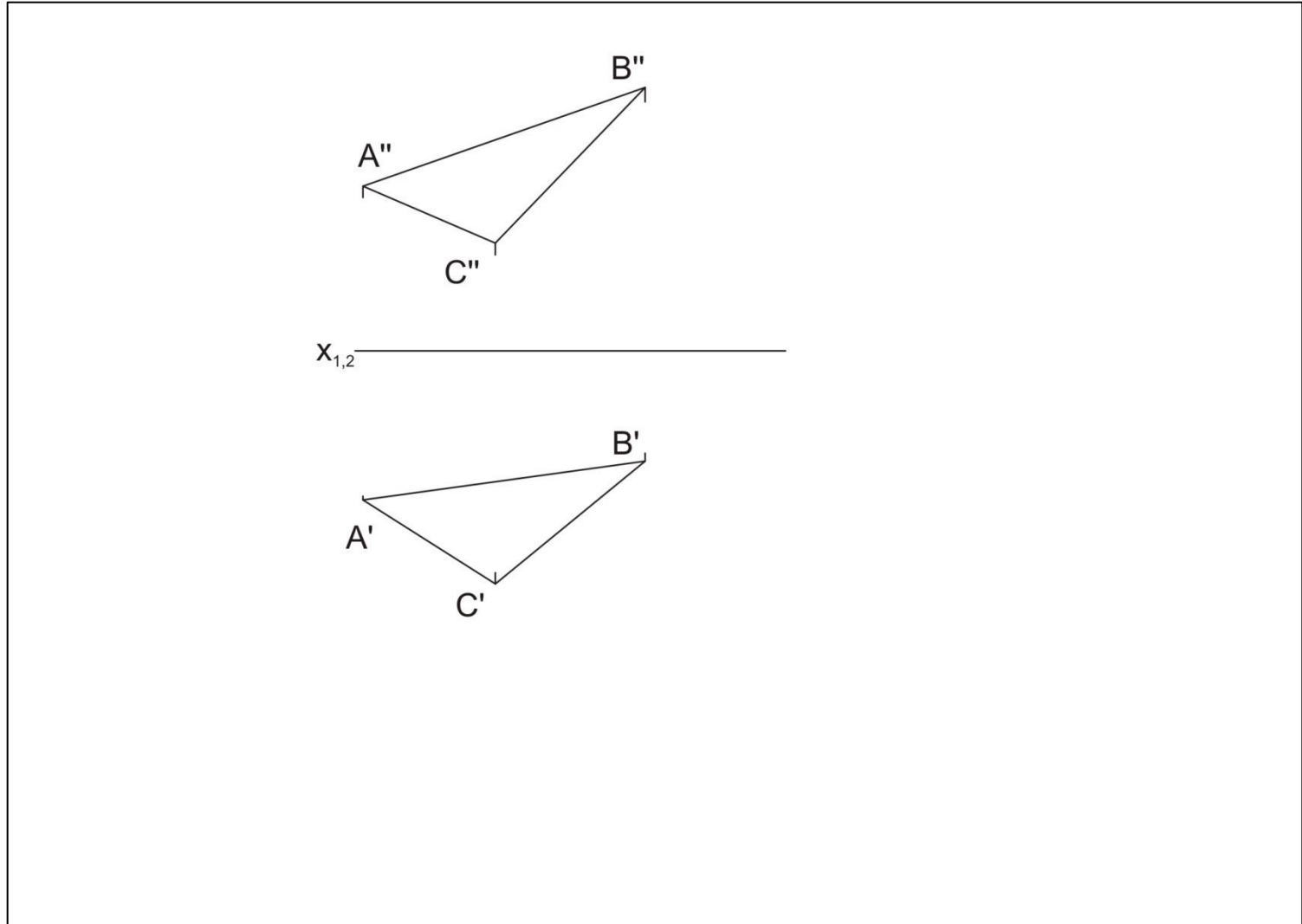
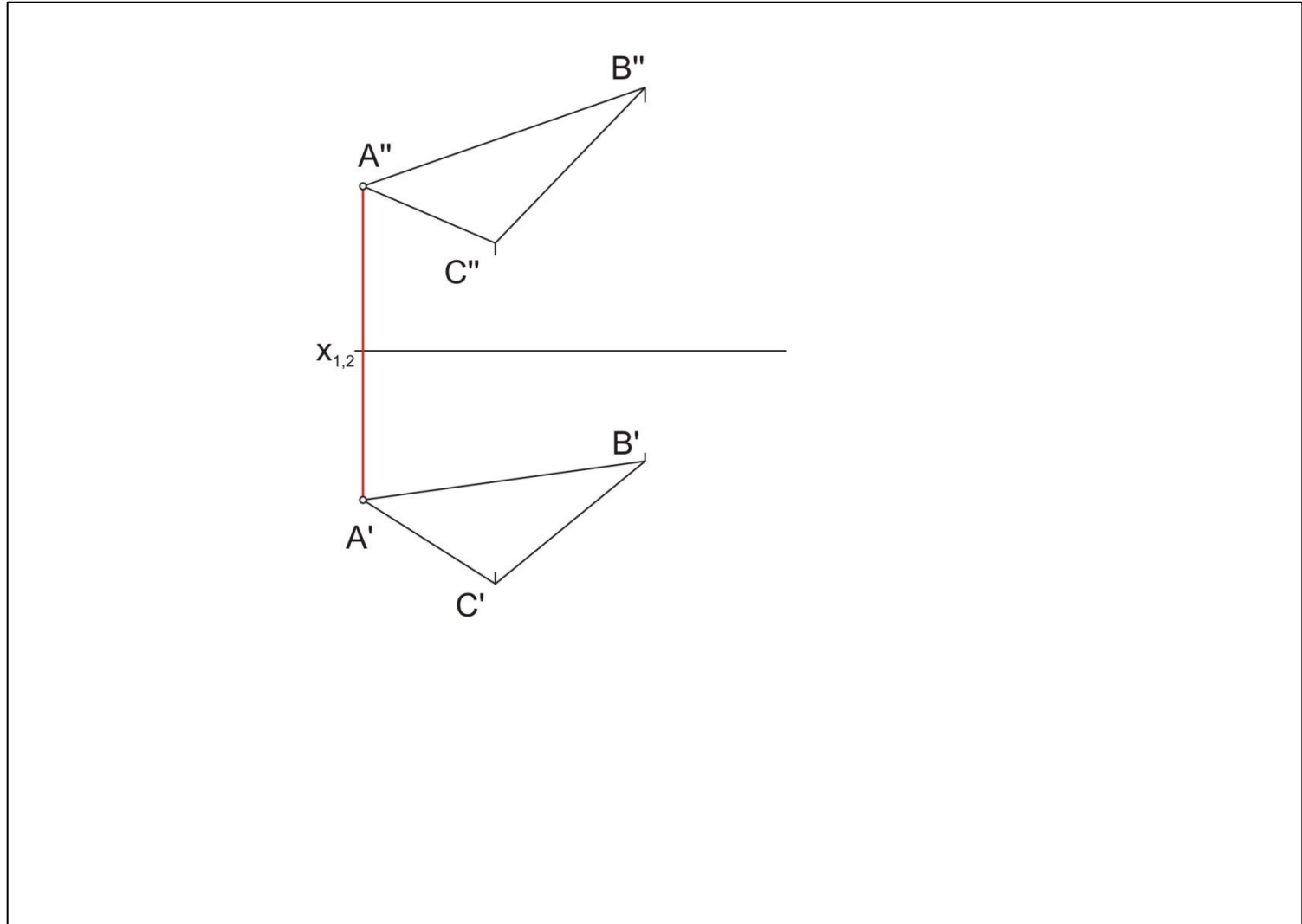


## 4.6. Általános helyzetű háromszög adott szögének meghatározása szerkesztéssel

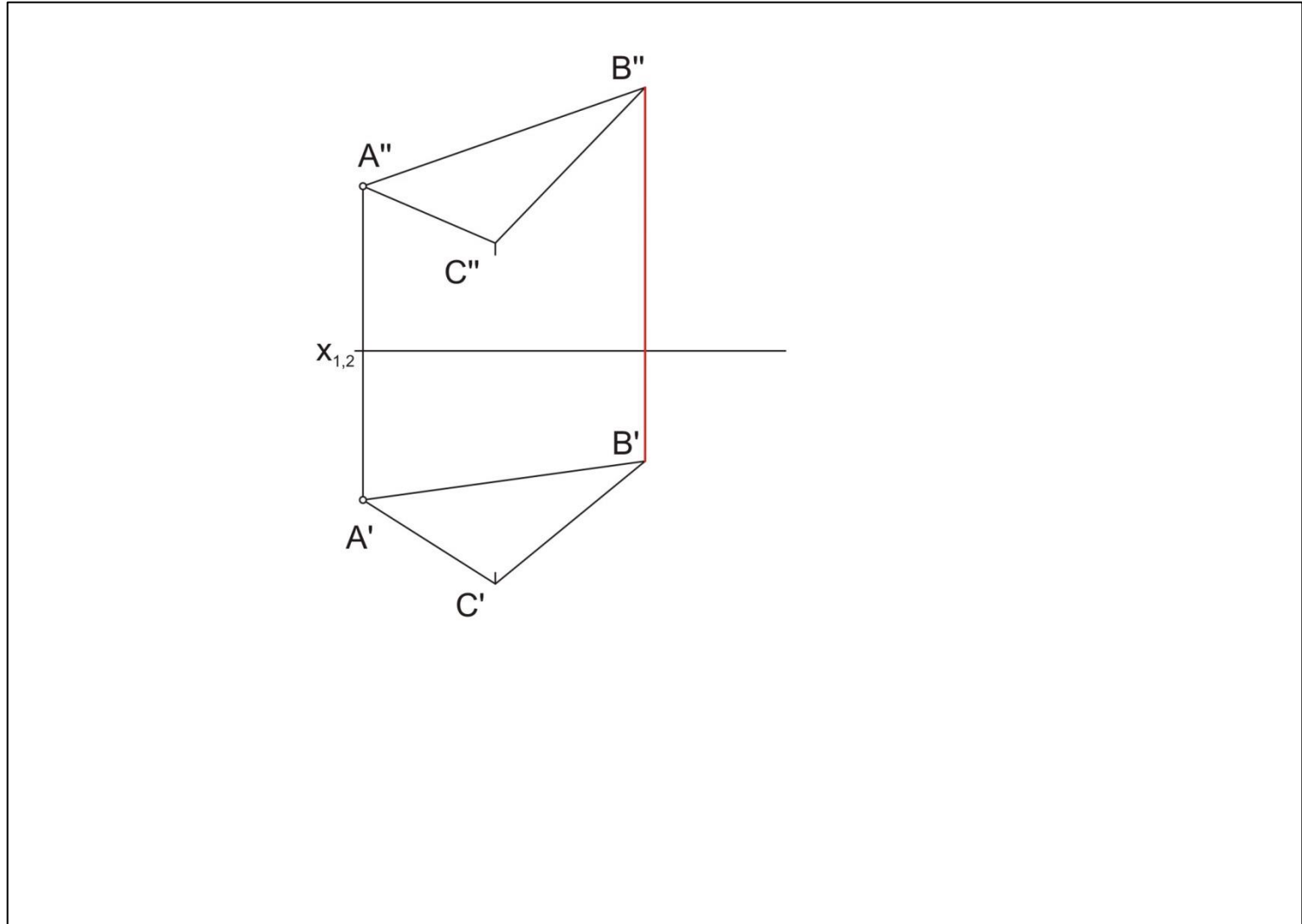
Feladat: határozzuk meg szerkesztéssel az ABC háromszög C pontjánál található szög értékét



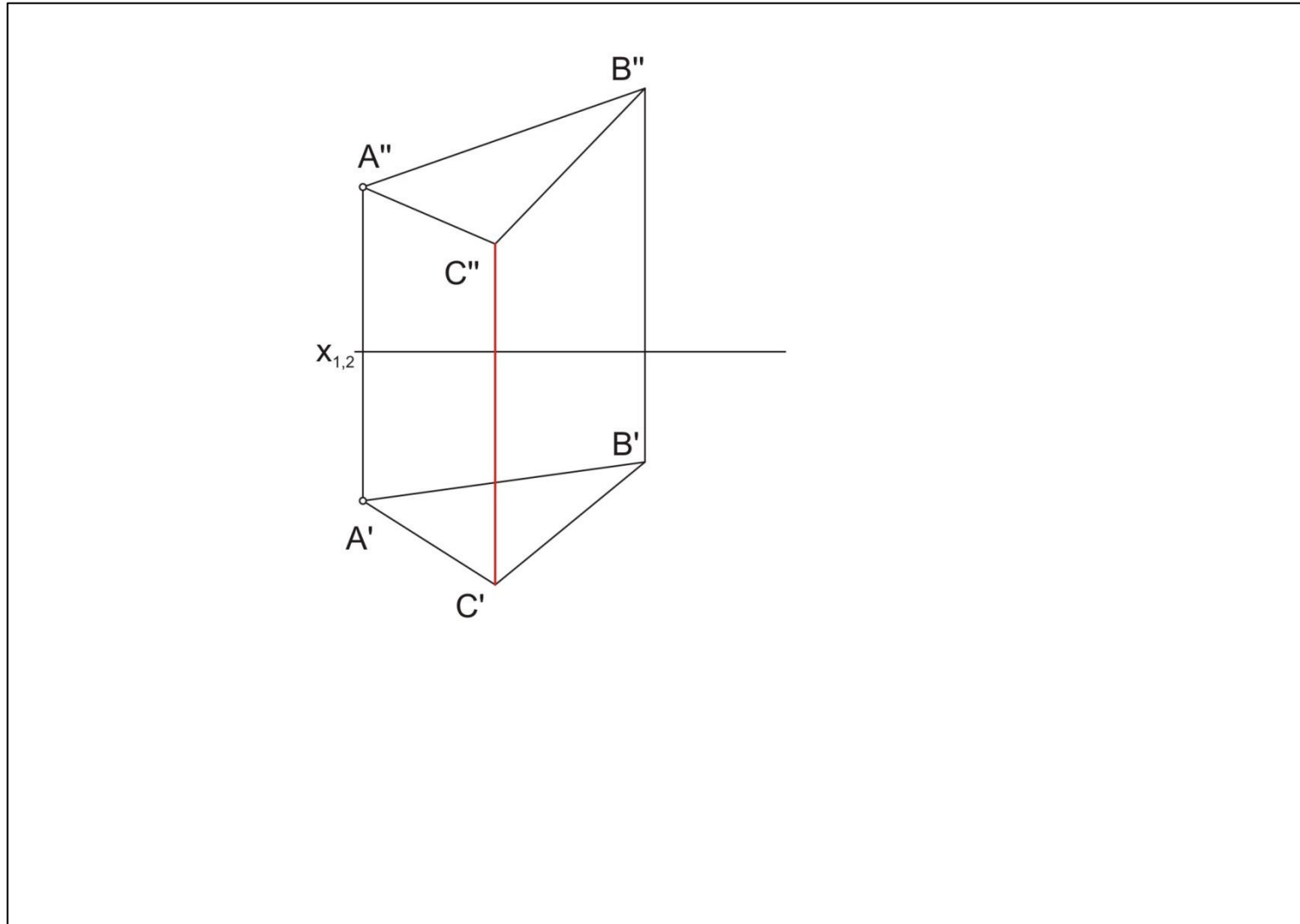
Rajzoljuk meg az A pont első és második képét összekötő egyenest



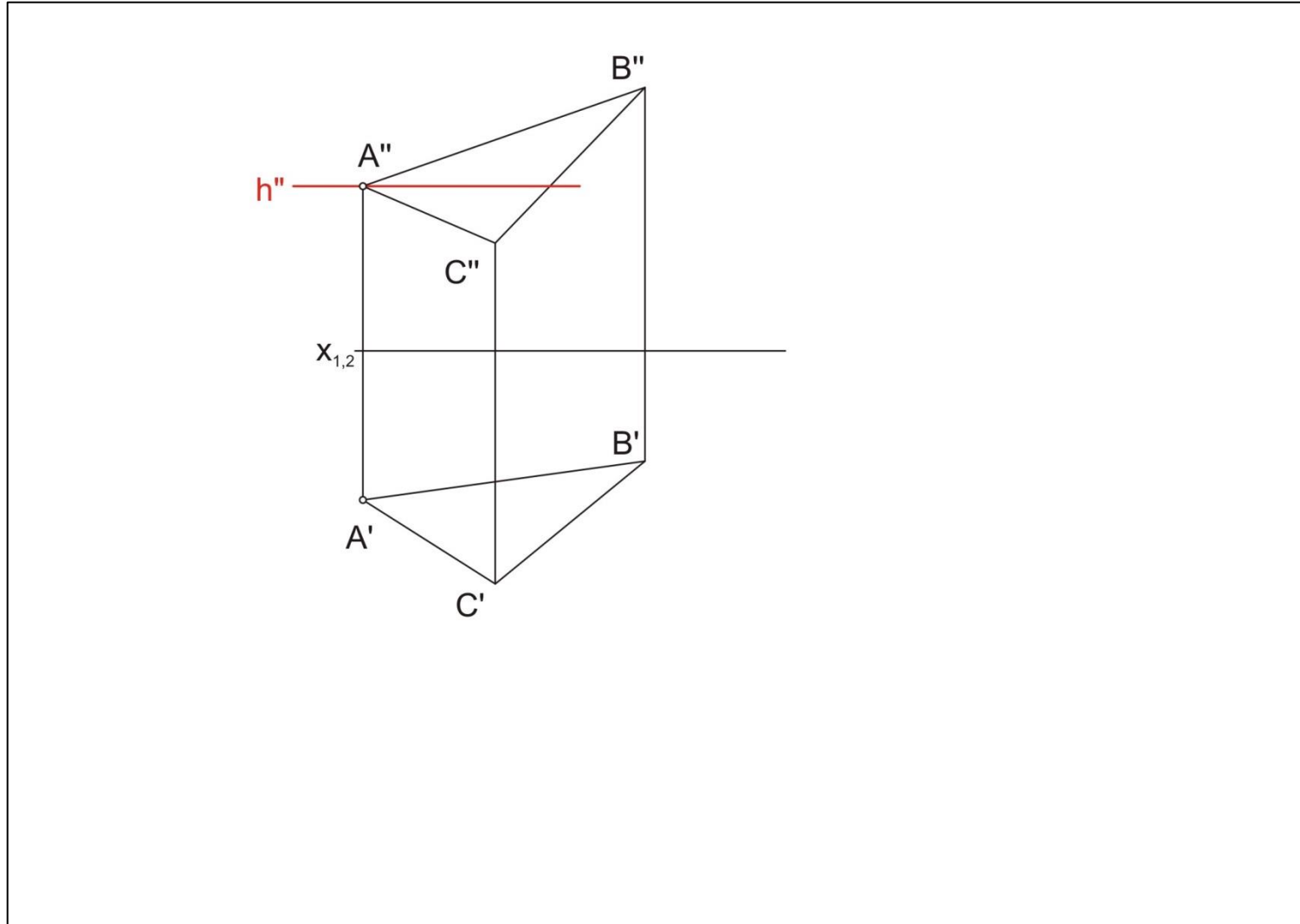
Rajzoljuk meg az B pont első és második képét összekötő egyenest



