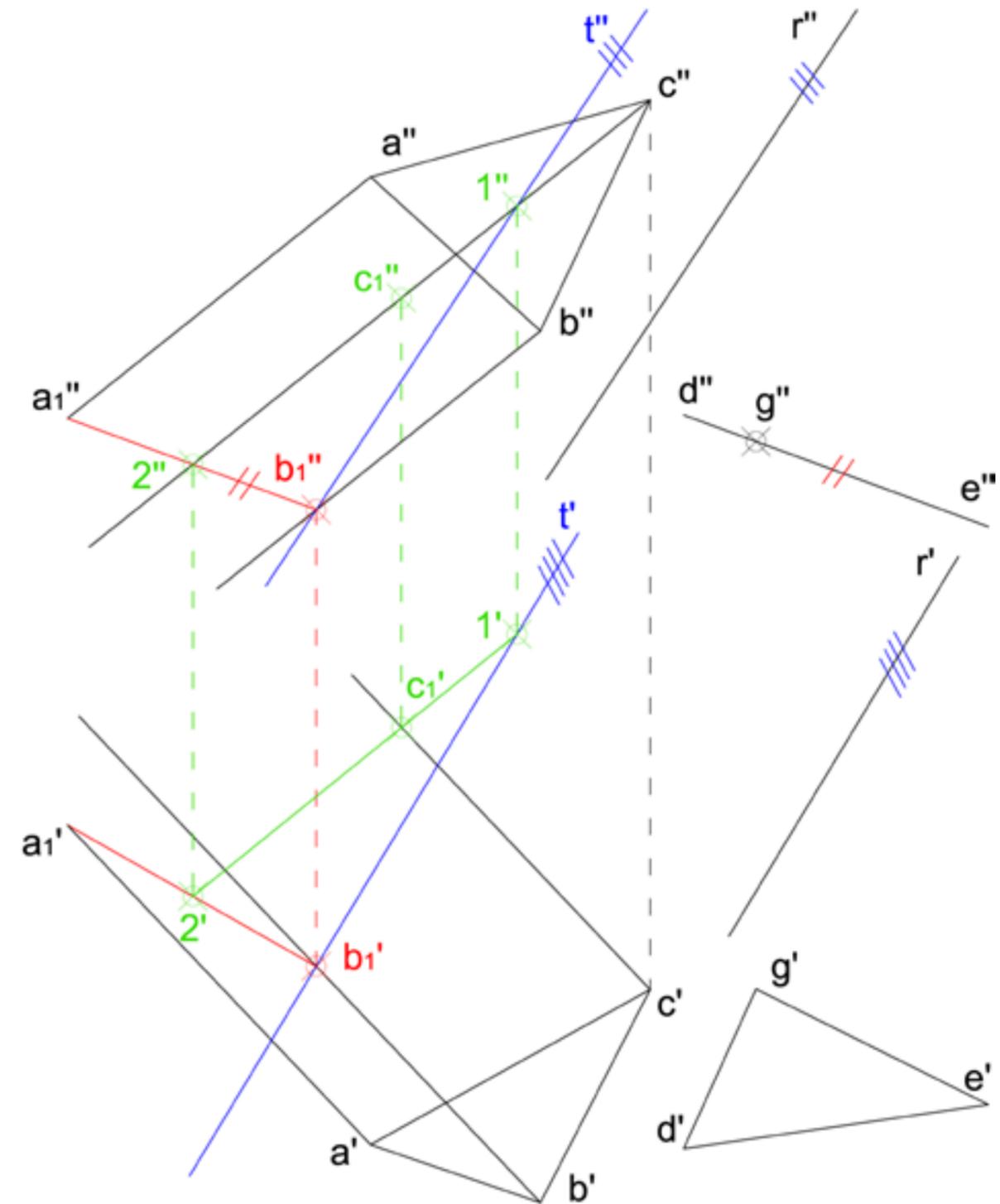
BLOQUE 3_EJERCICIO 3/3 Base de prisma

Dado el prisma representado por una base A-B-C y sus aristas laterales se pide obtener:

Las proyecciones de la otra base A1-B1-C1 (con A1 conocido) sabiendo que el lado A1-B1 es paralelo al plano definido por el triángulo D-E-G y el plano de la base A1-B1-C1 es paralelo a la recta r. Representar con línea discontinua las aristas ocultas del prisma

Mediante cambios de plano, en una nueva proyección vertical, la verdadera magnitud de la base A1-B1-C1 obtenida

Para obtener el punto C1 se debe obtener la intersección entre la arista desde C y el plano de la base (definido por t y A1-B1). En el ejercicio se ha empleado un plano auxiliar proyectante vertical (coincide con la proyección vertical que contiene a la arista que parte de C). Este plano corta en el punto 1 a t y en el punto 2 a A1-B1. En proyección horizontal se puede ver qué punto de la intersección con el plano proyectante es el que coincide con la arista que parte de C (punto C1)

