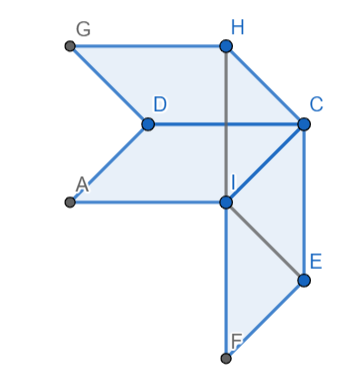
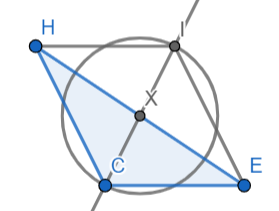
**Kosodĺžniky**

Prvá, a zároveň najdôležitejšia časť každého geometrického príkladu je nakresliť si stručný náčrt situácie na obrázku. Preto to aj urobíme:



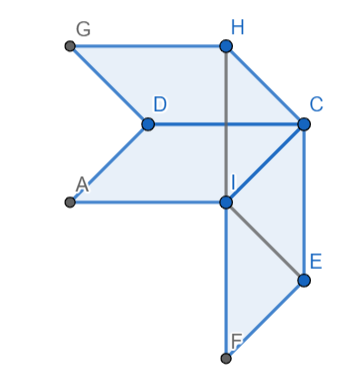
Ďalej si ukážeme, že bod  musí ležať v opačnej polrovine určenej priamkou ako bod . Bod  získame tým, že trojuholník doplníme na kosodĺžnik. To môžeme urobiť napr. tak, že využijeme vlastnosť, že uhlopriečky kosodĺžnika sa rozpoľujú, a teda nám stačí viesť priamku prechádzajúcu bodom a stredom úsečky (bod nazveme ) a potom iba narysovať kružnicu so stredom v bode a polomerom dĺžky . Táto kružnica sa pretne s priamkou v dvoch bodoch: jeden z nich je , druhý je . Tieto body vždycky skončia na opačných polrovinách vzhľadom na priamku .



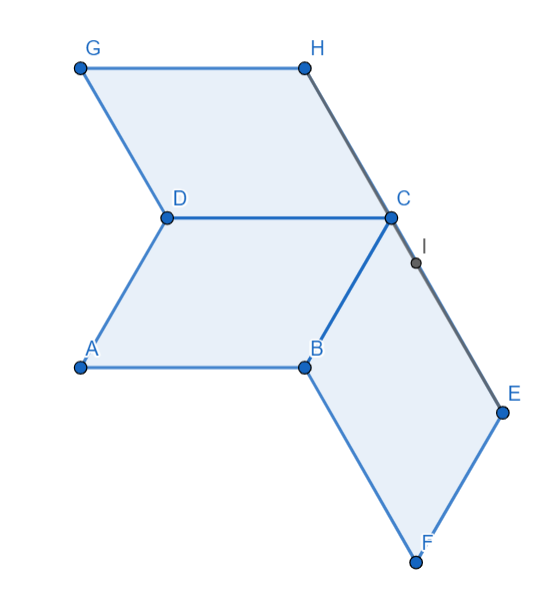
Popri skúmaní situácie by bolo dobré zistiť parametre kosodĺžnika – teda dĺžky jeho strán a veľkosti jeho uhlov. Úsečka má rovnakú dĺžku ako , strana má rovnakú dĺžku ako . Pri hľadaní uhla si môžeme všimnúť, že sa skladá z troch uhlov: a . Každý z týchto uhlov má veľkosť rovnú uhlu α – uhol je zhodný s uhlom podľa vlastností kosodĺžnika a zvyšné uhly sú obrazom uhla v osovej súmernosti. Z toho zistíme, že uhol má veľkosť .

Pri tomto si môžeme všimnúť, že pre konštrukciu v úlohe je dôležitý prípad, kedy sa uhol α rovná , keďže vtedy je potom uhol rovný , z čoho vyplýva, že body a  ležia na priamke. Poďme teda skúmať, čo sa deje s polohou bodu , keď meníme uhol α.

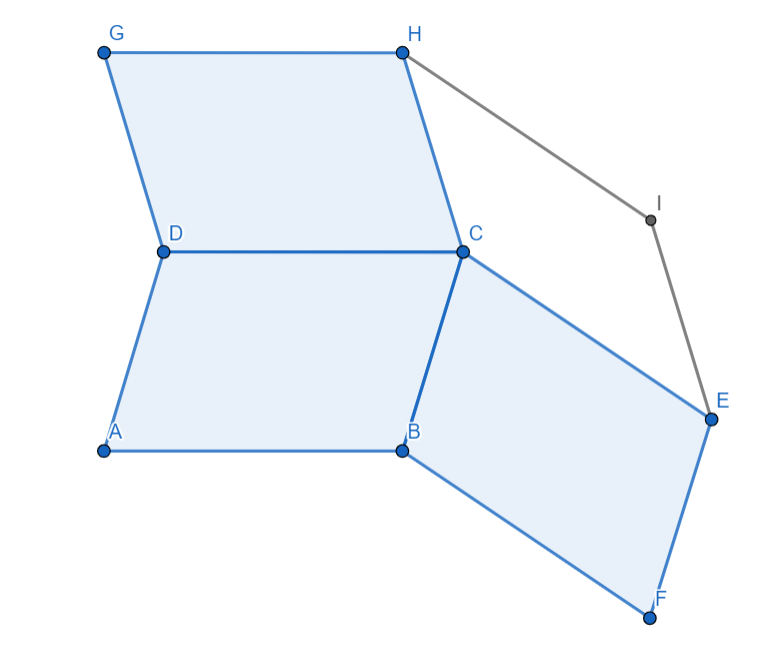
Prvá možnosť je, že uhol α bude menší ako . Keď si túto situáciu načrtneme, uvidíme, že keďže uhol je menší ako , bod sa bude nachádzať na opačnej polrovine určenej priamkou a bodom . Keďže sme ukázali, že bod je na opačnej polrovine, ako bod , a preto je na polrovine, ktorá obsahuje bod .



Druhá možnosť je, že uhol α bude práve . Vtedy bude uhol , a preto budú body a  na jednej priamke. Ak urobíme rovnakú konštrukciu na nájdenie bodu , ako sme použili predtým, zistíme, že bod leží tiež na tejto priamke.



Posledná možnosť je, že uhol α bude väčší ako . Nesmieme ale zabudnúť, že uhol α je menší ako uhol β. Keďže súčet susedných uhlov v kosodĺžniku je , uhol β je rovný . Z toho dostávame nerovnicu , po úprave nerovnice dostaneme . Teda uhol α je medzi a . Keď si načrtneme tento prípad, zistíme, že body a  sú v rovnakej polrovine určenej priamkou , a tým pádom bod bude na opačnej polrovine.



Poznámka:

Okolo polovica z Vás asi nepochopila správne zadanie úlohy a pracovali ste s obrázkom, ktorý mal byť len ilustračný. Túto chybu beriem úplne na seba a ak ste správne vyriešili úlohu s ilustračným obrázkom, bude to rátané ako správne riešenie. A Vy, čo ste úlohu vyriešili tak, ako bola myslená, možno dostanete aj nejaké bodíky navyše :) Ospravedlňujem sa za nie úplne jasné zadanie.