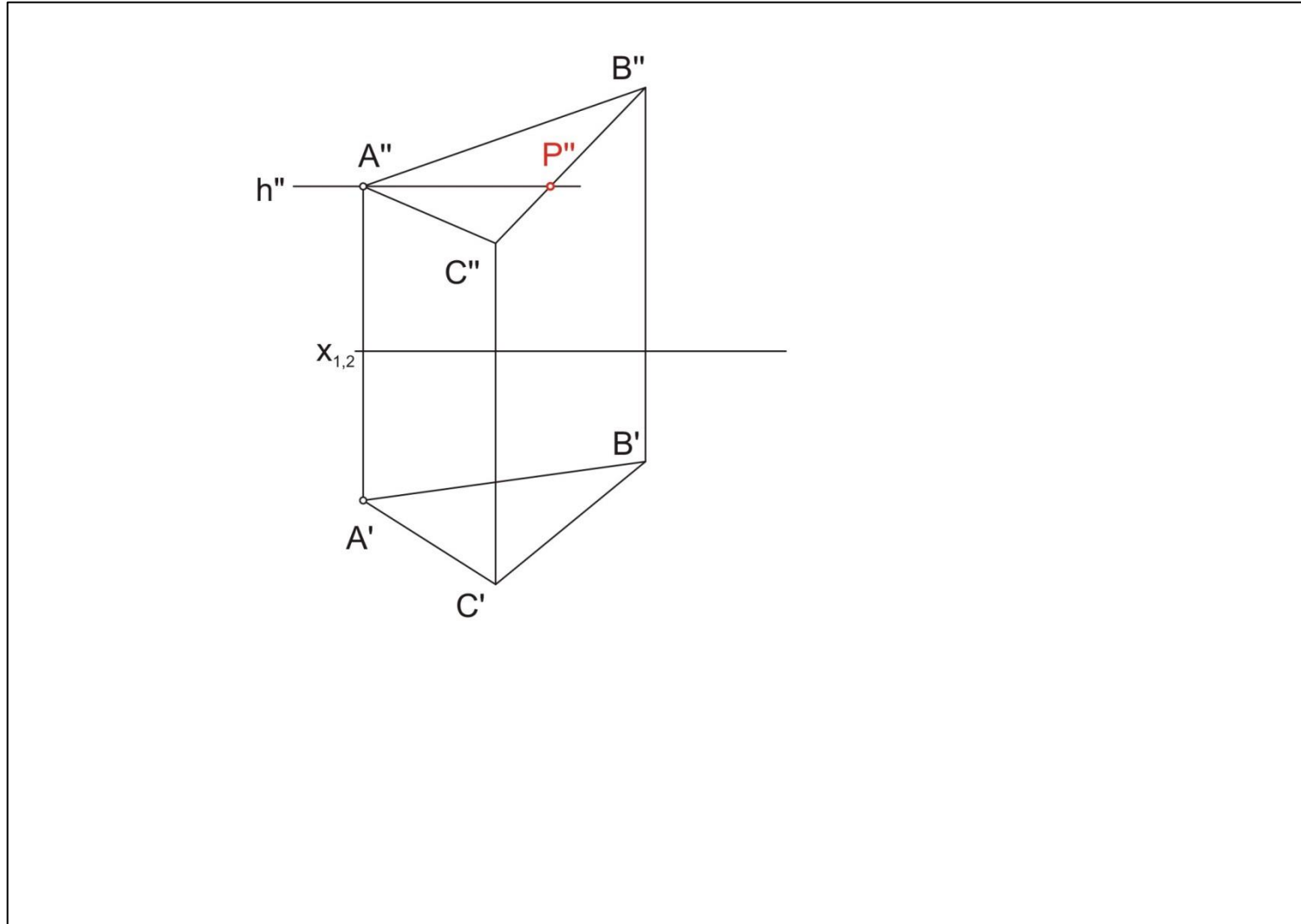
Rajzoljuk meg a C pont első és második képét összekötő egyenest



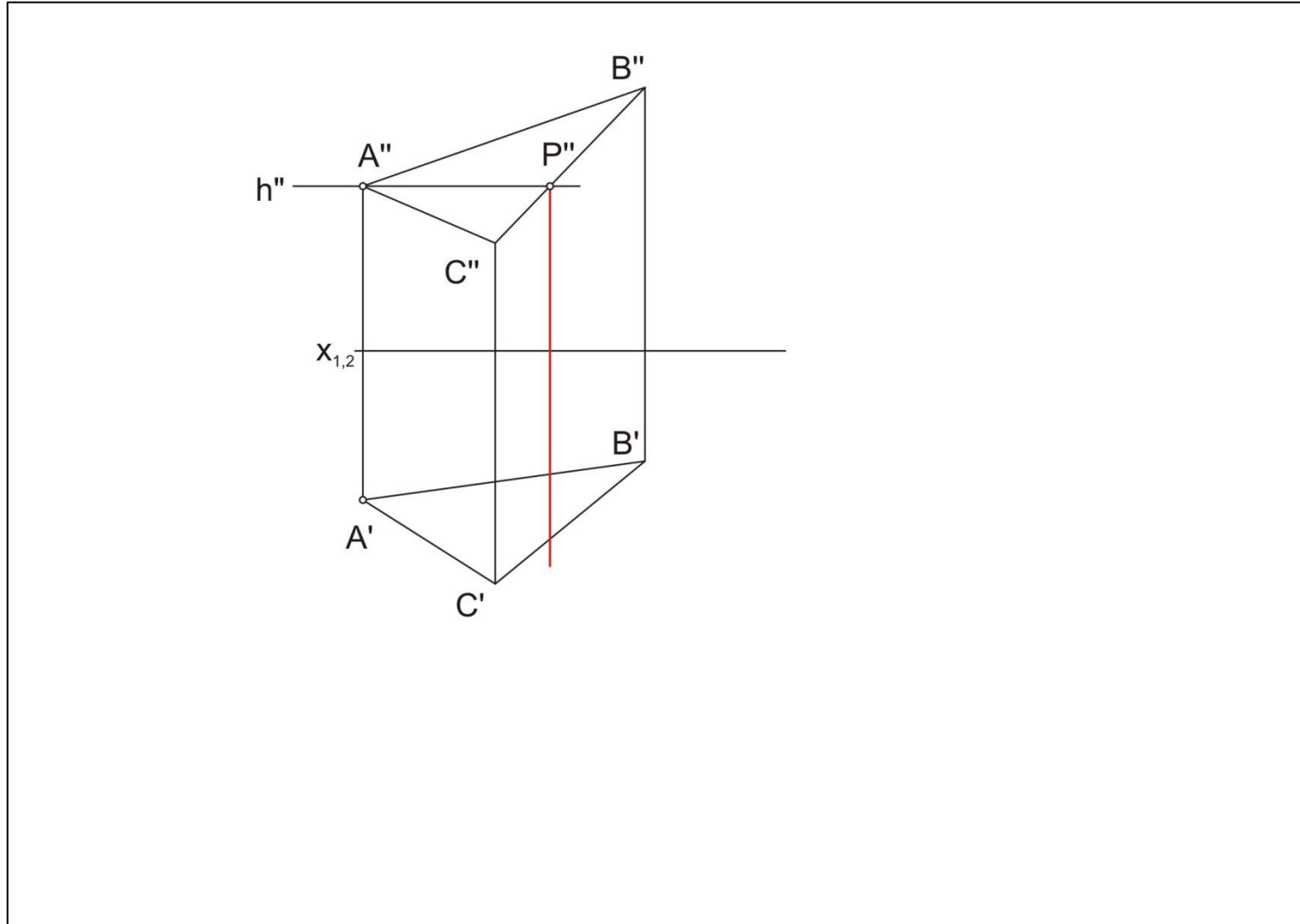
A''-ből húzzunk az  $x_{1,2}$ -vel párhuzamos egyenest, mely a háromszög első fővonalának második képét ( $h''$ -t) adja



Szerkesszük meg a h egyenes és a BC oldal metszéspontjának második ( $P''$ ) képét

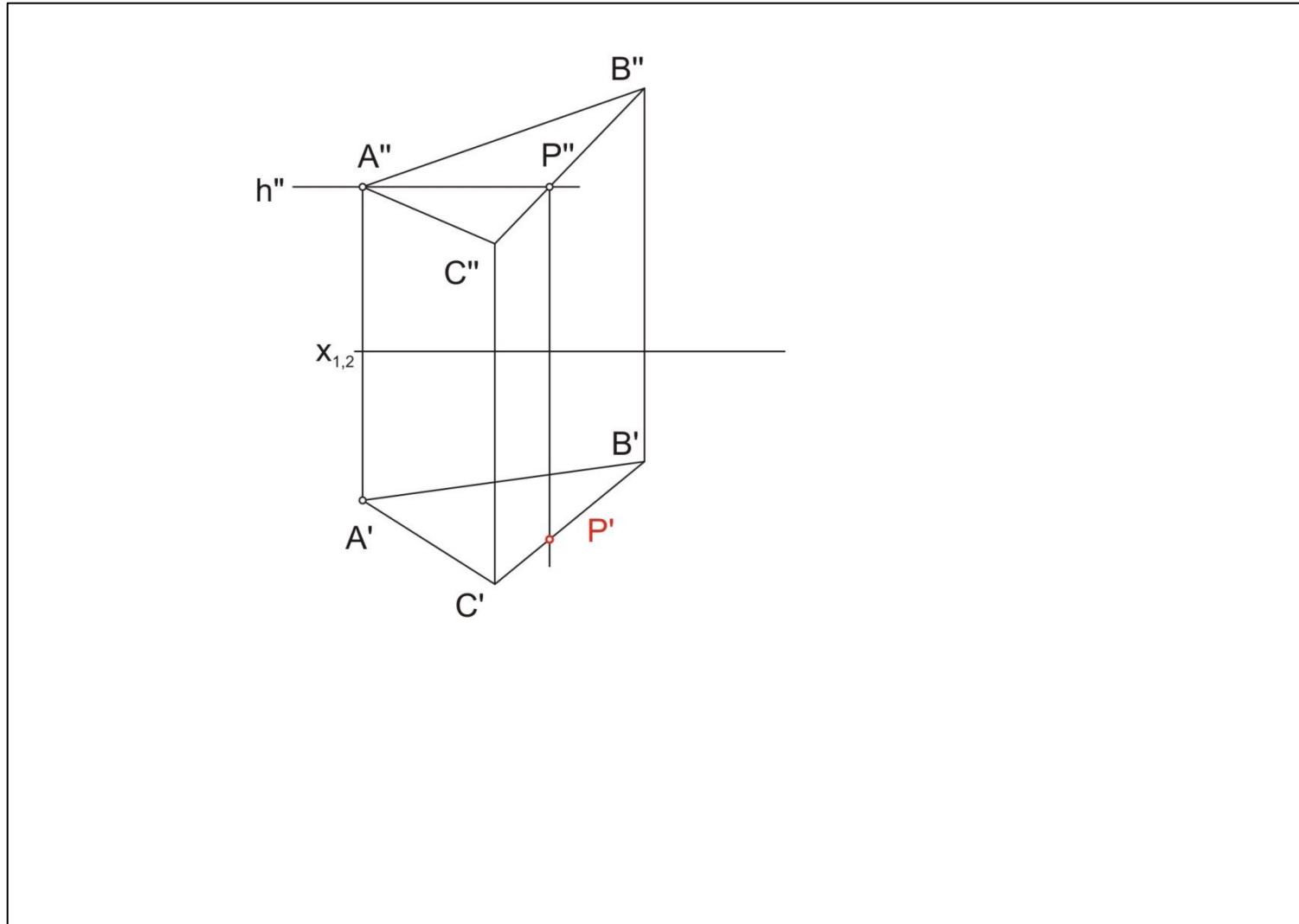


Húzzuk meg az  $x_{1,2}$  tengelyre merőlegesen a  $P'$ -be vezető rendező egyenesét

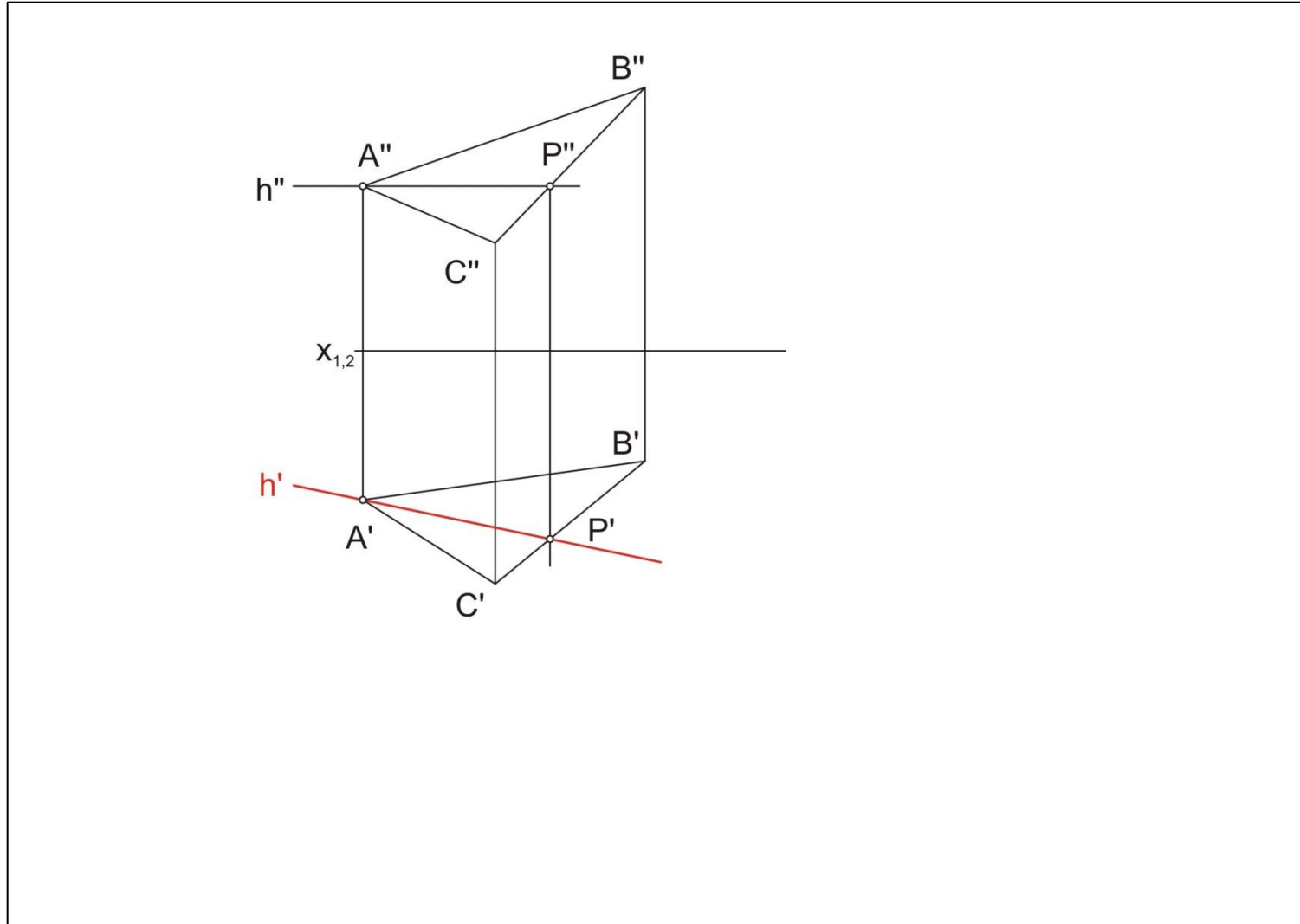




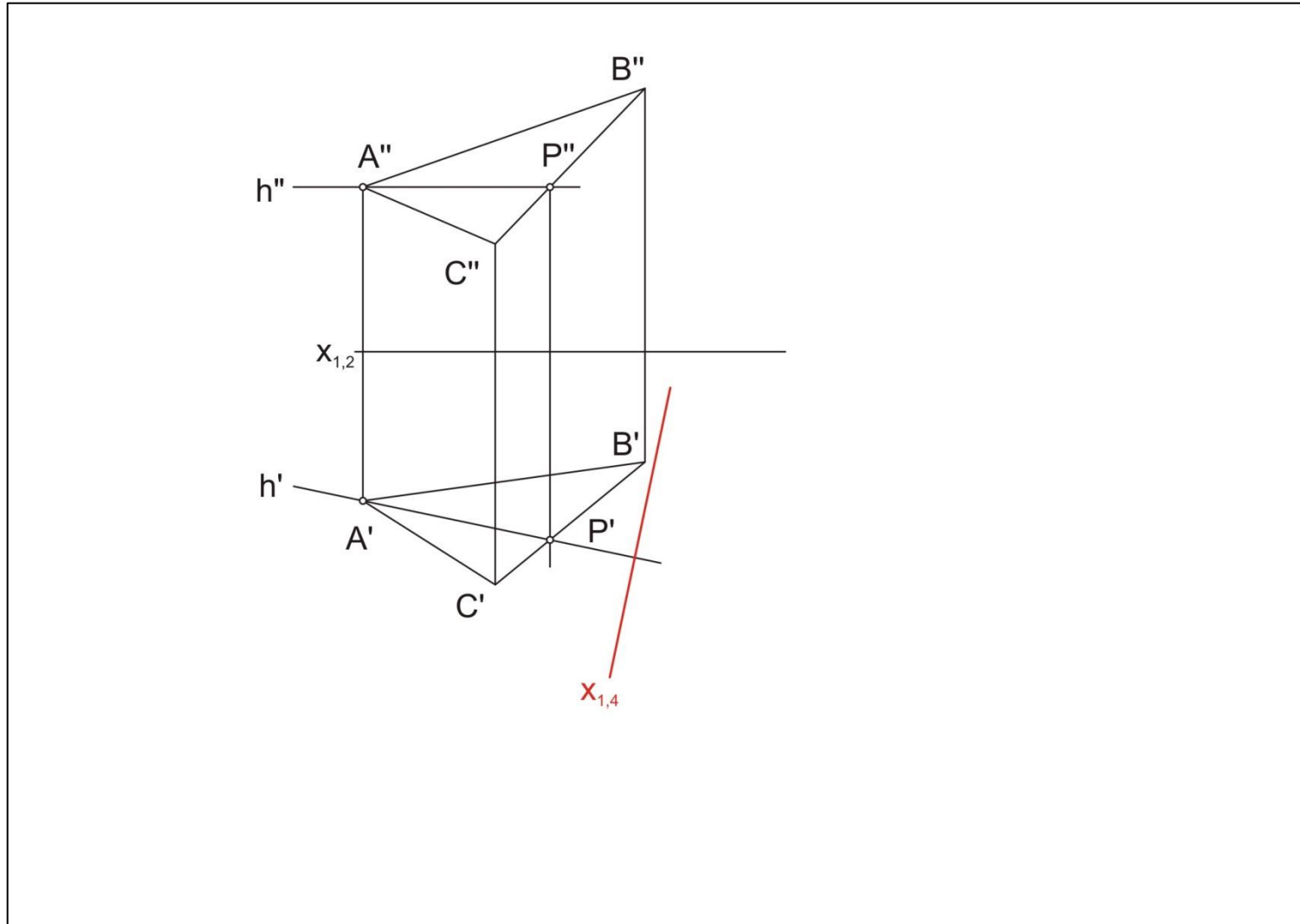
Ahol a  $P'$ -be vezető rendező egyenese el metszi a  $BC$  oldal első képét ( $B'C''$ -t), ott lesz a  $P$  pont első ( $P'$ ) képe