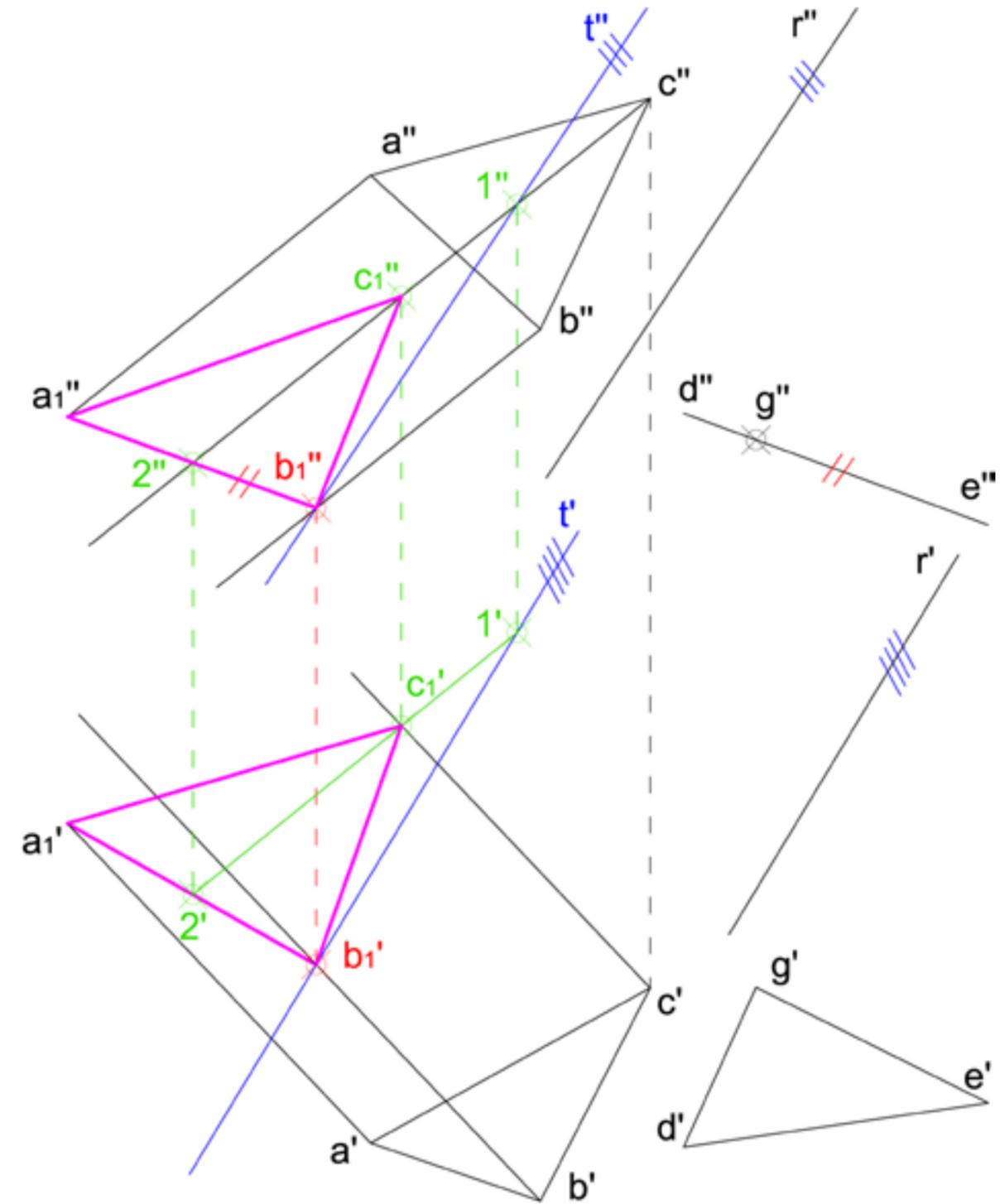


BLOQUE 3_EJERCICIO 3/3 Base de prisma

Dado el prisma representado por una base A-B-C y sus aristas laterales se pide obtener:

Las proyecciones de la otra base A1-B1-C1 (con A1 conocido) sabiendo que el lado A1-B1 es paralelo al plano definido por el triángulo D-E-G y el plano de la base A1-B1-C1 es paralelo a la recta r. Representar con línea discontinua las aristas ocultas del prisma

Mediante cambios de plano, en una nueva proyección vertical, la verdadera magnitud de la base A1-B1-C1 obtenida



BLOQUE 3_EJERCICIO 3/3 Base de prisma

Dado el prisma representado por una base A-B-C y sus aristas laterales se pide obtener:

