

B. 3992.

Kriván Bálint

Budapest, Berzsényi D. Gimn., 10. o. t.

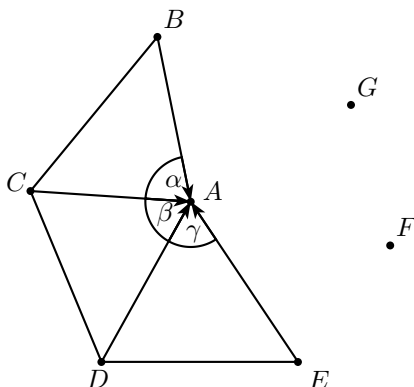
redhat24@freemail.hu

Feladat:

Néhányan paintball-ütközetet vívnak egymással. Egy adott helyzetben egymástól való távolságaik mind különbözők. Ekkor mindenki rálő a hozzá legközelebb álló emberre. Legfeljebb hányan lőhetnek ugyanarra az emberre?

Megoldás:

Legyen A személy az, akire megnézzük, hogy rá max. hányan lőhetnek.



Ahhoz, hogy B A -ra lőjön, és C is, ahhoz teljesülnie kell, hogy:

$$CB > AB \text{ és } CB > AC$$

Mivel egy háromszögben, a legnagyobb oldallal szemközt a legnagyobb szög van, így $BAC \angle = \alpha$ szög a legnagyobb az ABC háromszögben, így $\alpha > 60^\circ$ (belső szögek összege 180° , így átlagban 60° -osak, tehát ennél kisebb biztos nem lehet, hiszen akkor a másik két szög közül valamelyik biztosan nagyobb.)

Hasonlóan az ACD , ADE , és a körbe lévő háromszögeknek rendre β , γ , stb. szögek a legnagyobbak, azaz mind nagyobb mint 60° . Viszont az A pont körül max. 360° lehet, ezért max. 5 háromszög csúcsa lehet az A , hiszen 6 akkor lehetne ha egyenlőség is fent állhatna.

Tehát ha A pont körüli 360° -ot ilyen módon max. 5 háromszöggel fedhetjük le, akkor egy emberre legfeljebb 5 ember lőhet.