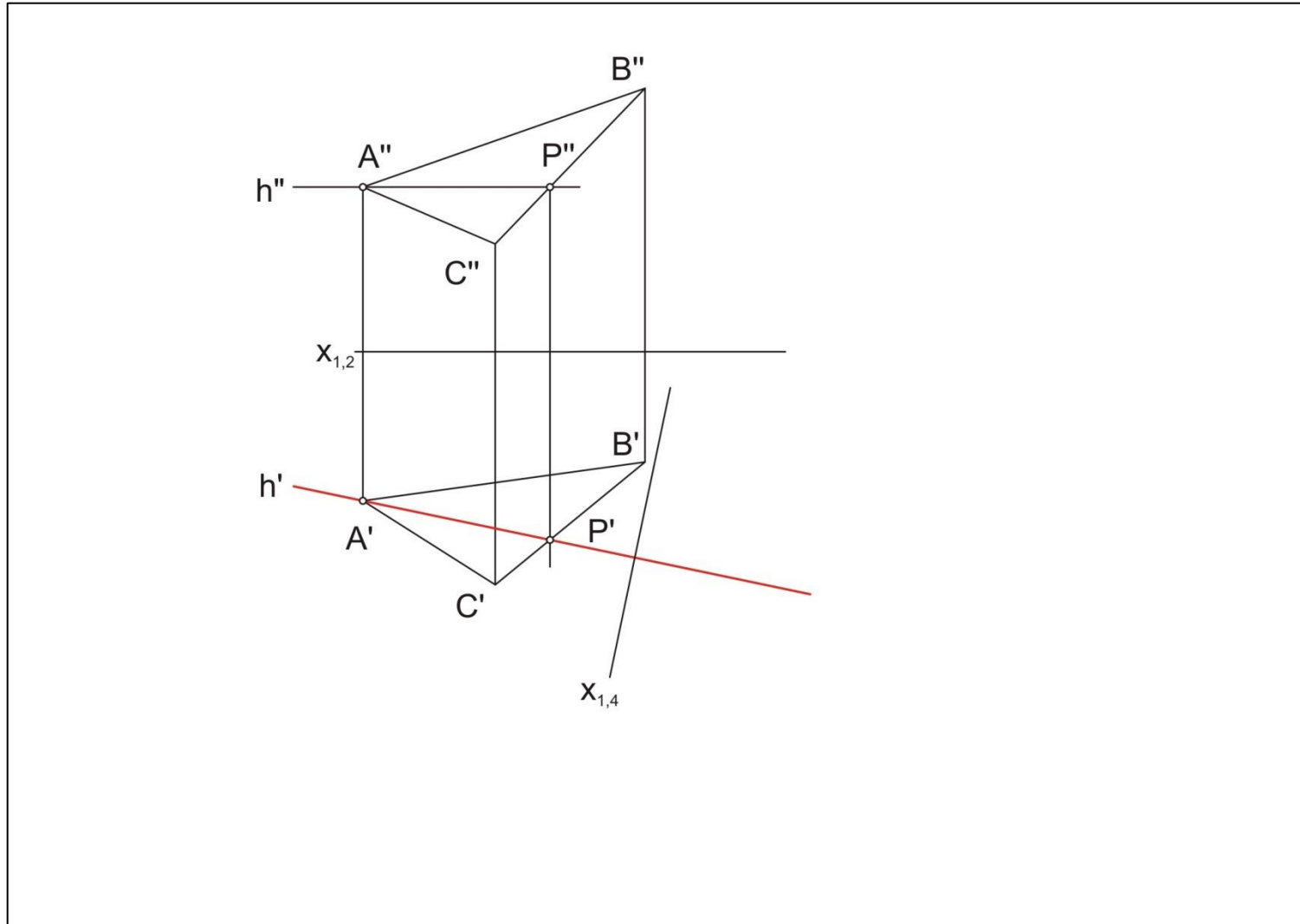
A' és P' összekötésével szerkesszük meg a keresett fővonal első (h') képét



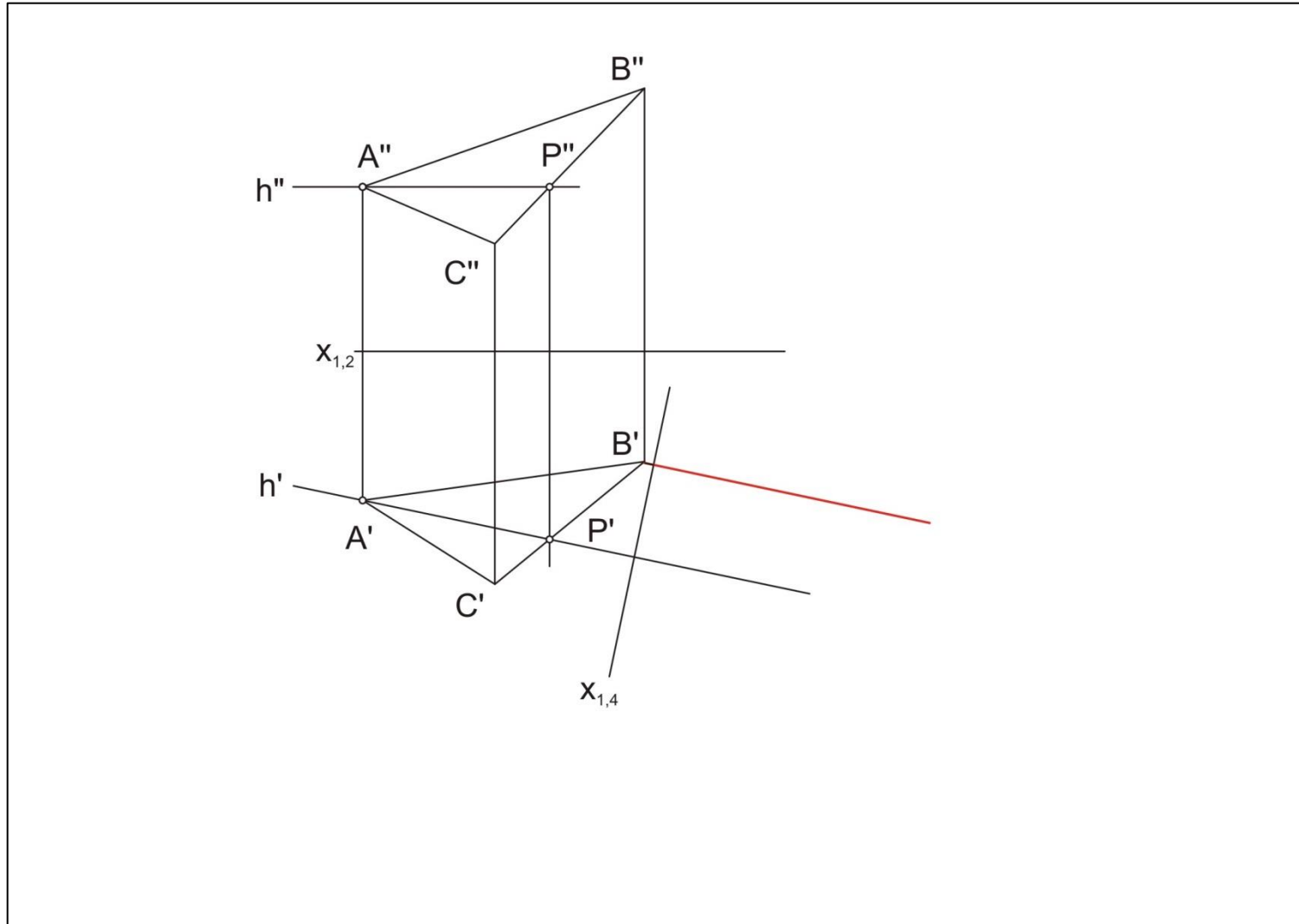
Vegyük fel az  $x_{1,4}$  tengelyt a háromszög első fővonalának első képére ( $h'$ -re) merőlegesen



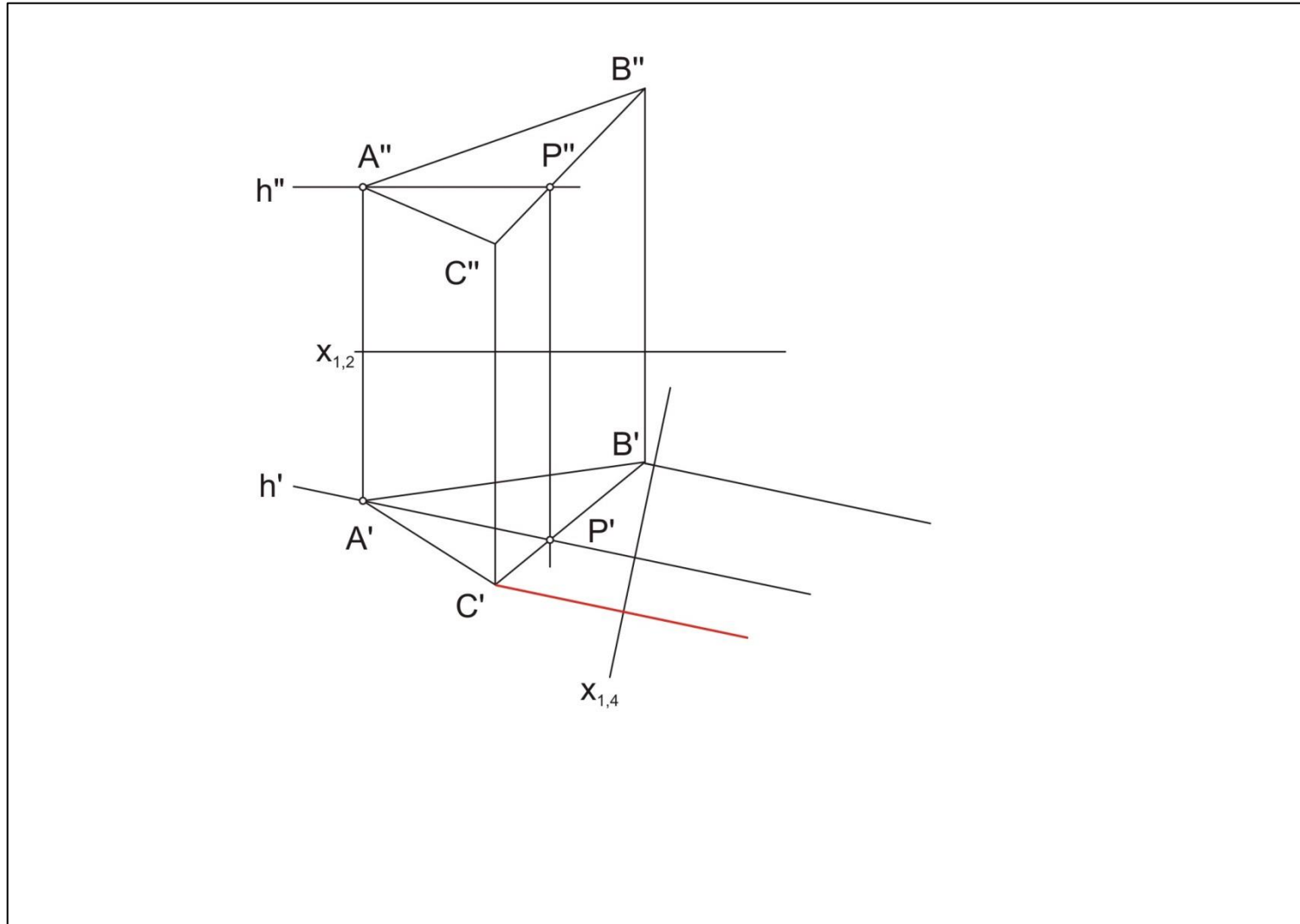
Húzzuk meg az  $x_{14}$  tengelyre merőlegesen az  $A^{IV}$ -be vezető rendező egyenesét



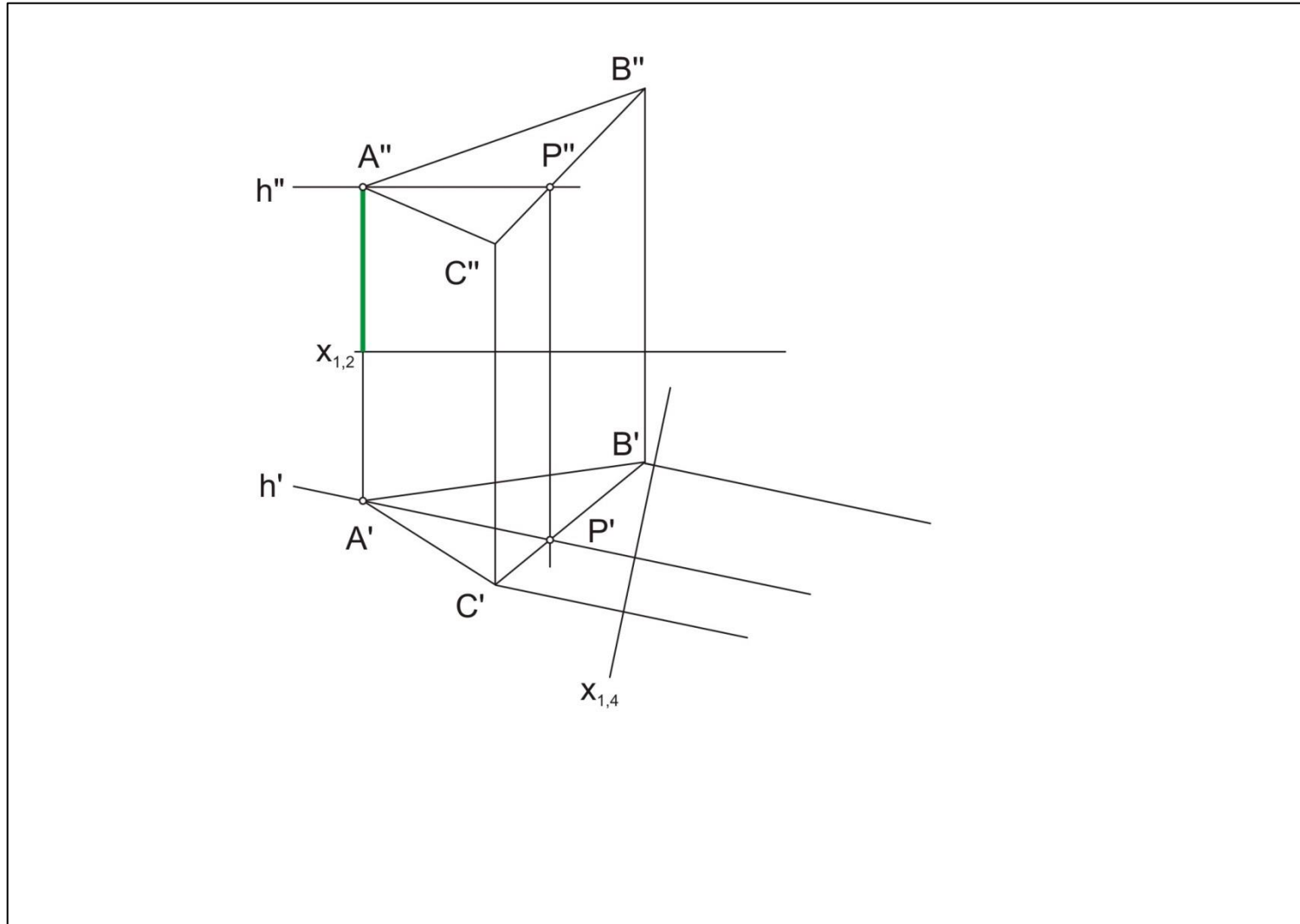
Húzzuk meg az  $x_{14}$  tengelyre merőlegesen a  $B^V$ -be vezető rendező egyenesét



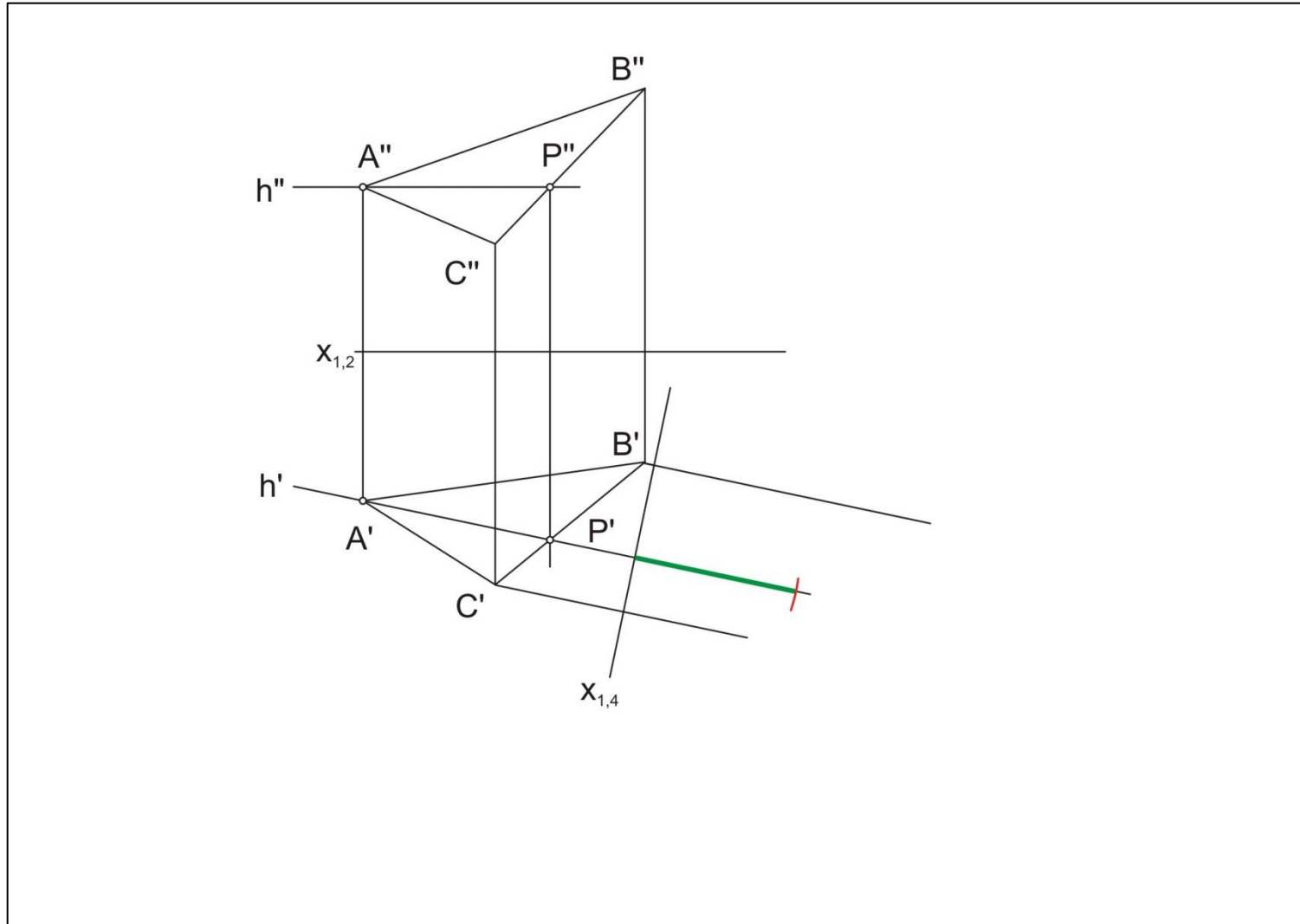
Húzzuk meg az  $x_{1,4}$  tengelyre merőlegesen a  $C^V$ -be vezető rendező egyenesét



Vegyük körzőnyílásba az A pont elmaradó rendezőjének hosszát, azaz A''-nek az  $x_{1,2}$  tengelytől mért (zöld színnel kiemelt) távolságát