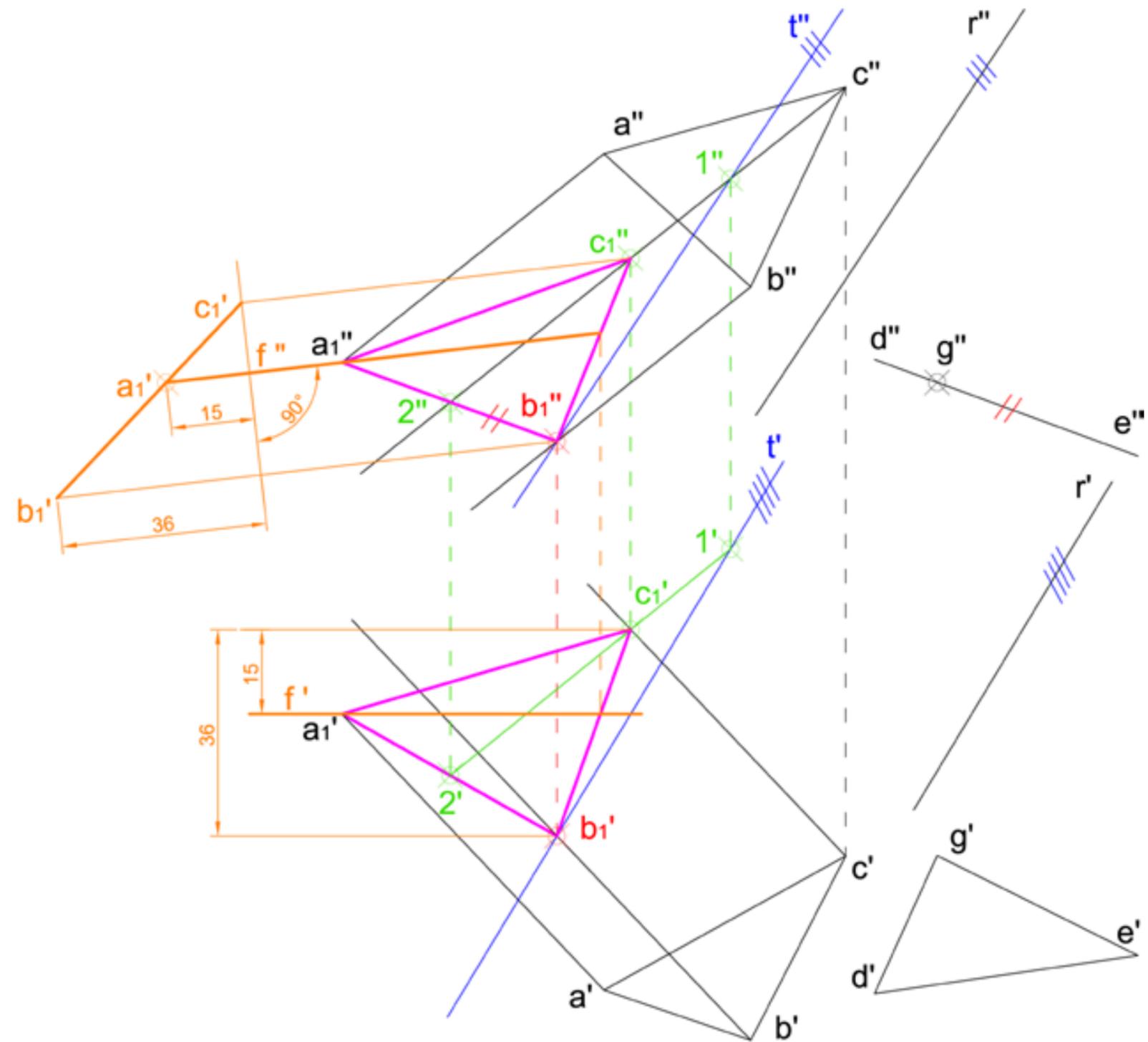
Las proyecciones de la otra base A1-B1-C1 (con A1 conocido) sabiendo que el lado A1-B1 es paralelo al plano definido por el triángulo D-E-G y el plano de la base A1-B1-C1 es paralelo a la recta r. Representar con línea discontinua las aristas ocultas del prisma

Mediante cambios de plano, en una nueva proyección vertical, la verdadera magnitud de la base A1-B1-C1 obtenida

Para obtener la Verdadera Magnitud de la base A1-B1-C1 se debe situar la base paralela a un plano de proyección, pero A1-B1-C1 debe ser antes perpendicular al otro plano de proyección

Como A1-B1-C1 no es perpendicular a ningún plano de proyección, se deben realizar los dos CP, por lo que, si la solución se pide en una proyección vertical, se deberá realizar primero un CP horizontal y después un CP vertical donde tomar medidas