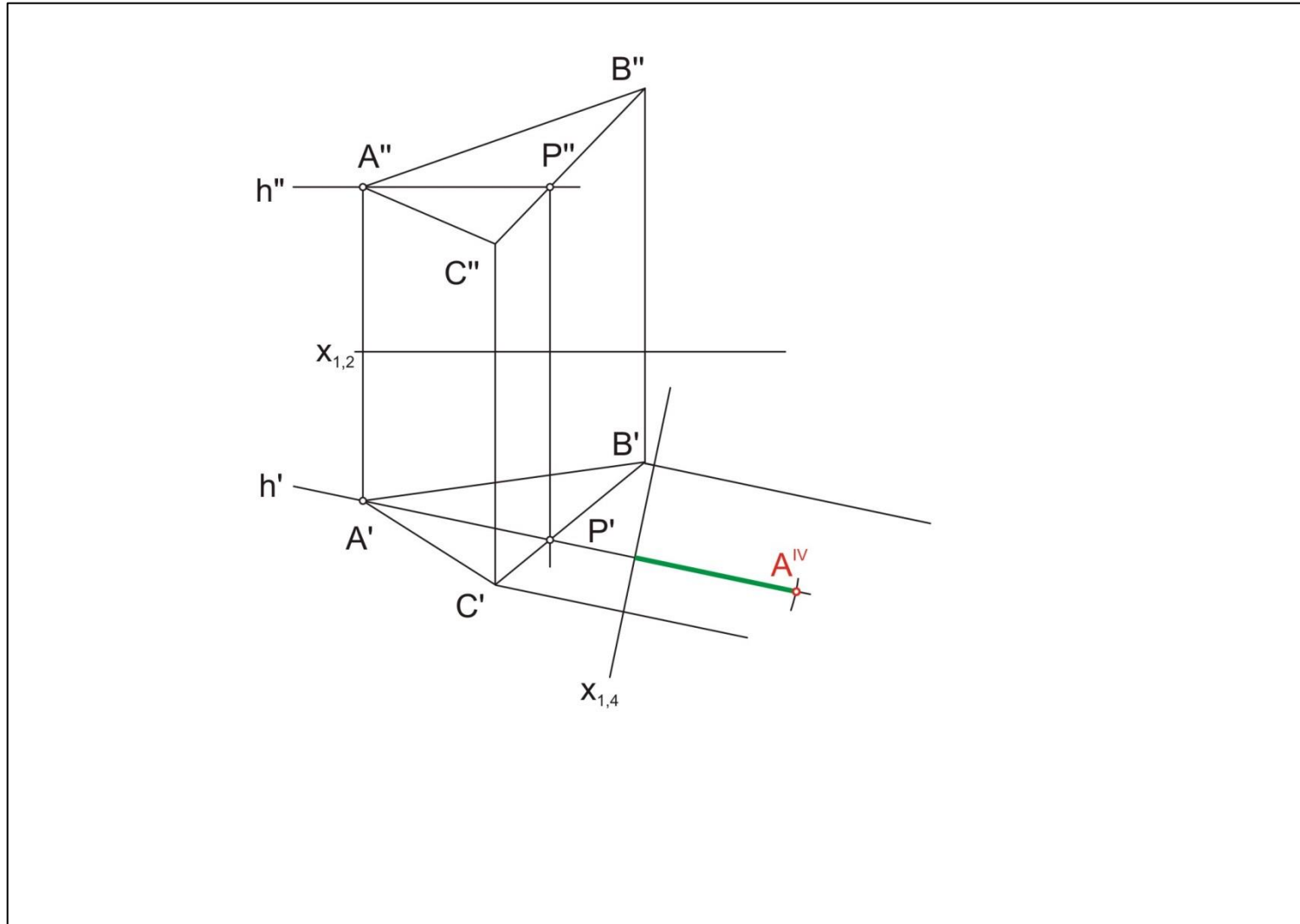


Mérjük fel az elmaradó rendező (zöld színnel kiemelt) hosszát az  $x_{14}$  tengelytől az új rendező egyenesére

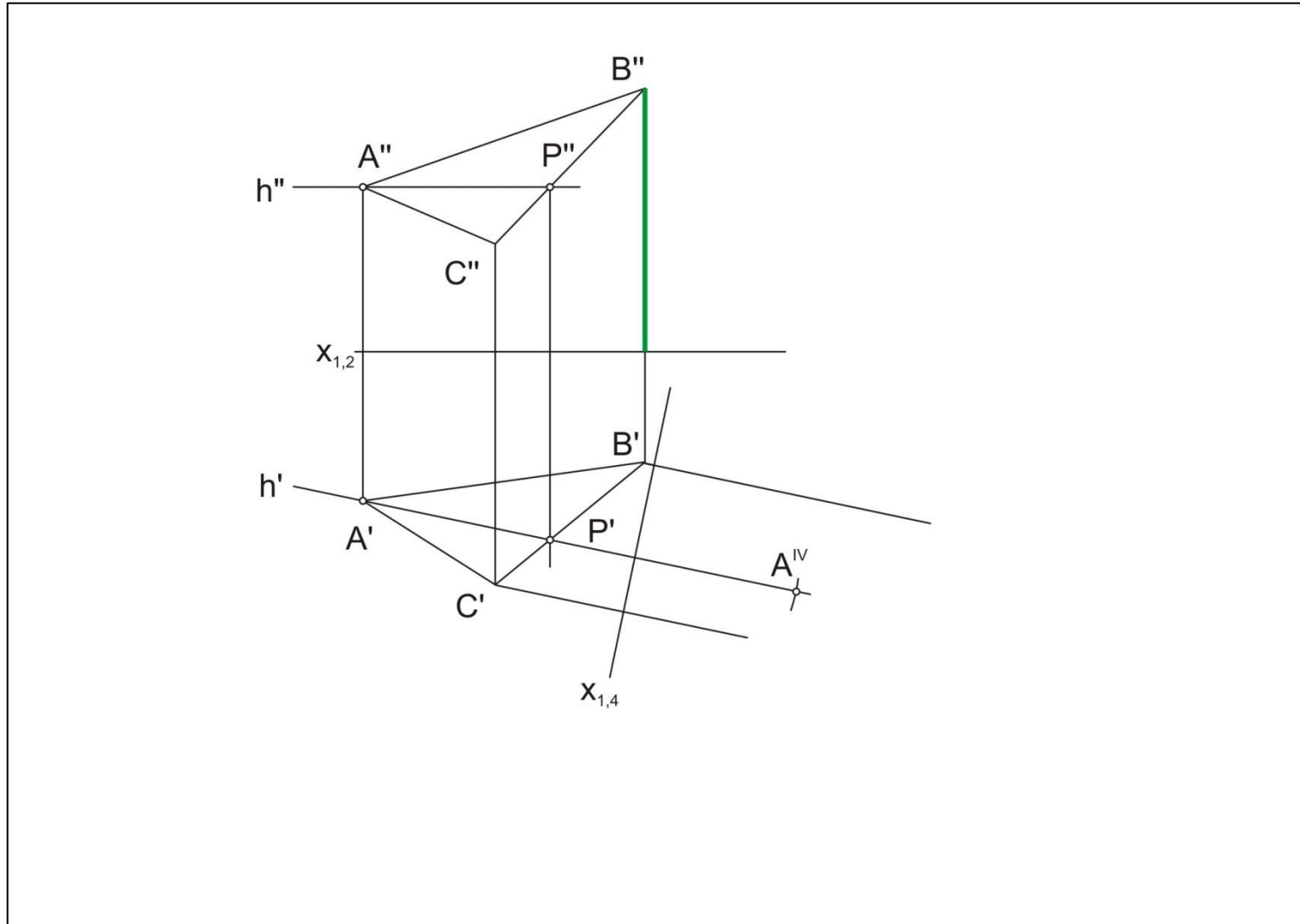




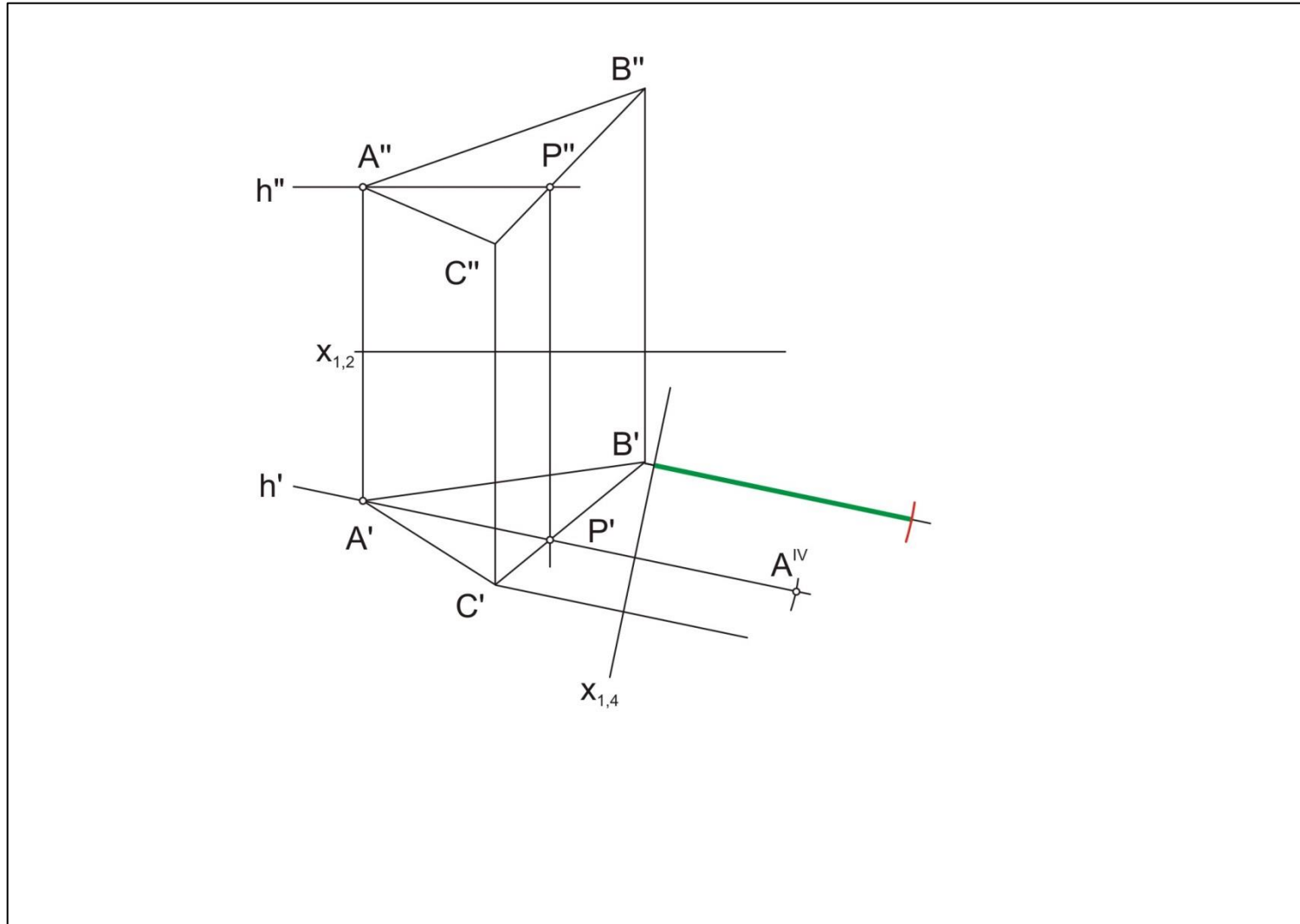
A felmért szakasz végpontjánál található az A pont negyedik ( $A^{IV}$ ) képe



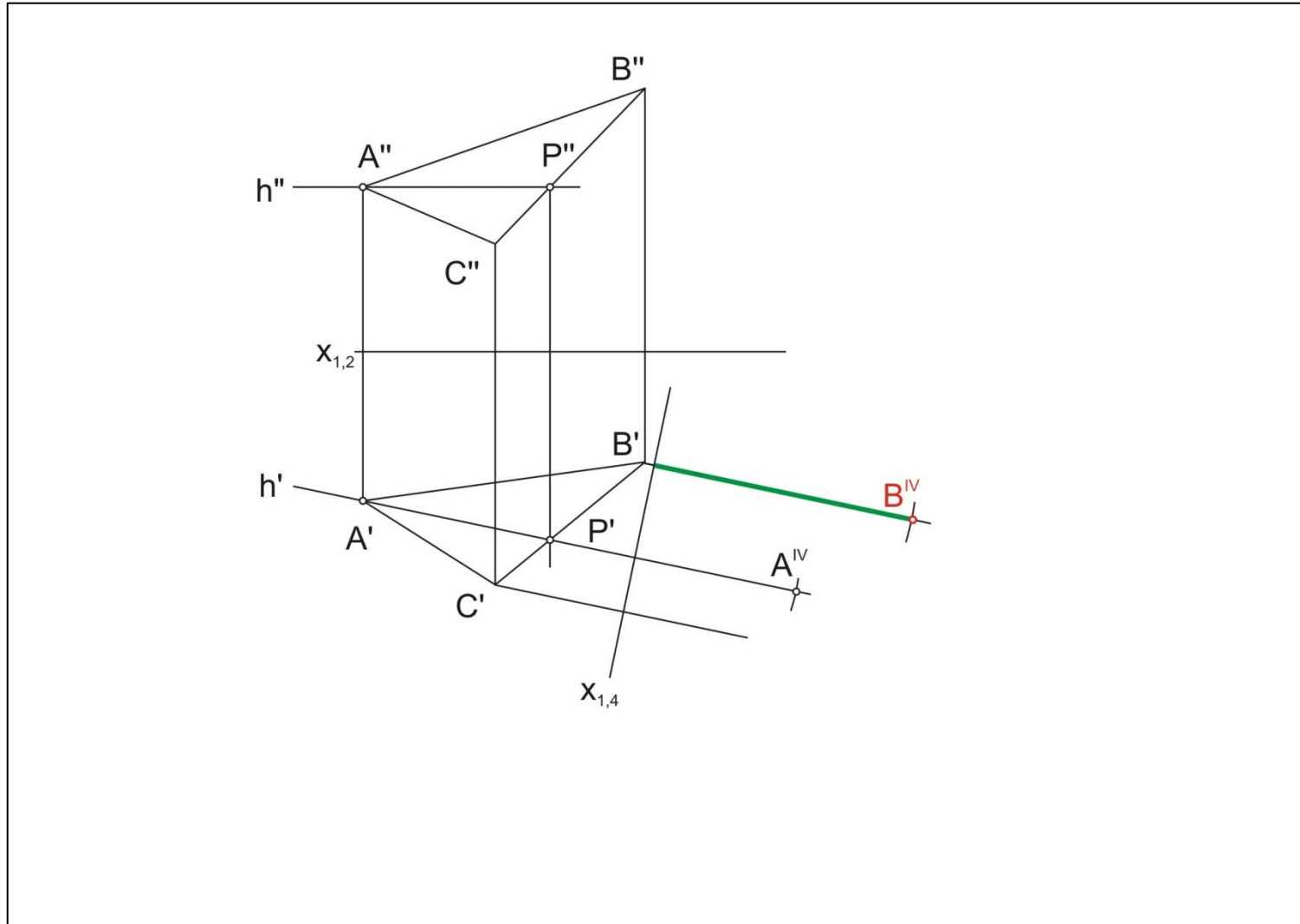
Vegyük körzőnyílásba a B pont elmaradó rendezőjének hosszát, azaz B''-nek az  $x_{1,2}$  tengelytől mért (zöld színnel kiemelt) távolságát



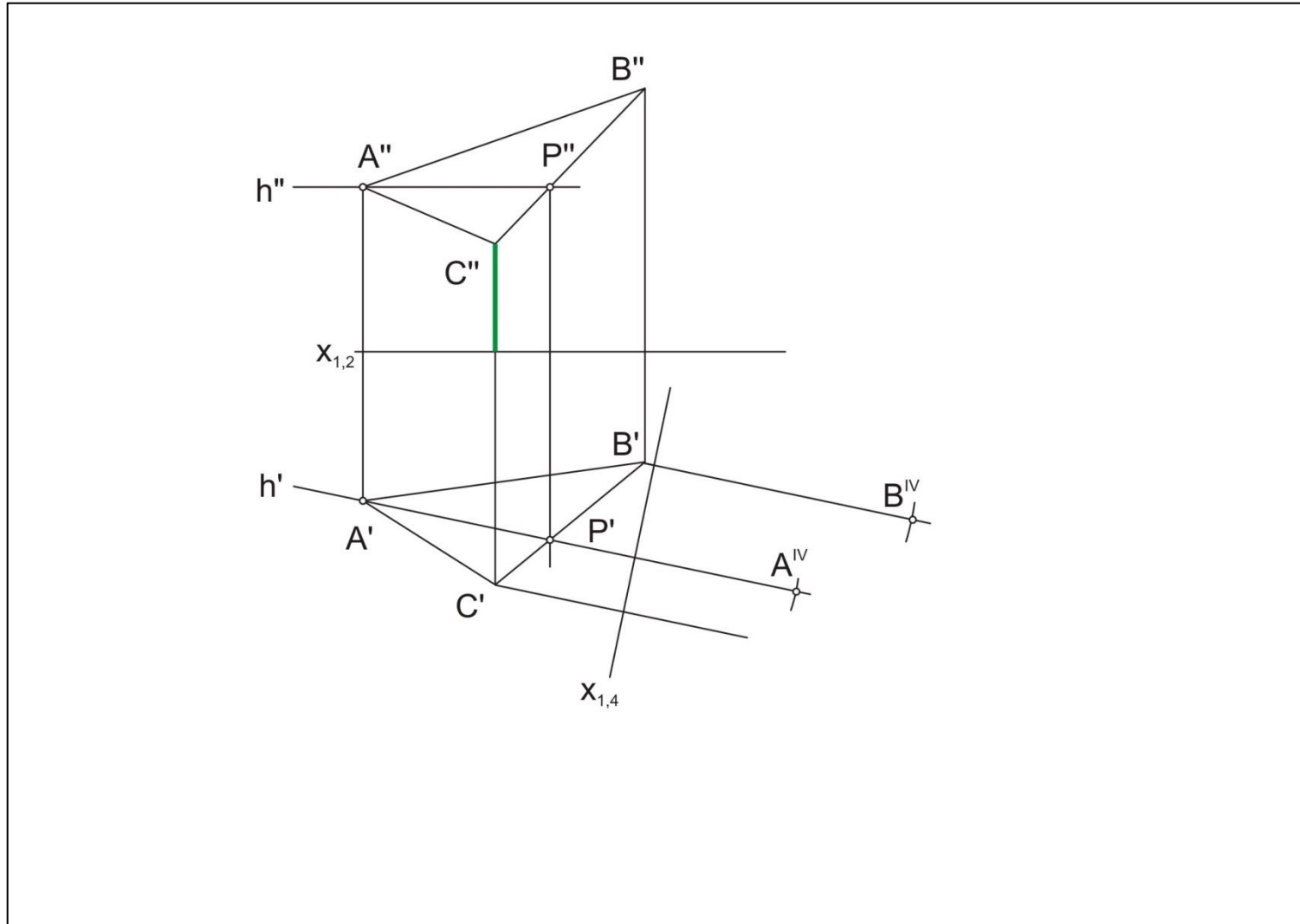
Mérjük fel az elmaradó rendező (zöld színnel kiemelt) hosszát az  $x_{1,4}$  tengelytől az új rendező egyenesére



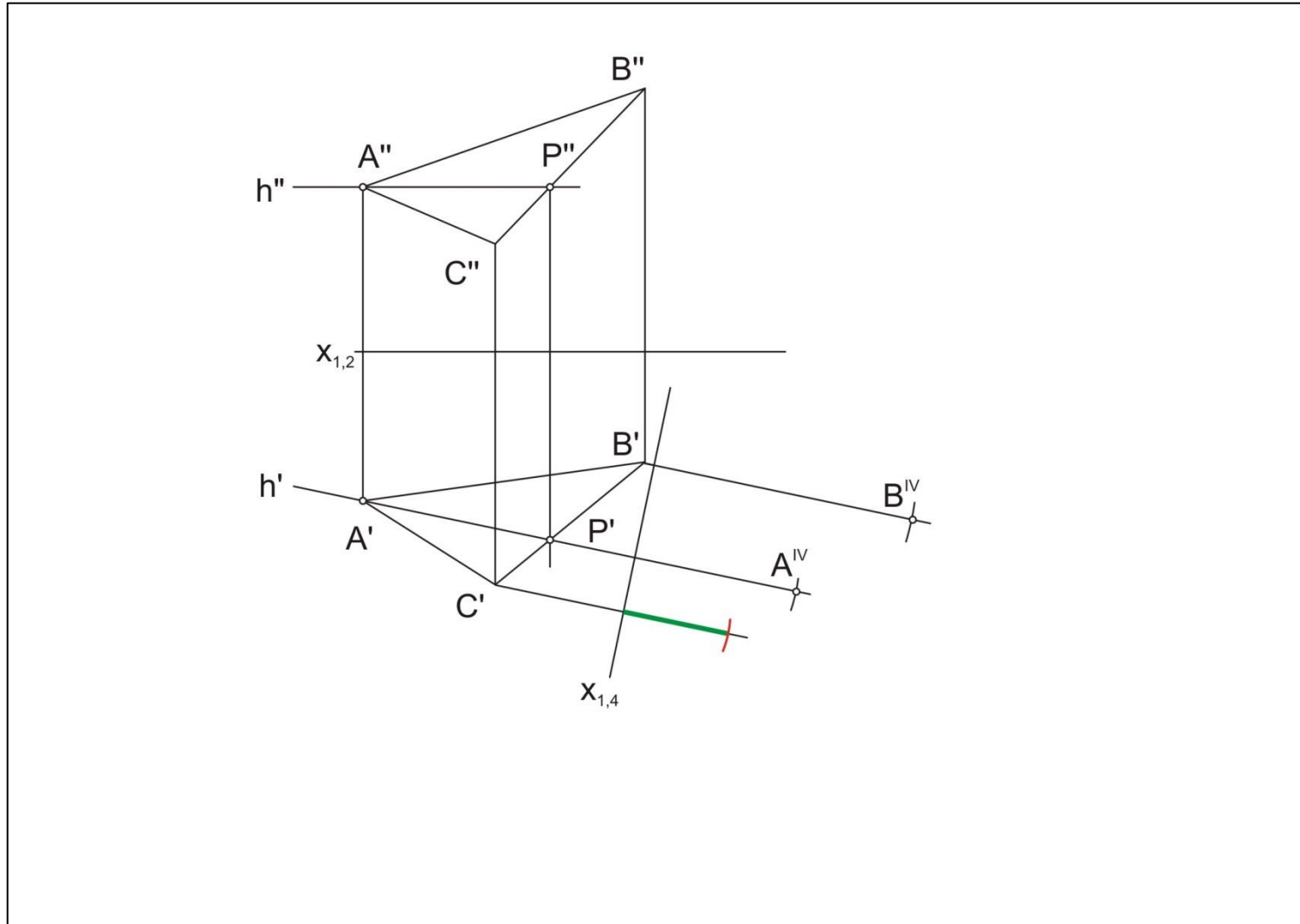
A felmért szakasz végpontjánál található a B pont negyedik ( $B^{IV}$ ) képe



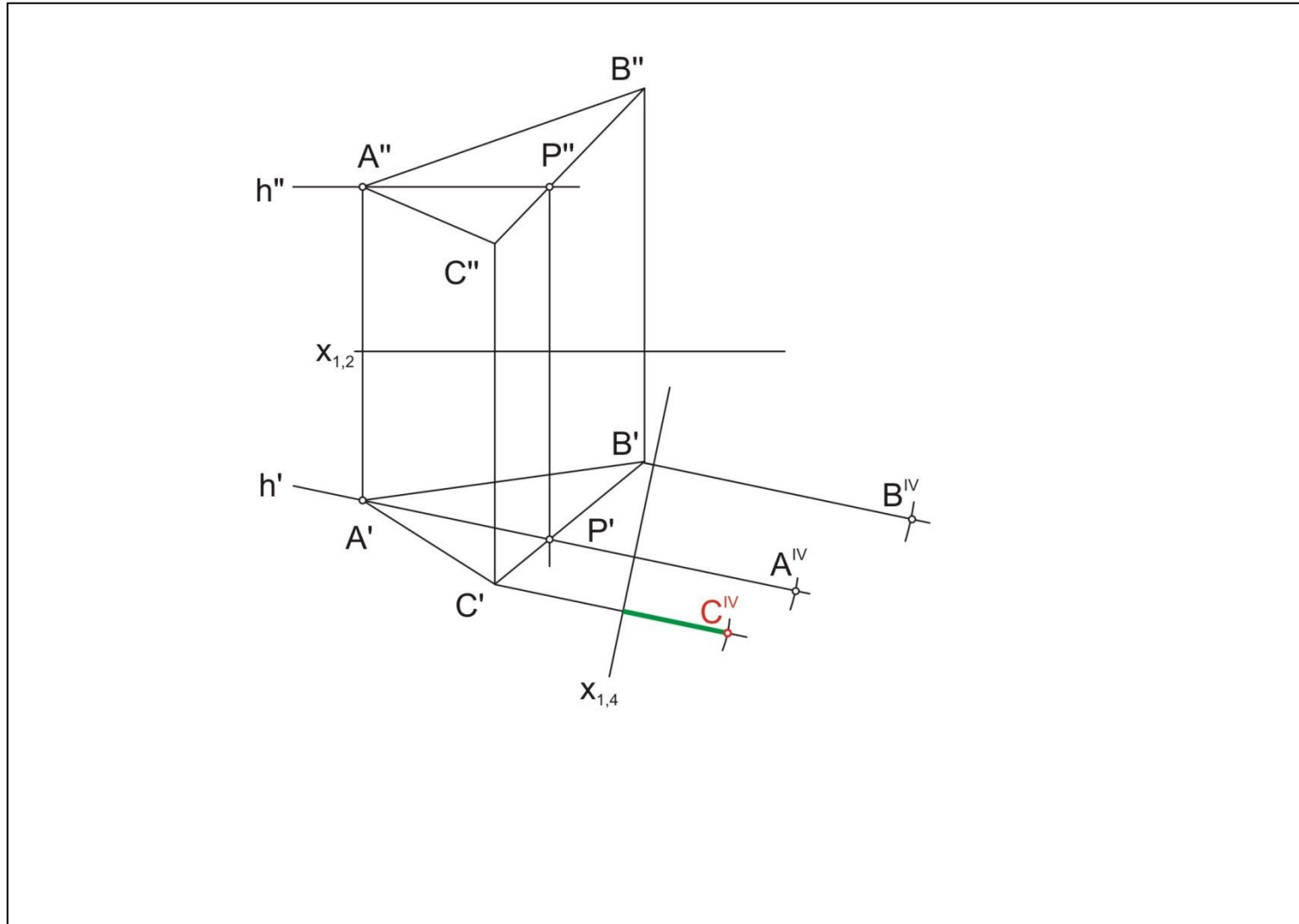
Vegyük körzőnyílásba a C pont elmaradó rendezőjének hosszát, azaz C''-nek az  $x_{1,2}$  tengelytől mért (zöld színnel kiemelt) távolságát



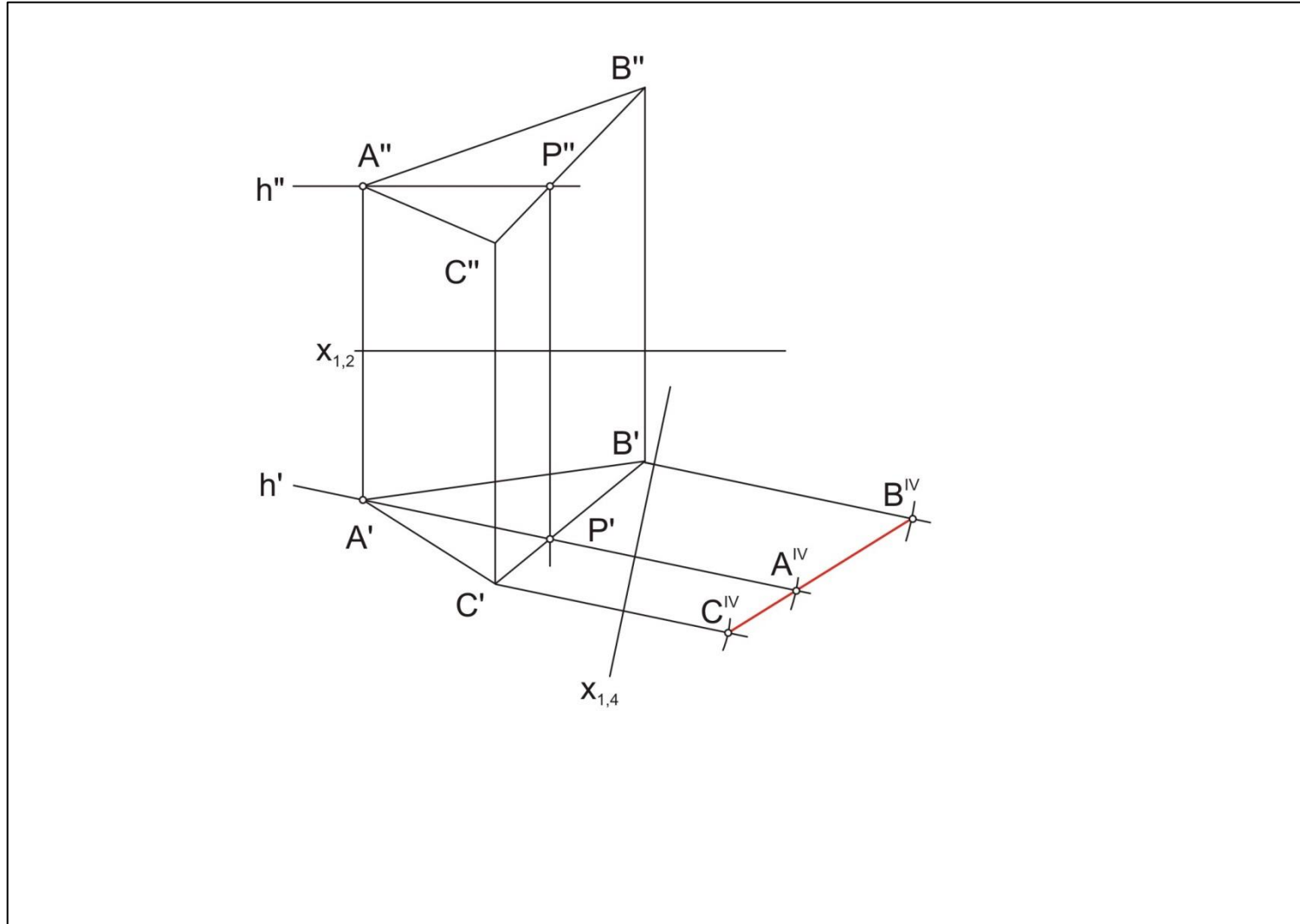
Mérjük fel az elmaradó rendező (zöld színnel kiemelt) hosszát az  $x_{1,4}$  tengelytől az új rendező egyenesére



A felmért szakasz végpontjánál található a C pont negyedik ( $C^{IV}$ ) képe

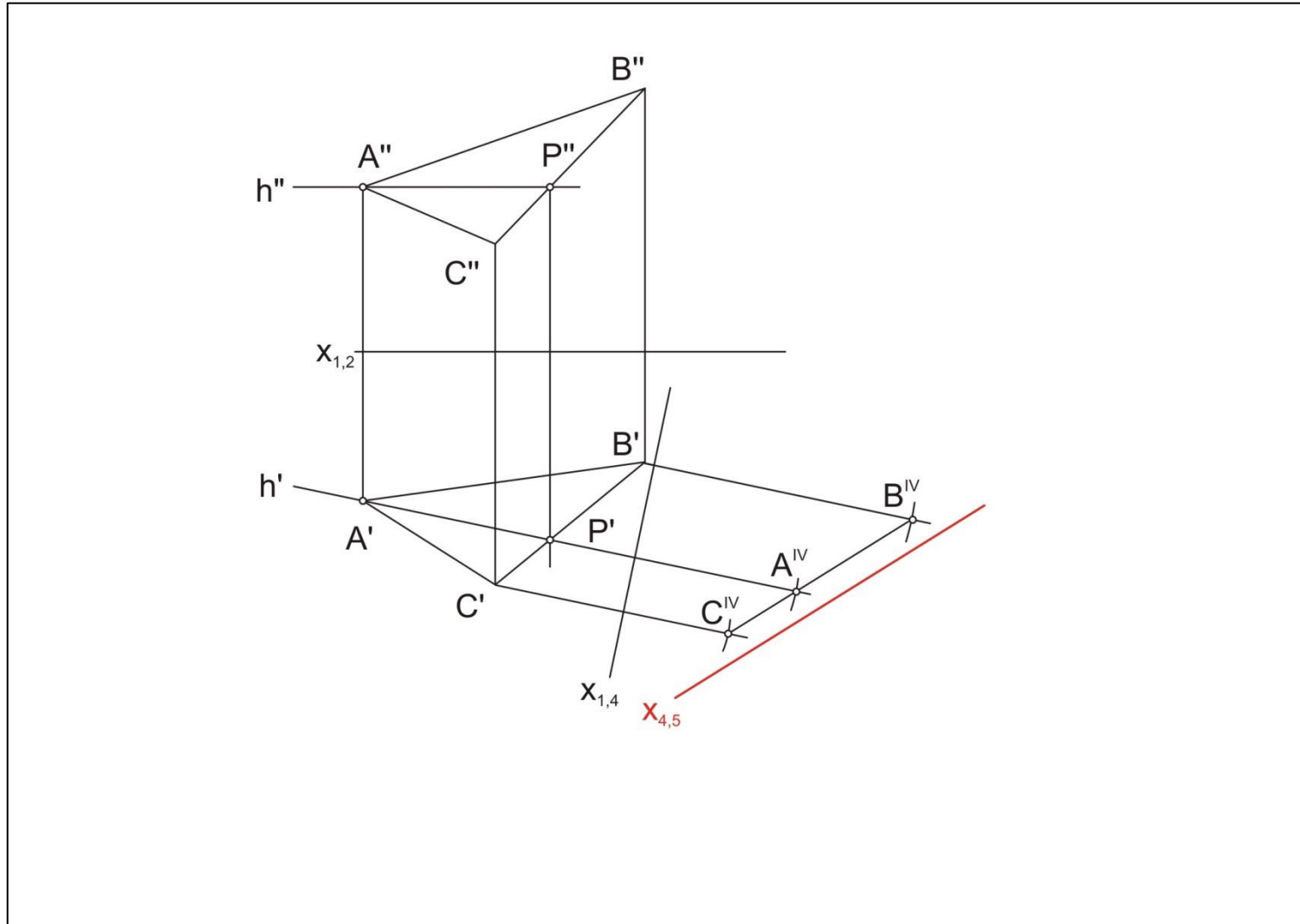


Kössük össze az ABC háromszög negyedik képének ( $A^{IV}B^{IV}C^{IV}$ ) pontjait, melyek, mint látható, egy egyenesbe esnek

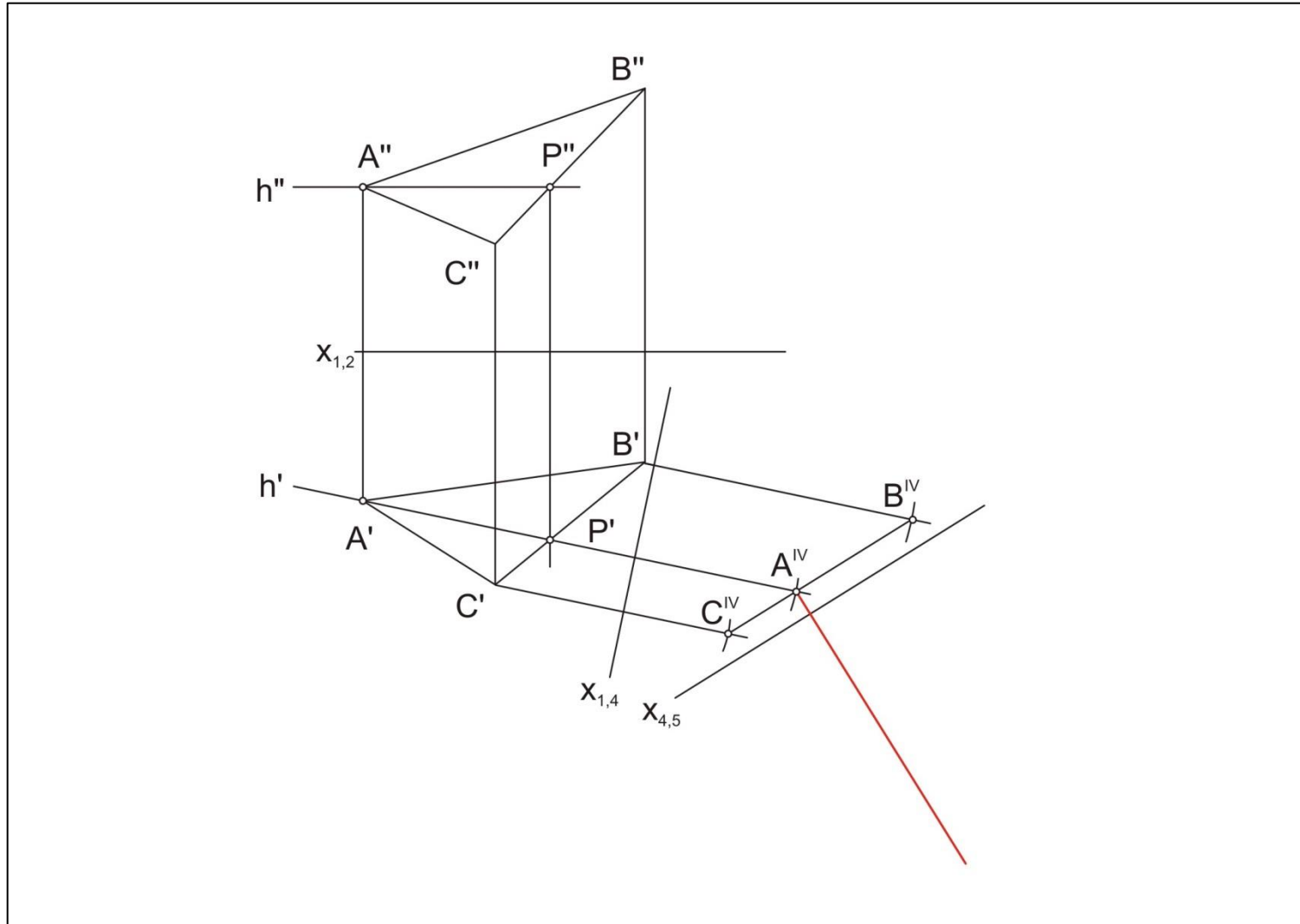




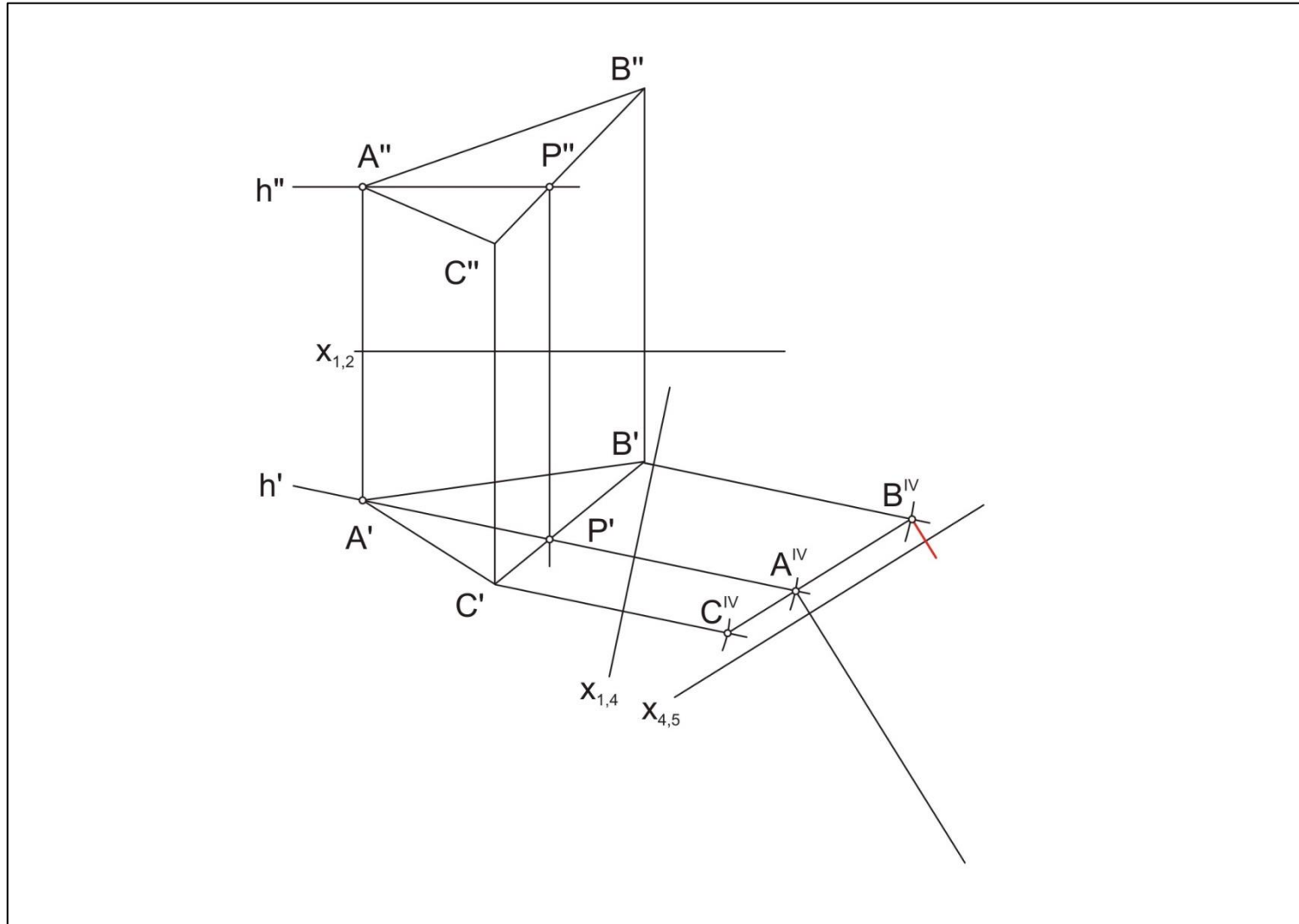
Vegyük fel az  $x_{4,5}$  tengelyt az ABC háromszög élben látszódó negyedik képével (azaz az  $A^{IV}B^{IV}C^{IV}$  pontokat összekötő szakasszal) párhuzamosan