Como no hay ninguna recta frontal, se ha obtenido una que pasa por el punto A1

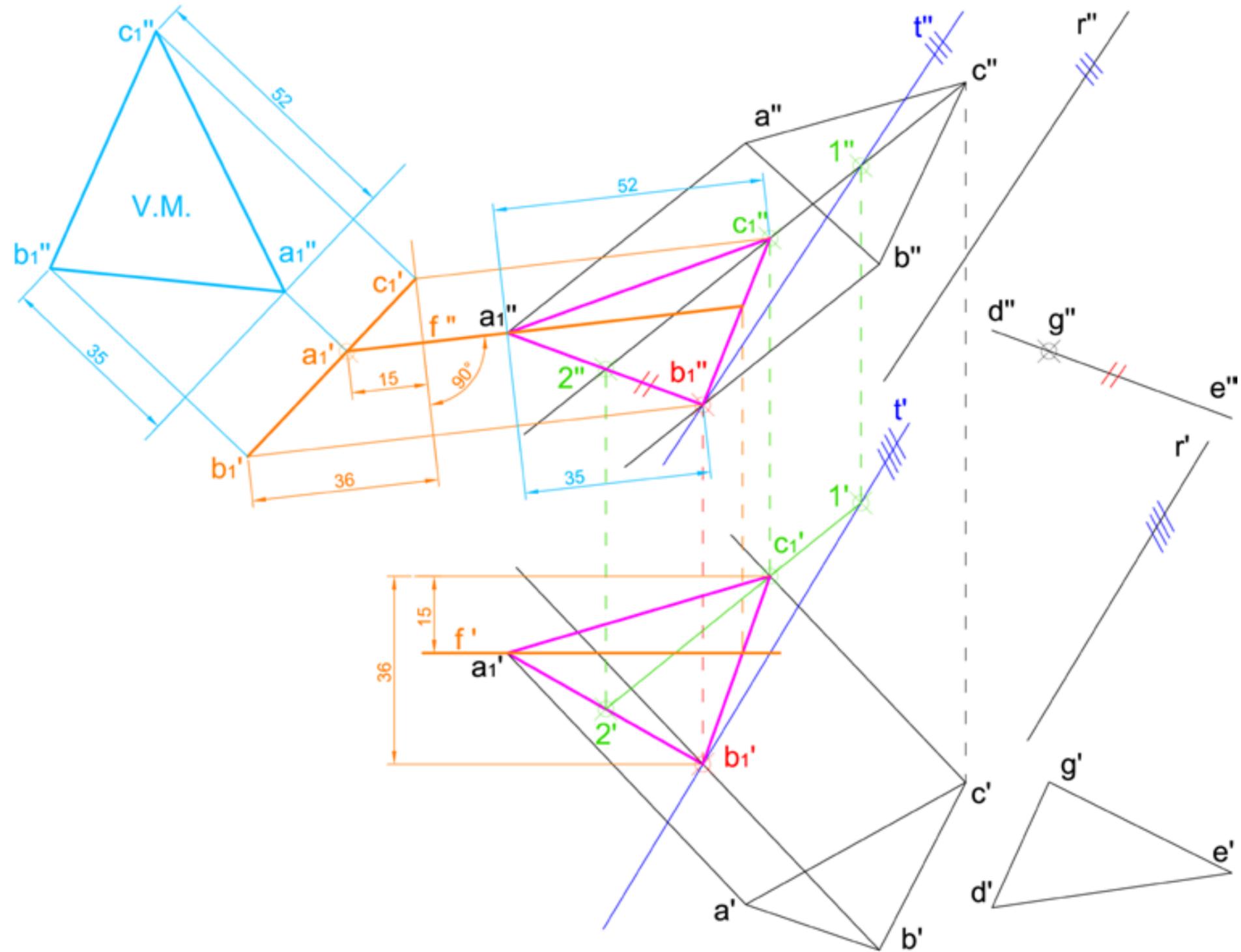


BLOQUE 3_EJERCICIO 3/3 Base de prisma

Dado el prisma representado por una base A-B-C y sus aristas laterales se pide obtener:

Las proyecciones de la otra base A1-B1-C1 (con A1 conocido) sabiendo que el lado A1-B1 es paralelo al plano definido por el triángulo D-E-G y el plano de la base A1-B1-C1 es paralelo a la recta r. Representar con línea discontinua las aristas ocultas del prisma

Mediante cambios de plano, en una nueva proyección vertical, la verdadera magnitud de la base A1-B1-C1 obtenida



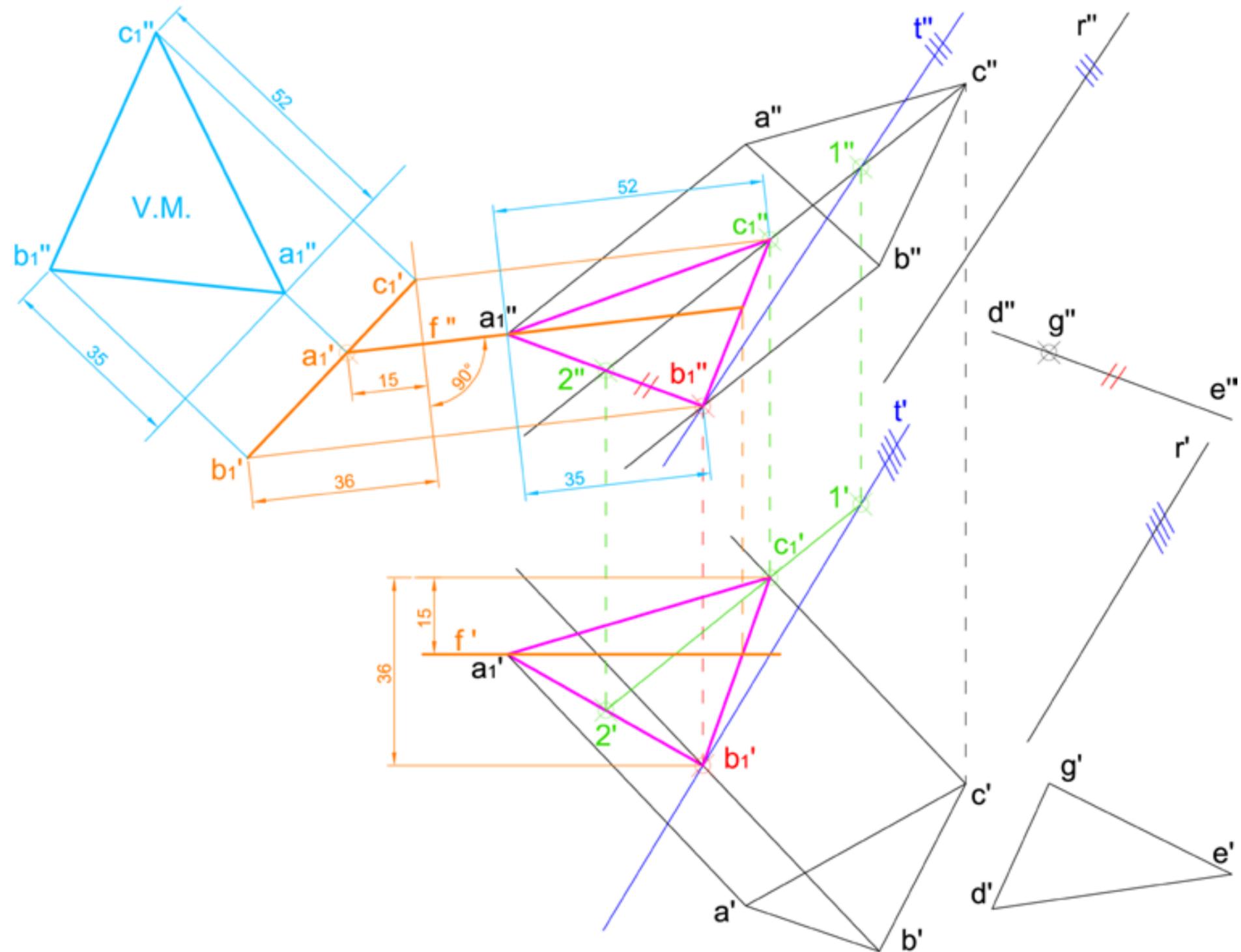
BLOQUE 3_EJERCICIO 3/3 Base de prisma

Dado el prisma representado por una base A-B-C y sus aristas laterales se pide obtener:

Las proyecciones de la otra base A1-B1-C1 (con A1 conocido) sabiendo que el lado A1-B1 es paralelo al plano definido por el triángulo D-E-G y el plano de la base A1-B1-C1 es paralelo a la recta r. Representar con línea discontinua las aristas ocultas del prisma

Mediante cambios de plano, en una nueva proyección vertical, la verdadera magnitud de la base A1-B1-C1 obtenida

Para transformar un plano proyectante horizontal (perpendicular a XOY) en paralelo al plano vertical, se debe emplear una línea de referencia (LT) paralela a la proyección horizontal de dicho plano (donde el plano se ve como una recta). Al quedar el plano A1-B1-C1 paralelo al plano de proyección vertical, ya está en Verdadera Magnitud en dicha proyección y por tanto se puede medir