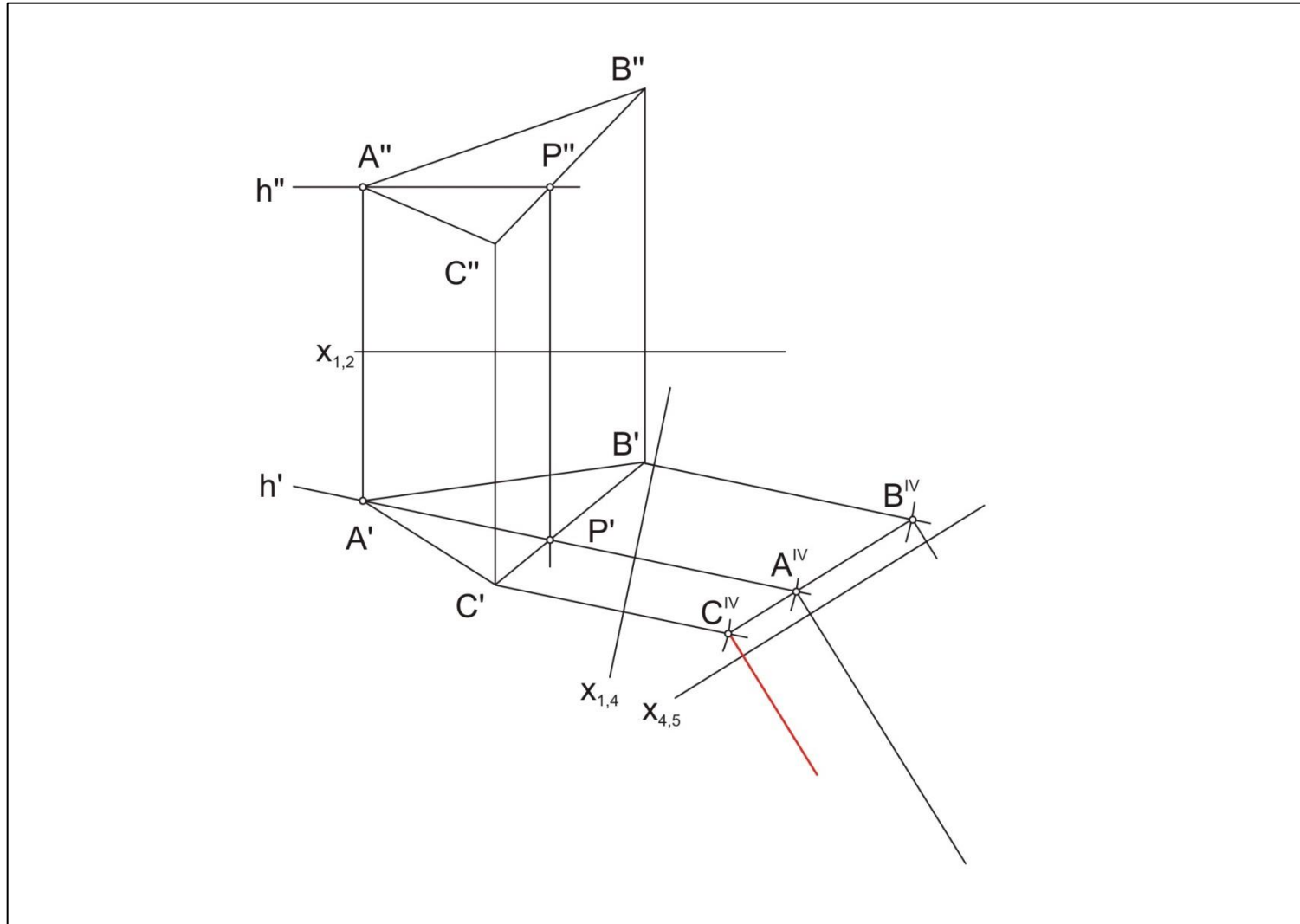
Húzzuk meg  $A^{IV}$ -ből kiindulva az  $x_{45}$  tengelyre merőlegesen az  $A^V$ -be vezető rendező egyenesét



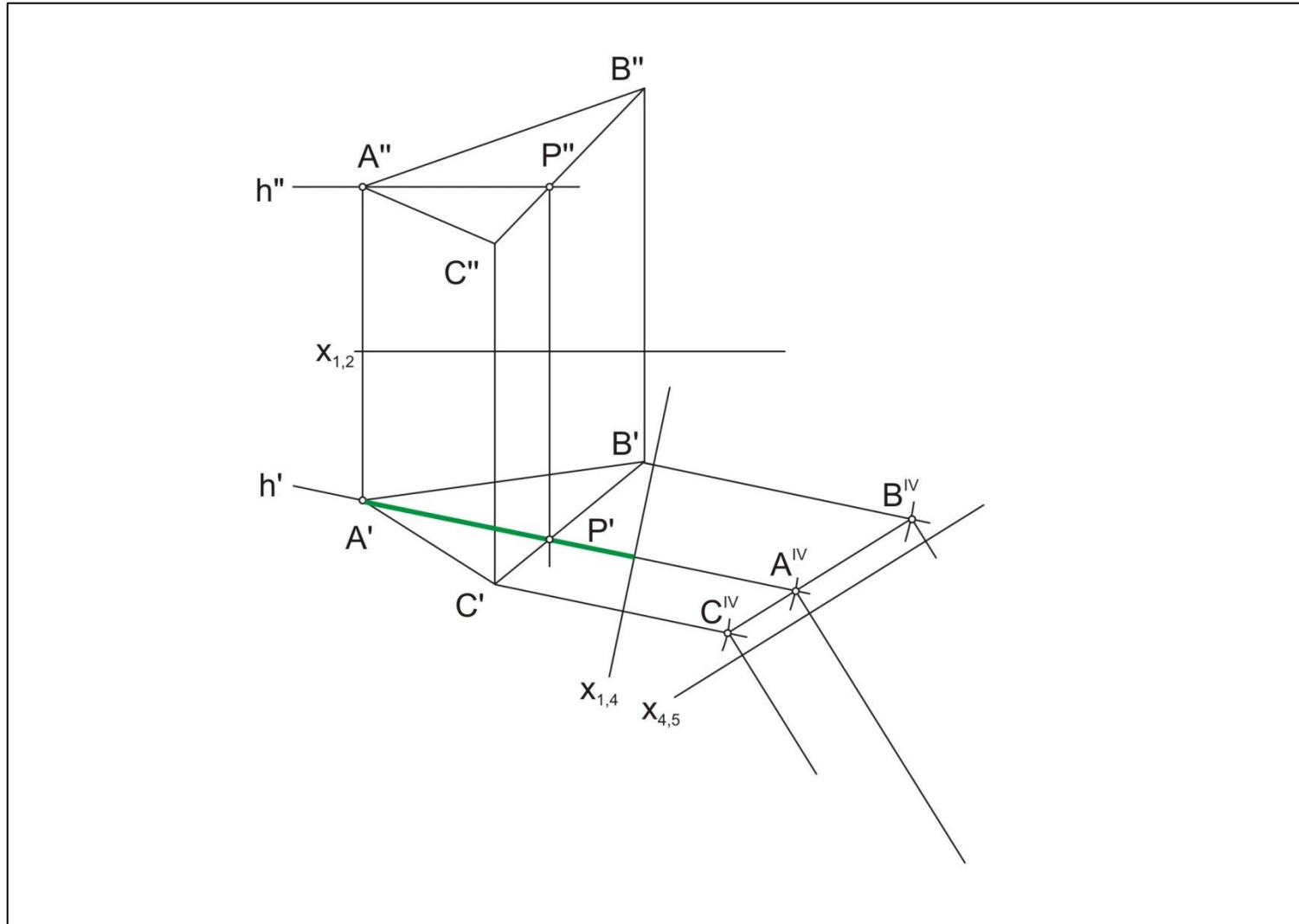
Húzzuk meg  $B^{IV}$ -ből kiindulva az  $x_{45}$  tengelyre merőlegesen a  $B^V$ -be vezető rendező egyenesét



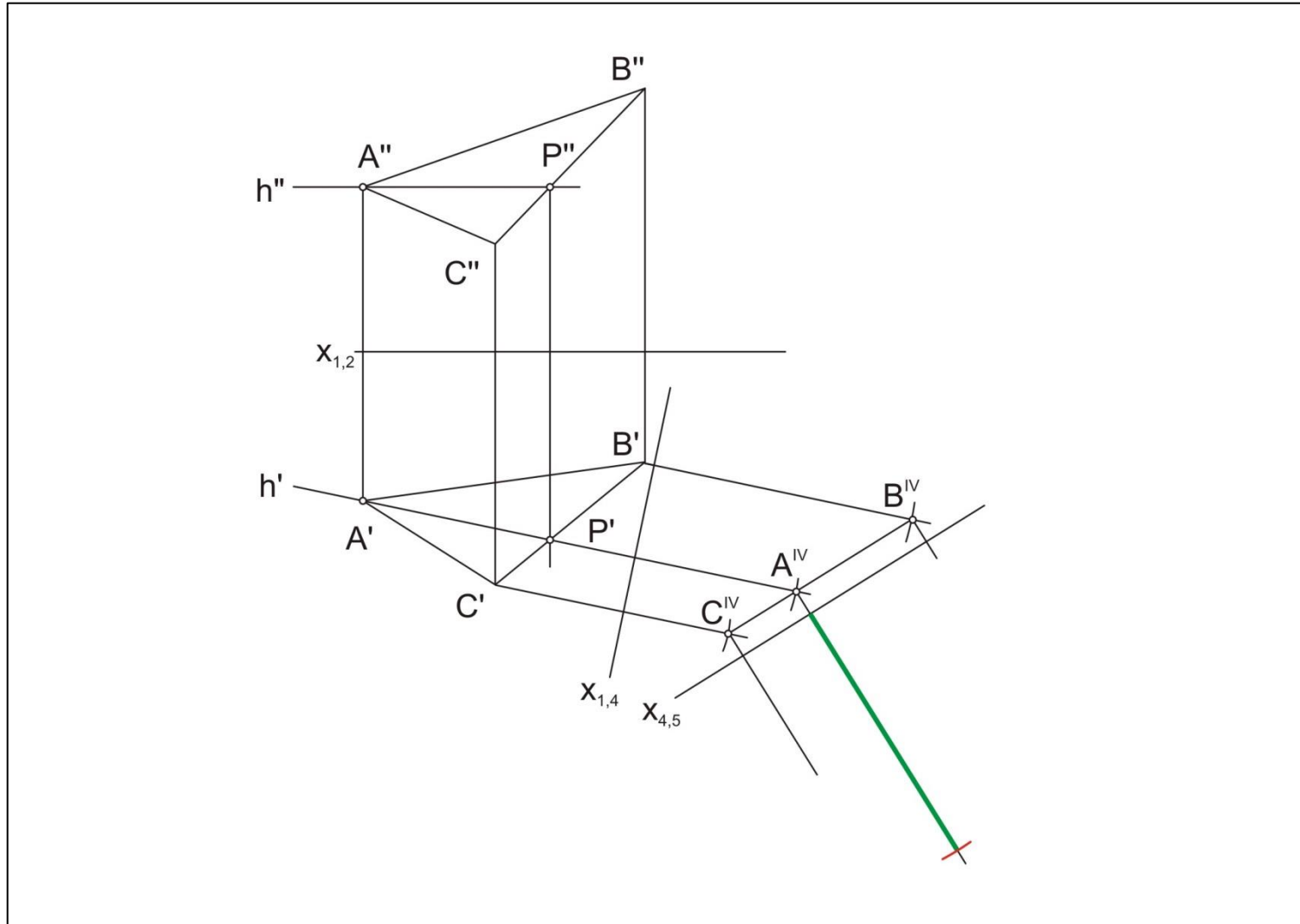
Húzzuk meg  $C^{IV}$ -ből kiindulva az  $x_{45}$  tengelyre merőlegesen a  $C^V$ -be vezető rendező egyenesét



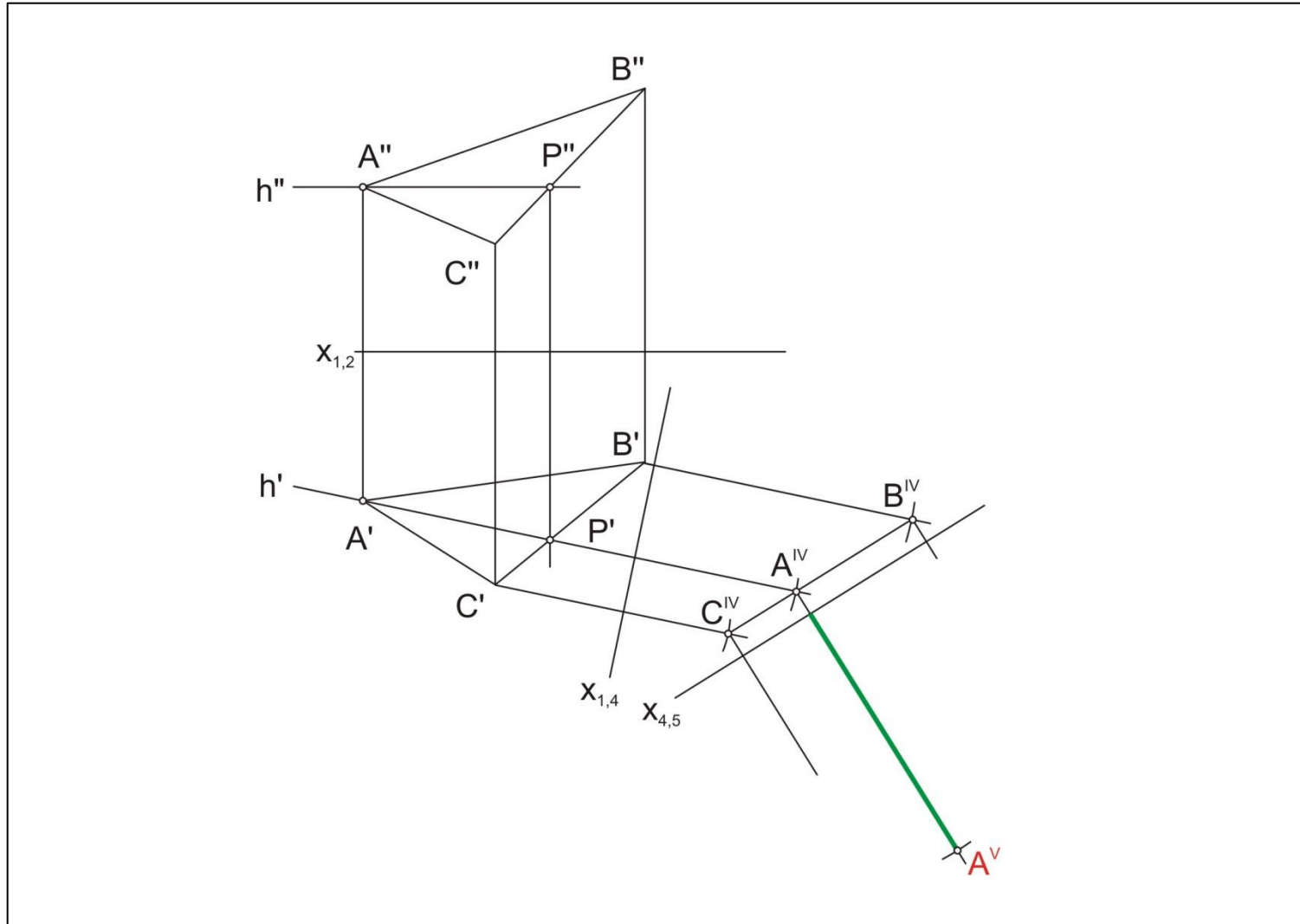
Vegyük körzőnyílásba A elmaradó rendezőjének hosszát, azaz  $A'$ -nek az  $x_{14}$  tengelytől mért (zöld színnel kiemelt) távolságát



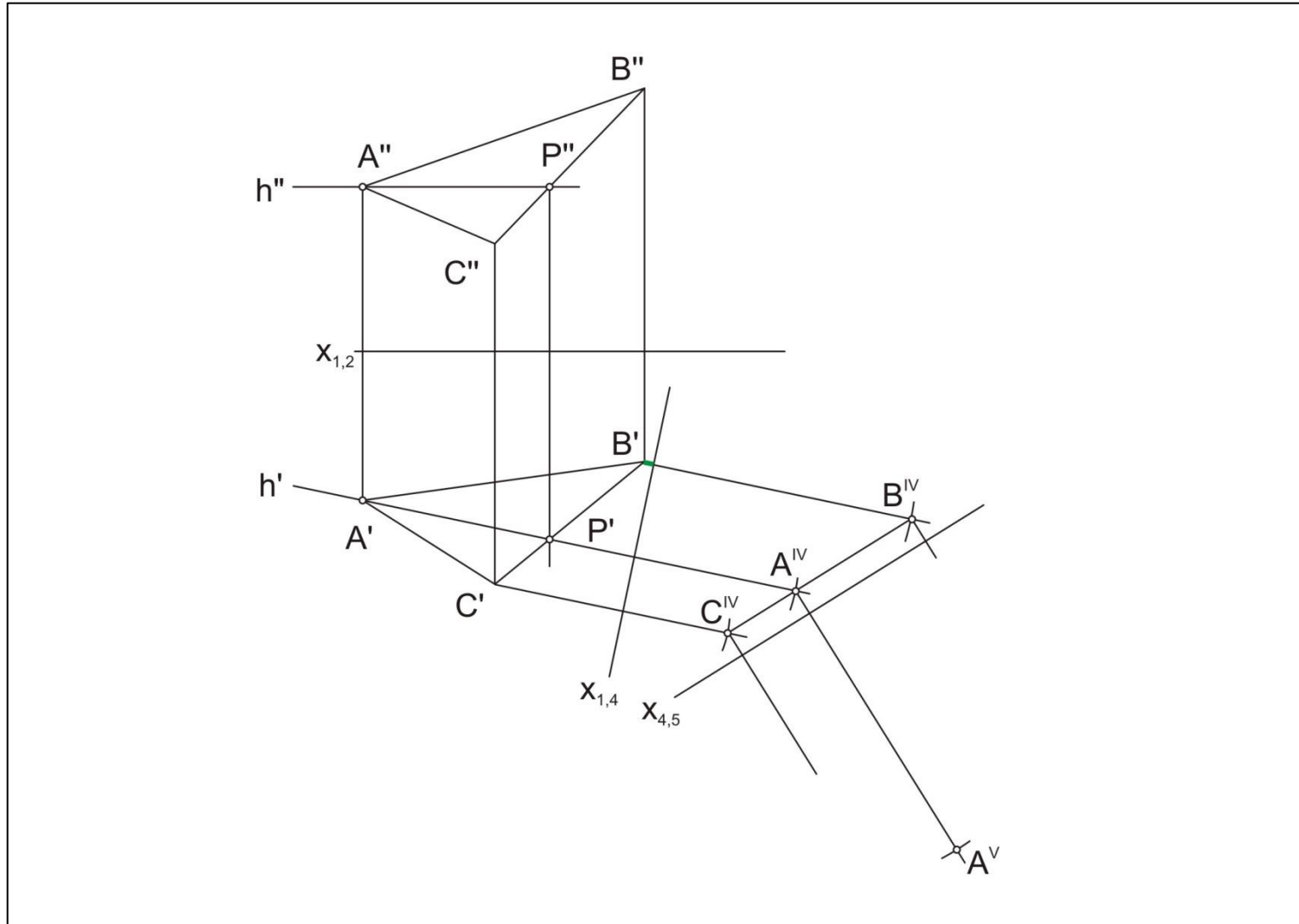
Mérjük fel az elmaradó rendező (zöld színnel kiemelt) hosszát az  $x_{45}$  tengelytől az új rendező egyenesére