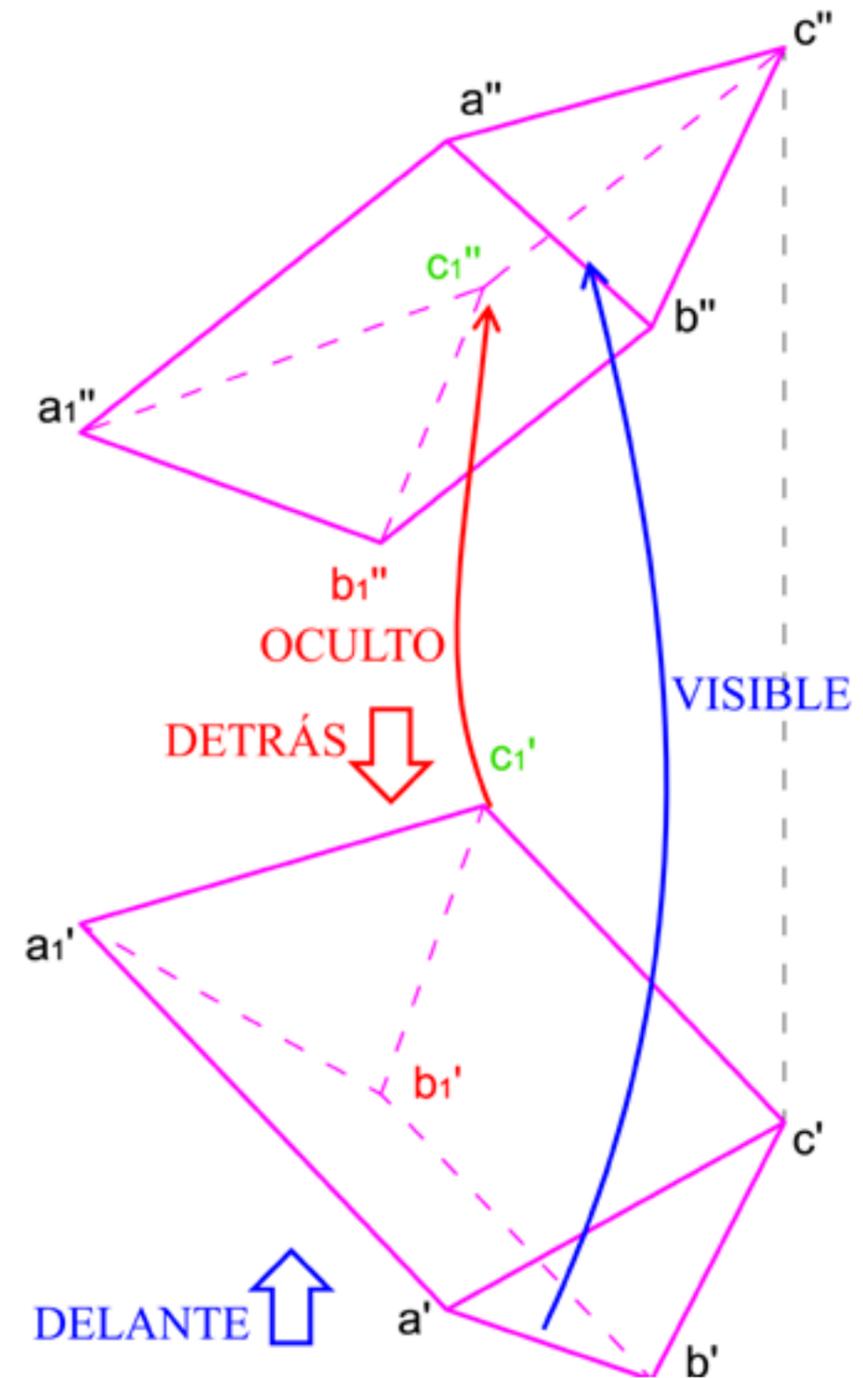


BLOQUE 3_EJERCICIO 3/3 Base de prisma

Dado el prisma representado por una base A-B-C y sus aristas laterales se pide obtener:

Las proyecciones de la otra base A1-B1-C1 (con A1 conocido) sabiendo que el lado A1-B1 es paralelo al plano definido por el triángulo D-E-G y el plano de la base A1-B1-C1 es paralelo a la recta r. Representar con línea discontinua las aristas ocultas del prisma

Mediante cambios de plano, en una nueva proyección vertical, la verdadera magnitud de la base A1-B1-C1 obtenida

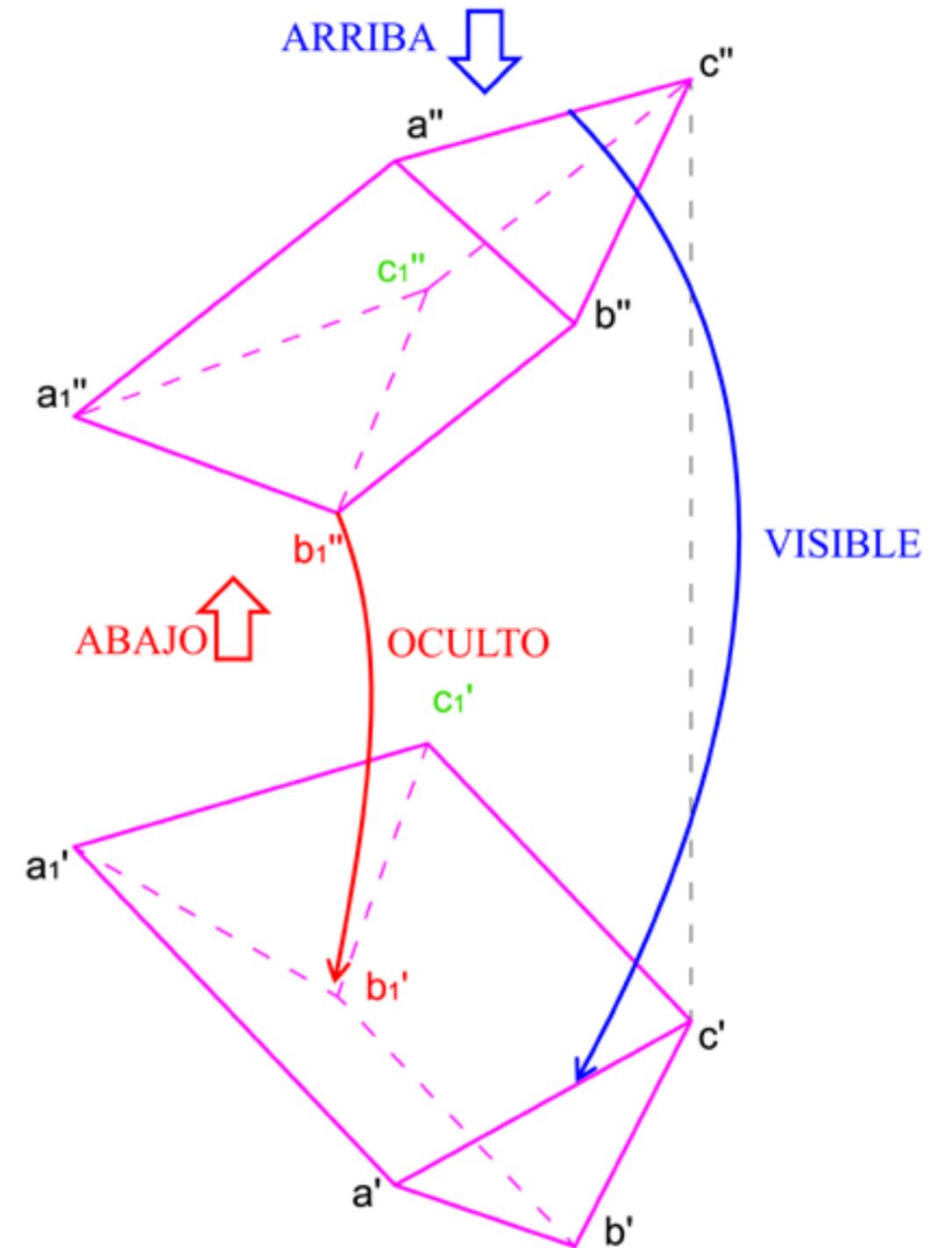


BLOQUE 3_EJERCICIO 3/3 Base de prisma

Dado el prisma representado por una base A-B-C y sus aristas laterales se pide obtener:

Las proyecciones de la otra base A1-B1-C1 (con A1 conocido) sabiendo que el lado A1-B1 es paralelo al plano definido por el triángulo D-E-G y el plano de la base A1-B1-C1 es paralelo a la recta r. Representar con línea discontinua las aristas ocultas del prisma

Mediante cambios de plano, en una nueva proyección vertical, la verdadera magnitud de la base A1-B1-C1 obtenida



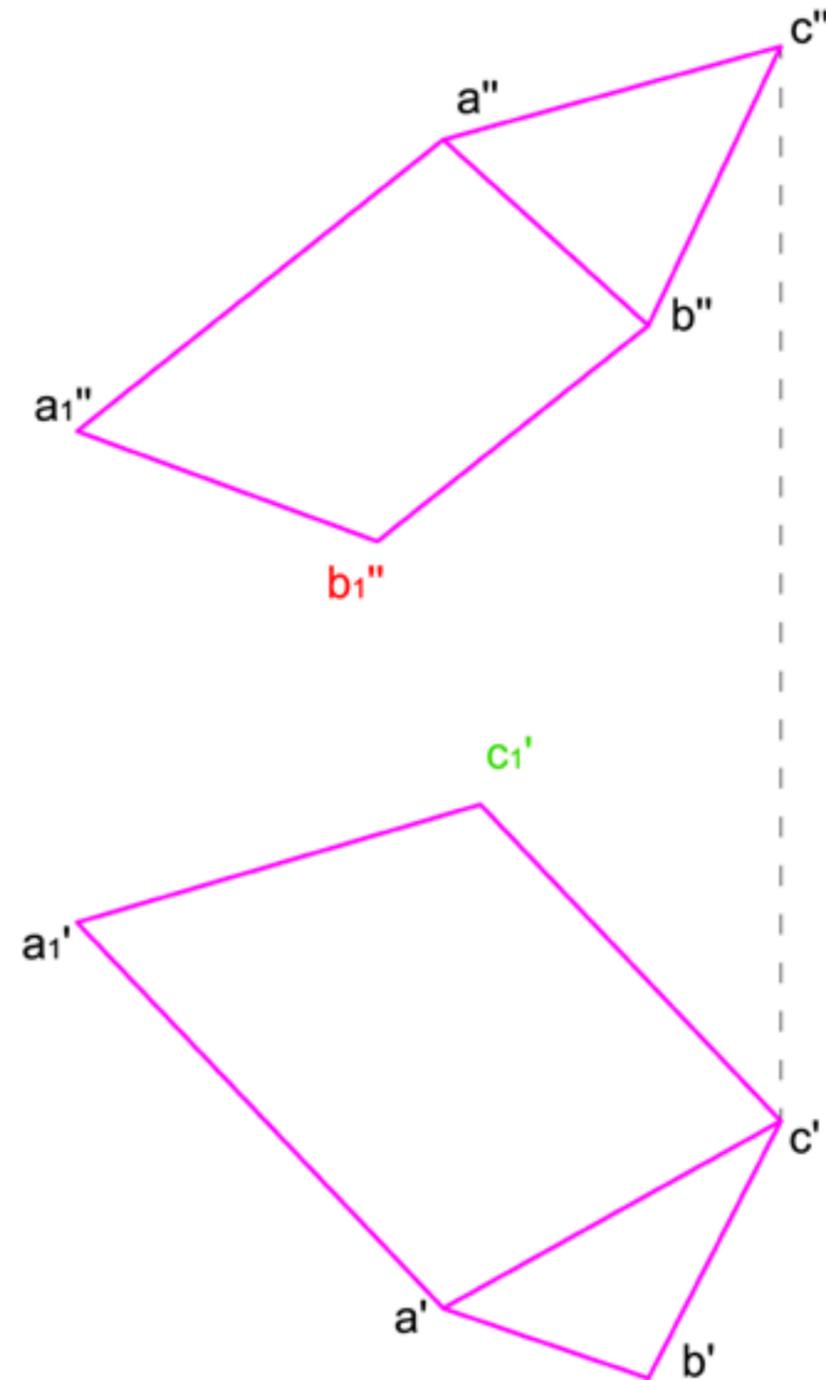
BLOQUE 3_EJERCICIO 3/3 Base de prisma

Dado el prisma representado por una base A-B-C y sus aristas laterales se pide obtener:

Las proyecciones de la otra base A1-B1-C1 (con A1 conocido) sabiendo que el lado A1-B1 es paralelo al plano definido por el triángulo D-E-G y el plano de la base A1-B1-C1 es paralelo a la recta r. Representar con línea discontinua las aristas ocultas del prisma

Mediante cambios de plano, en una nueva proyección vertical, la verdadera magnitud de la base A1-B1-C1 obtenida