A felmért szakasz végpontjánál található az A pont ötödik ( $A^V$ ) képe

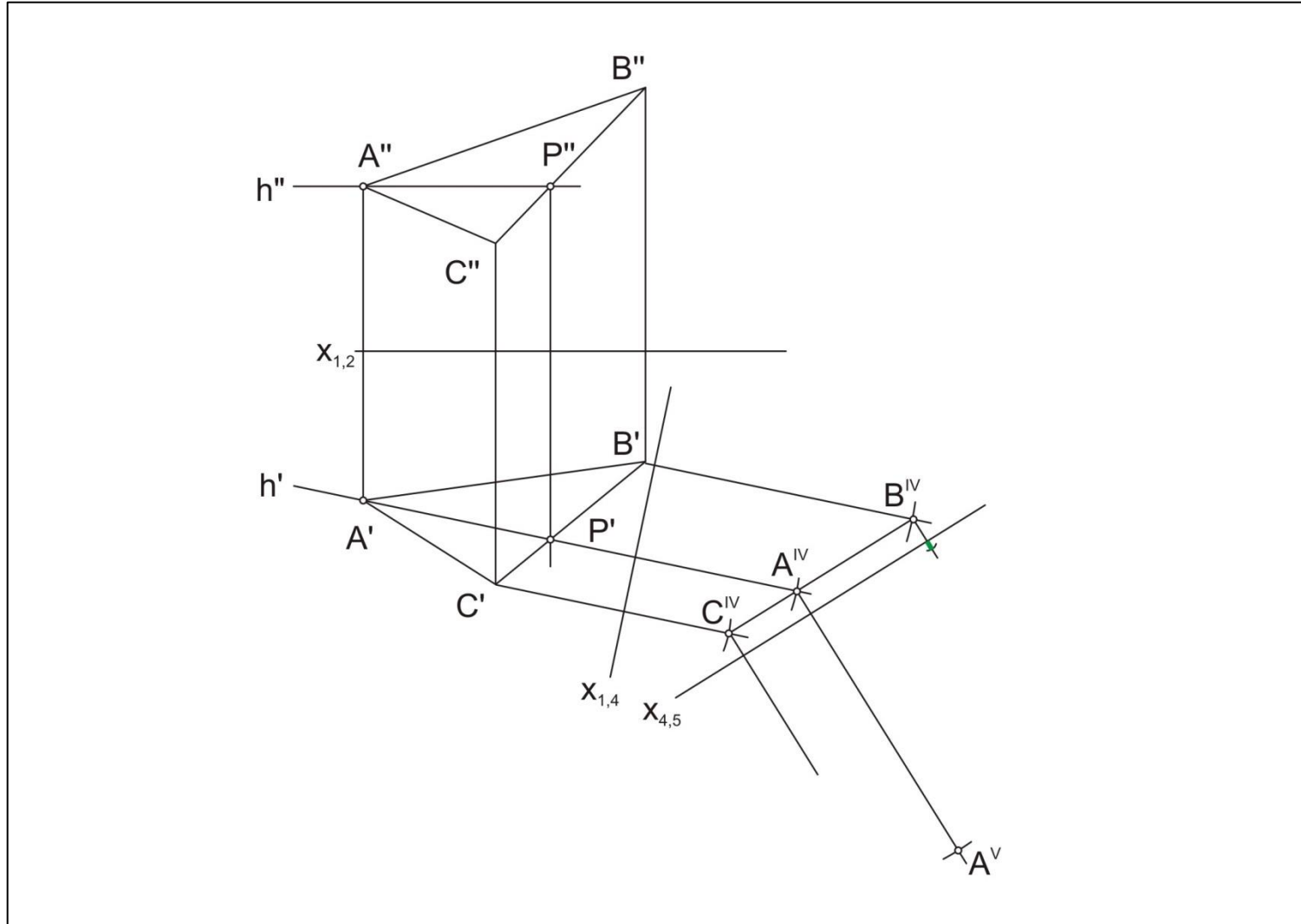


Vegyük körzőnyílásba B elmaradó rendezőjének hosszát, azaz B'-nek az  $x_{1,4}$  tengelytől mért (zöld színnel kiemelt) távolságát

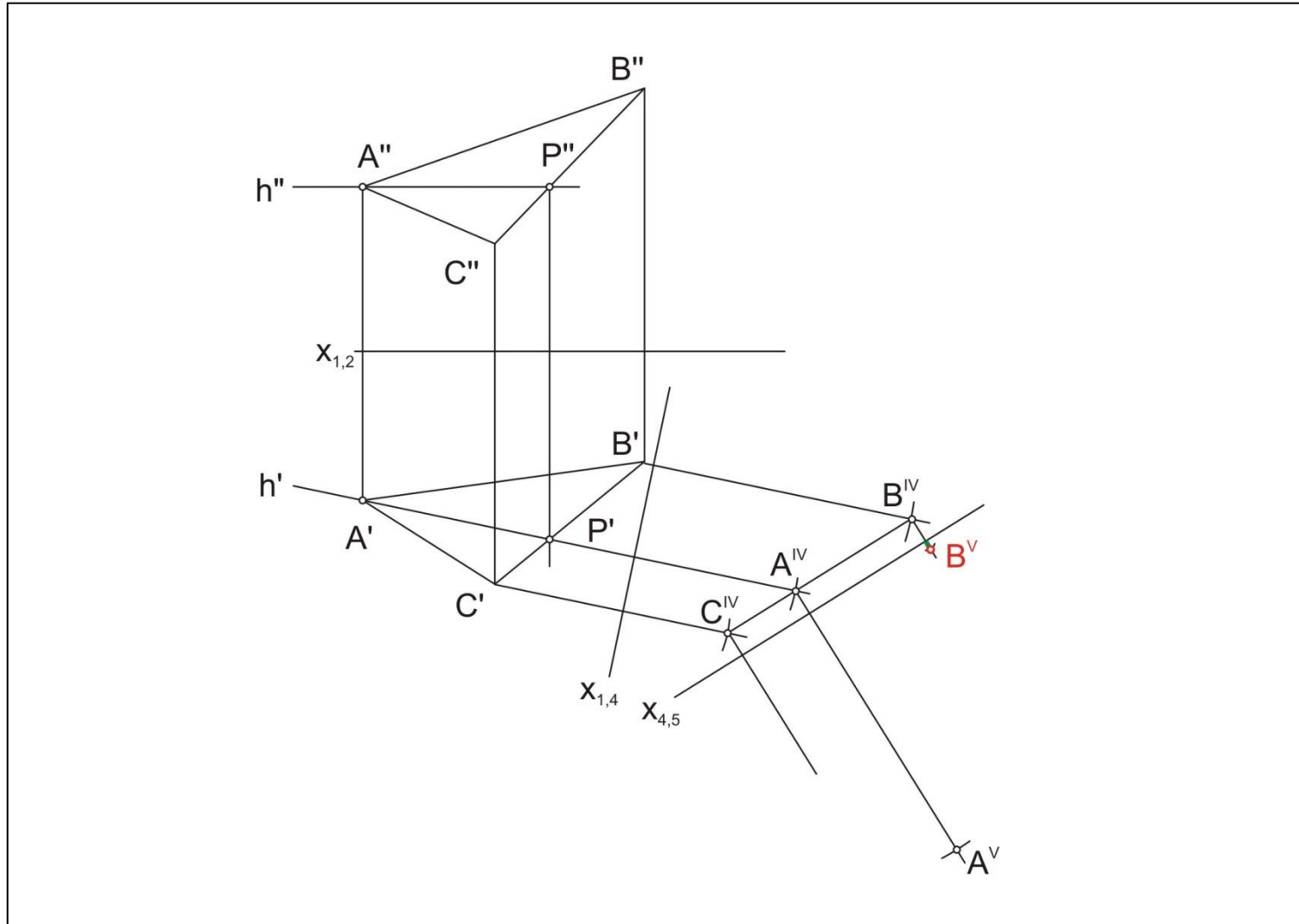




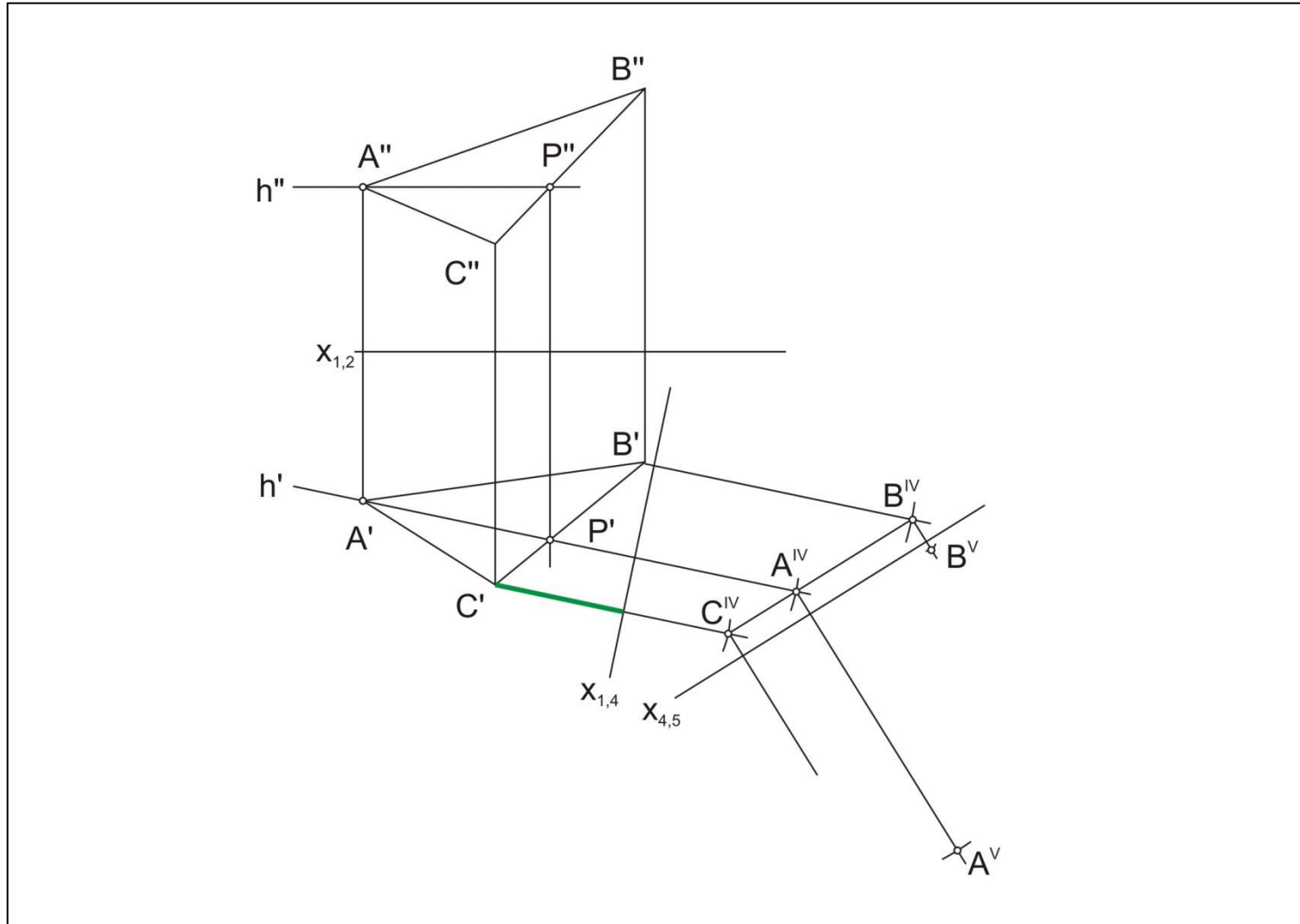
Mérjük fel az elmaradó rendező (zöld színnel kiemelt) hosszát az  $x_{45}$  tengelytől az új rendező egyenesére



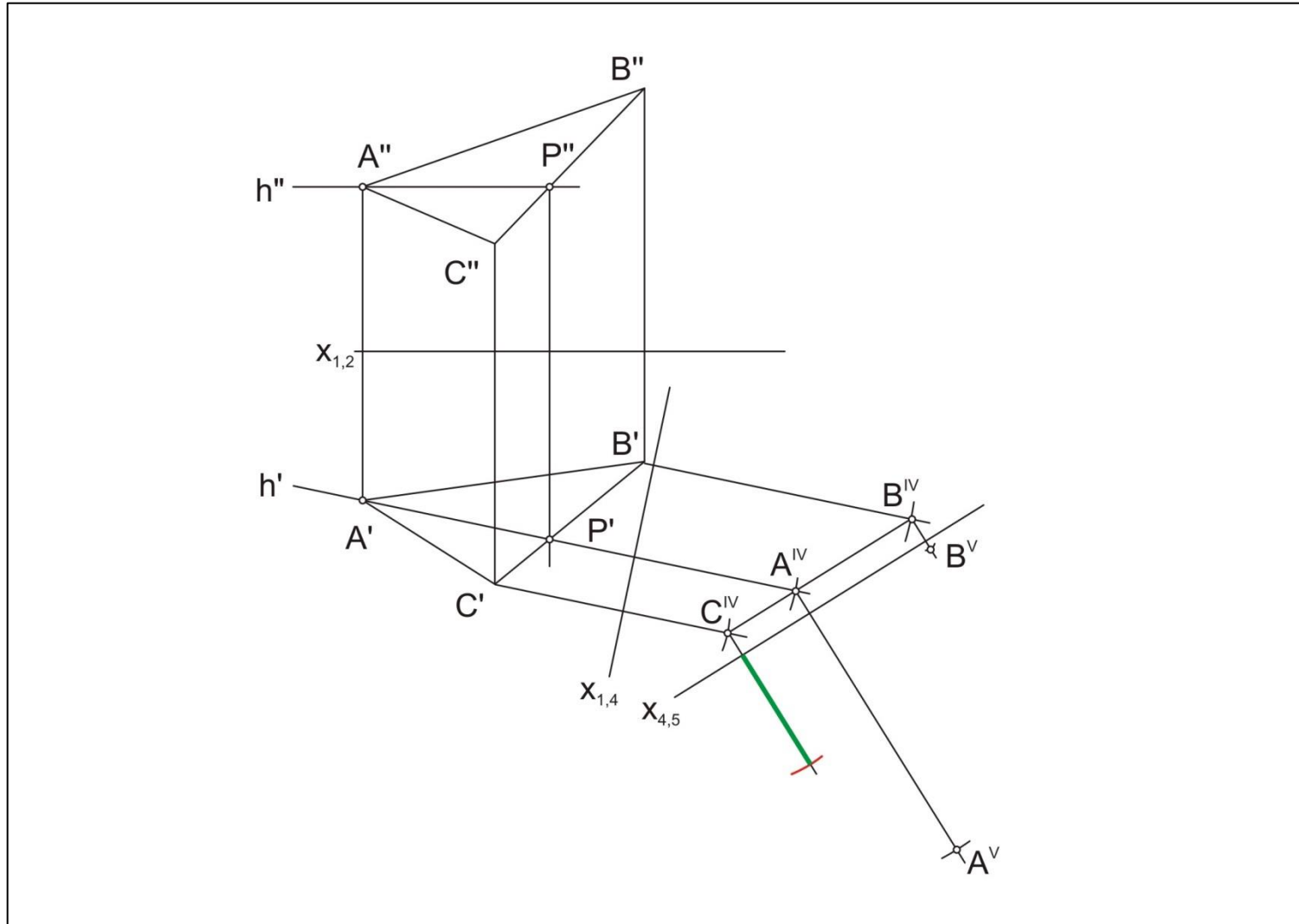
A felmért szakasz végpontjánál található az B pont ötödik ( $B^V$ ) képe



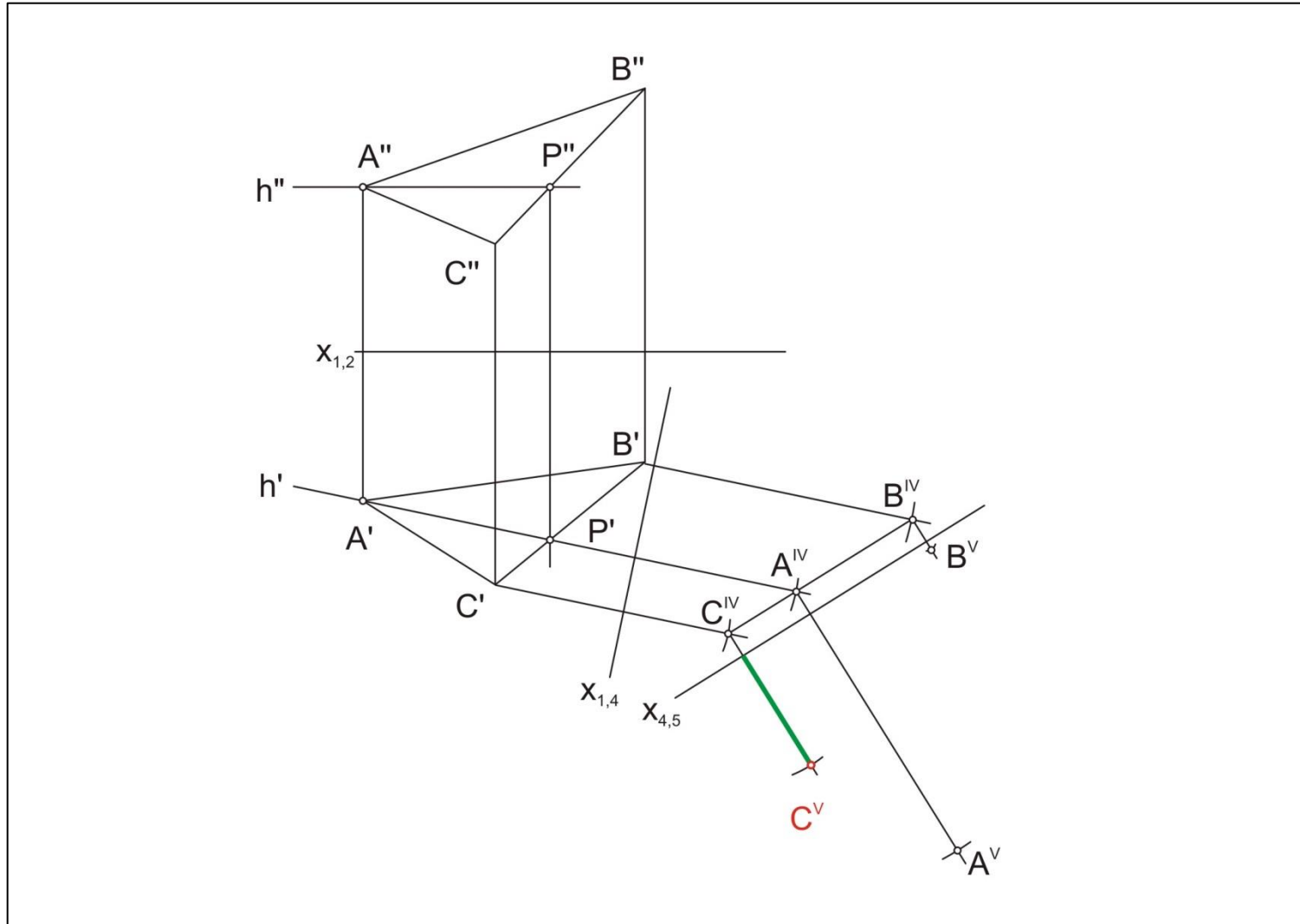
Vegyük körzőnyílásba C elmaradó rendezőjének hosszát, azaz C'-nek az  $x_{14}$  tengelytől mért (zöld színnel kiemelt) távolságát



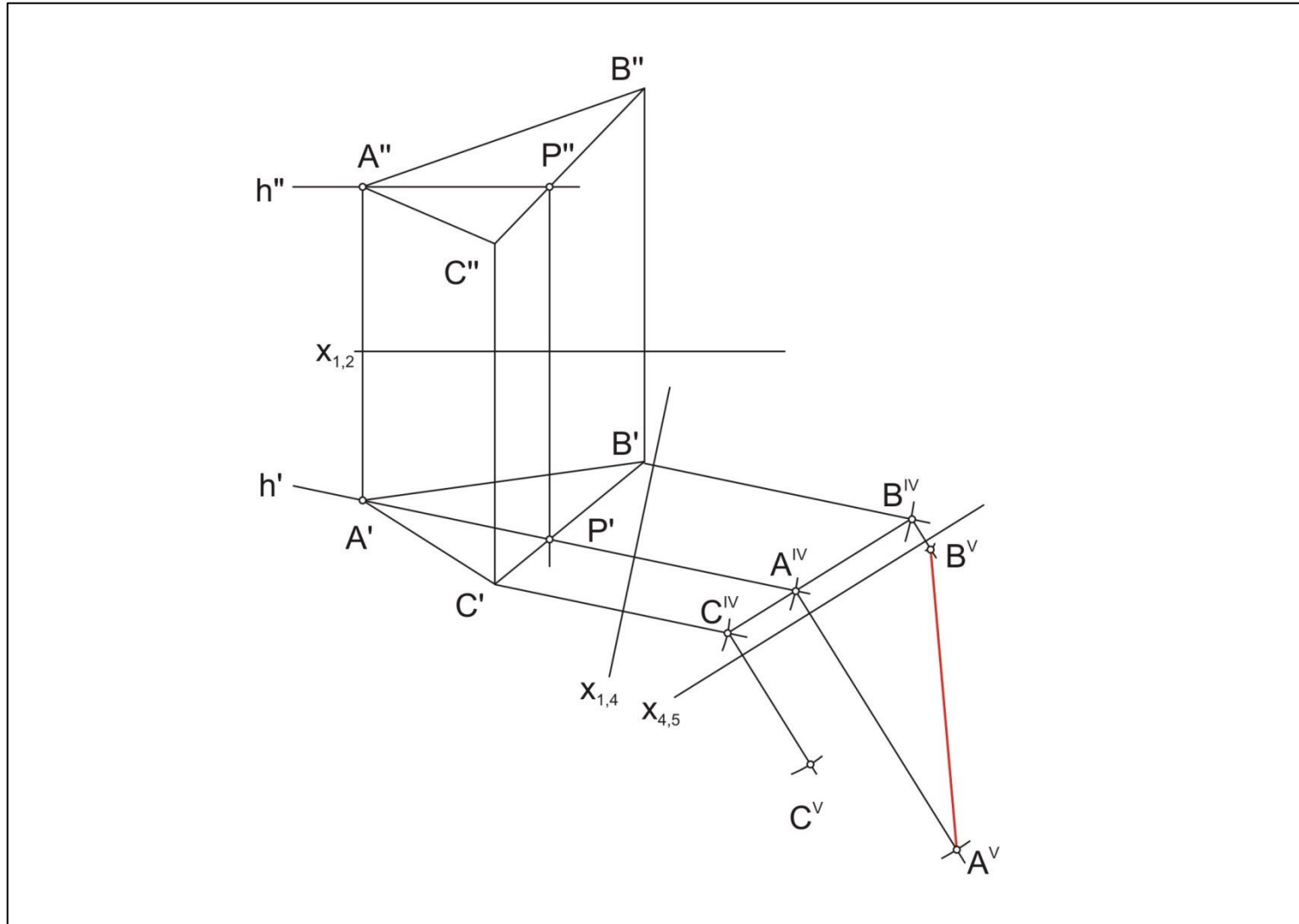
Mérjük fel az elmaradó rendező (zöld színnel kiemelt) hosszát az  $x_{45}$  tengelytől az új rendező egyenesére



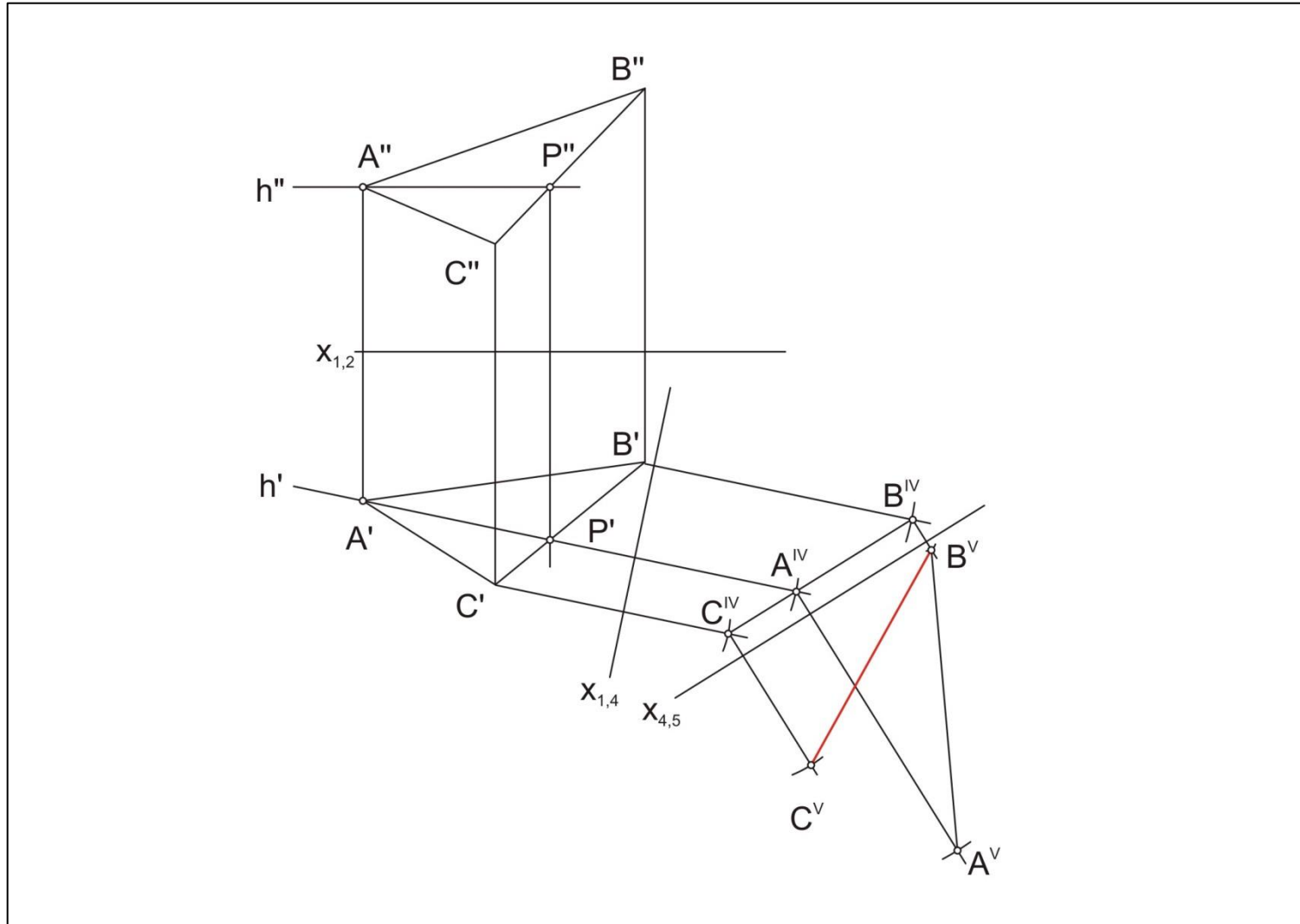
A felmért szakasz végpontjánál található az C pont ötödik ( $C^V$ ) képe



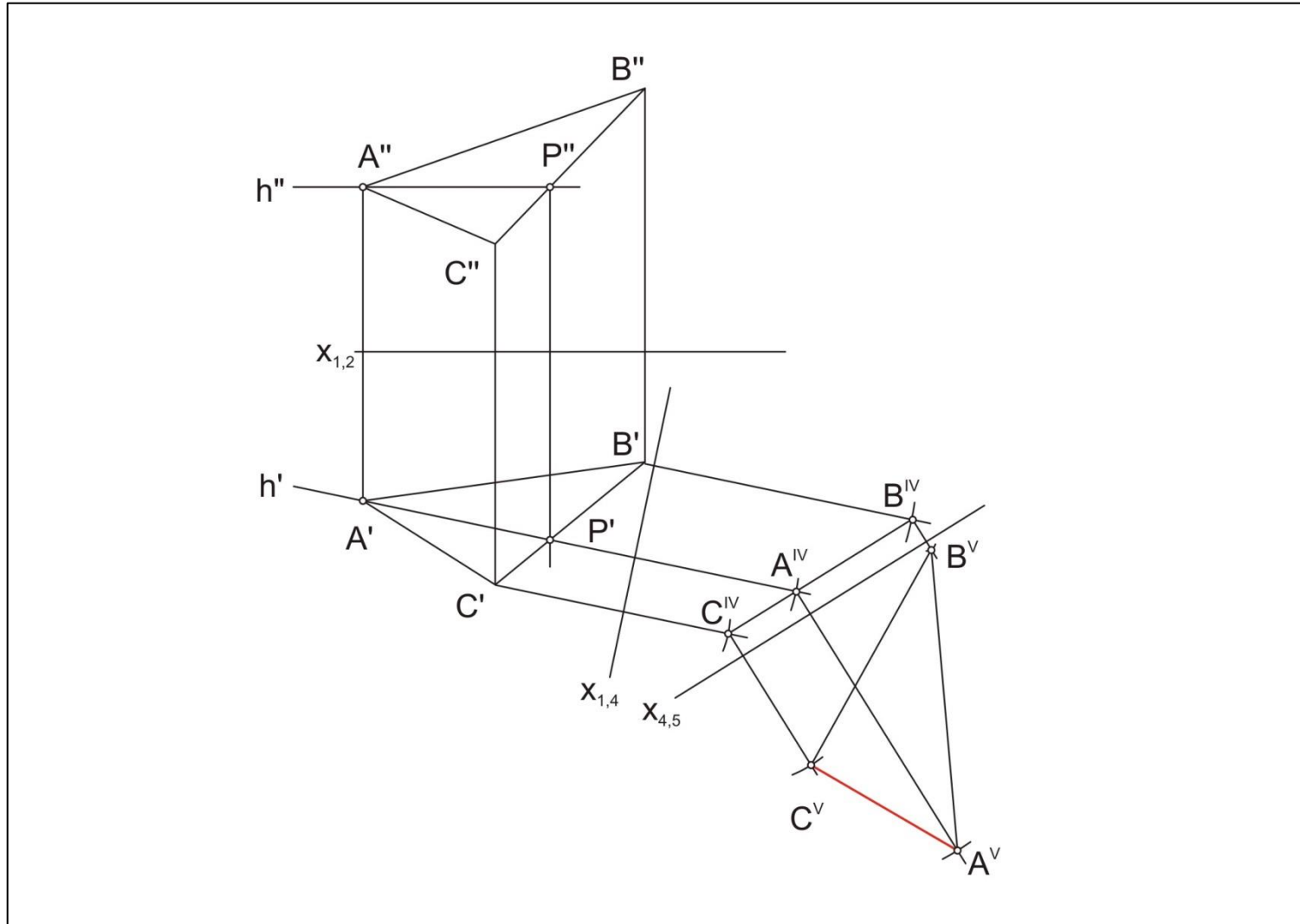
Rajzoljuk meg a háromszög AB oldalának ötödik képét  $A^V$  és  $B^V$  összekötésével



Rajzoljuk meg a háromszög BC oldalának ötödik képét  $B^V$  és  $C^V$  összekötésével

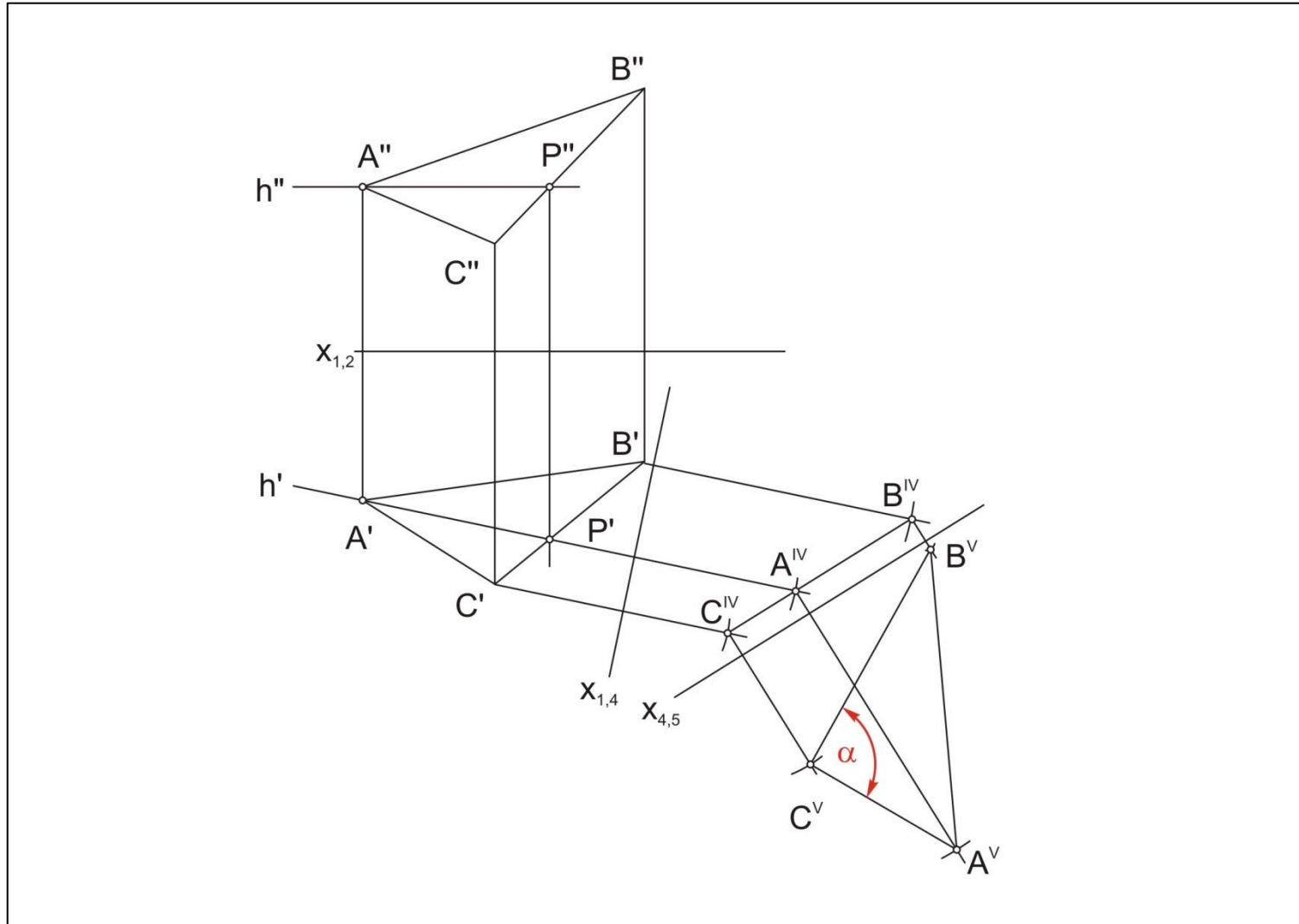


Rajzoljuk meg a háromszög CA oldalának ötödik képét  $C^V$  és  $A^V$  összekötésével

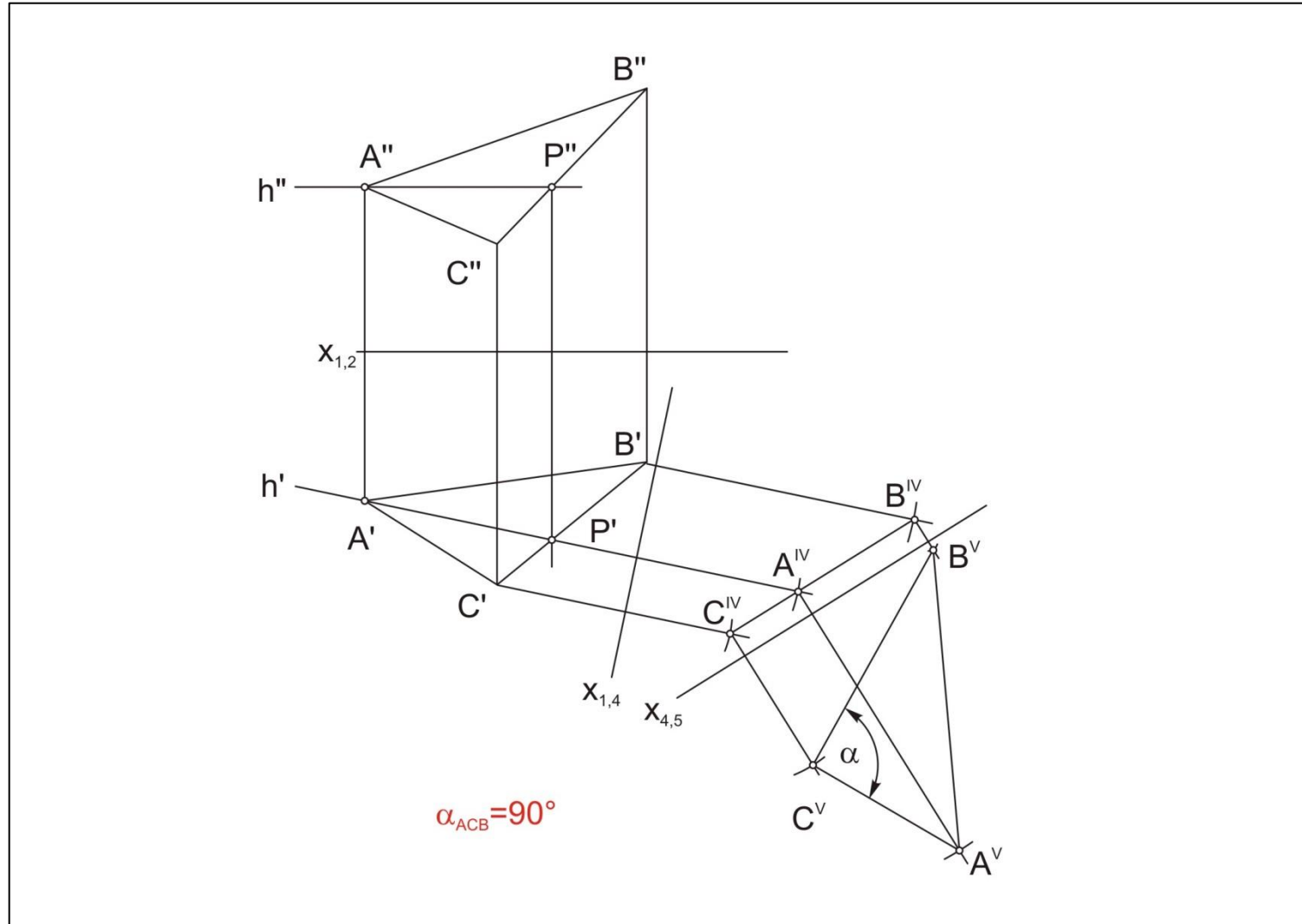




Jelöljük be a  $C^V$ -nél található  $(\alpha)$  szöget



Látható, hogy  $\alpha = 90^\circ$



Íme a háromszög első, második, negyedik és ötödik képe a szerkesztési vonalak nélkül