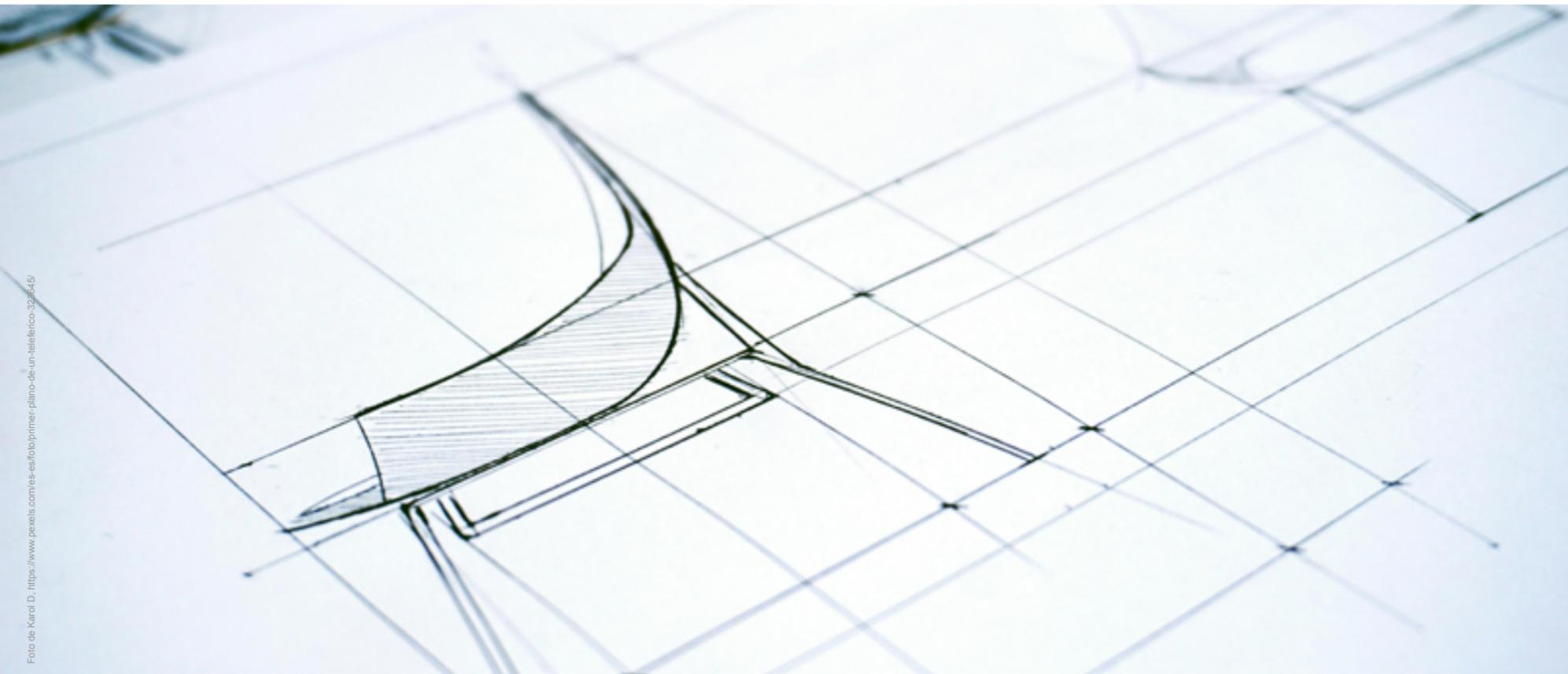
SOLO CON ARISTAS VISTAS



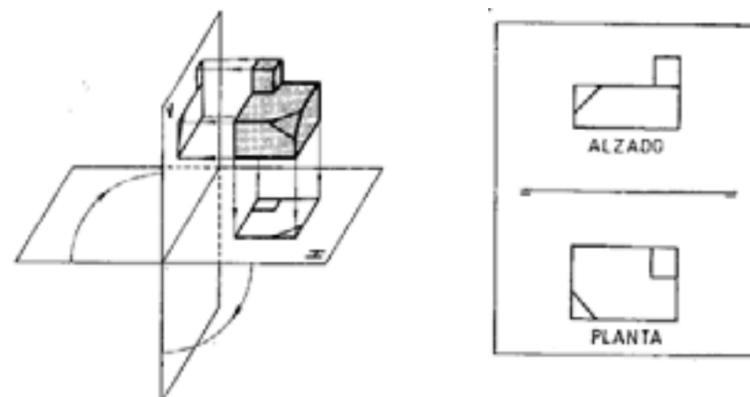


¿CUÁL ES LA DIFERENCIA ENTRE DIBUJO TÉCNICO Y DIBUJO ARTÍSTICO?

El dibujo artístico intenta comunicar ideas y sensaciones, basándose en la sugerencia y estimulando la imaginación del espectador, mientras que el dibujo técnico, tiene como fin la representación de los objetos lo más exactamente posible, en forma y dimensiones.



¿SABÍAS QUE?



ÁNGULO DIEDRO

Es el ángulo que forman entre sí dos planos que se intersecan. El ángulo diedro se corresponde con el espacio que limitan ambos planos.

Alejandro Rodríguez Ortega
Isabel Seguí Verdú
Nereida Tarazona Belenguer
Sandra Munera Picazo
Francisco Albert Gil
Jimena González-del Río Cogorno
Begoña Jordá Albiñana
Nuria Aleixos Borrás

Diédrico Paso a Paso

Ejercicios Resueltos