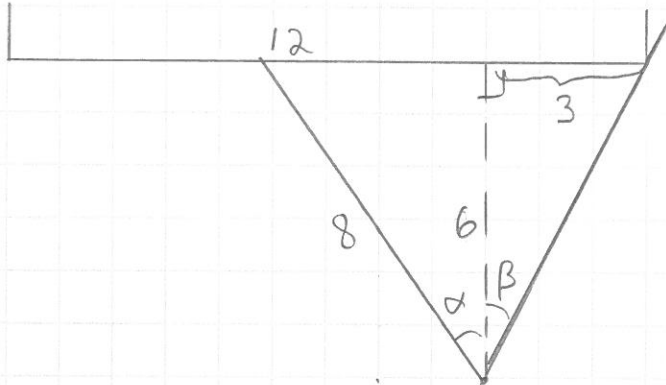


8. Tilastollinen ja geometrinen tr

8.2 a) $P(\text{lehti-segum blo 5-7}) = \frac{93+181}{34+93+181+52} \approx 0,761$

b) $P(\text{segum 7:ään muuressä} | \text{lehti ei ole segumut blo 6:ään muuressä})$
 $= \frac{181}{181+52} \approx 0,777$ kun o. tapahtumat ...

8.13



$\sqrt{6^2 + 3^2} \approx 6,7 < 8$
 $\Rightarrow$ lipputanko yltää telon nurkalle

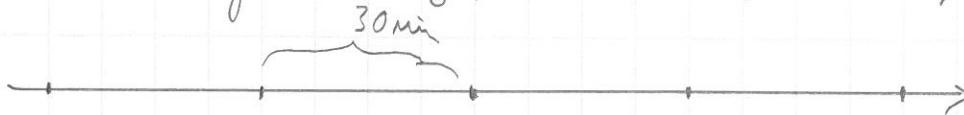
$\cos \alpha = \frac{6}{8} \Rightarrow \alpha \approx 41,41^\circ$

$\tan \beta = \frac{3}{6} \Rightarrow \beta \approx 26,57^\circ$

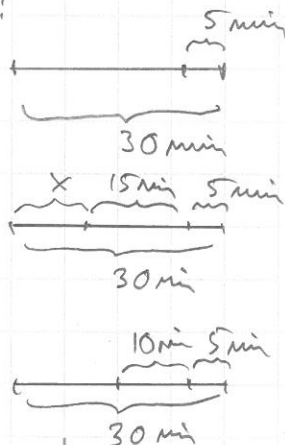
$P(\text{lipputanko osuu seinään}) = \frac{\alpha + \beta}{360^\circ} = \frac{41,41^\circ + 26,57^\circ}{360^\circ} \approx 0,185$

Yleisesti jos alkeistapahtumia on äärettömän monta, voidaan (ainakin yllätyksellä) laskea tr geometrisesti nautuamalla esim. janojen pituuksia, pinta-aloja, tilavuuksia, kulumia, ...

8.12



jumien lehti toistuu aina samalla tavalla. Pöytä-työkalu yllä 30 min aikavälillä:

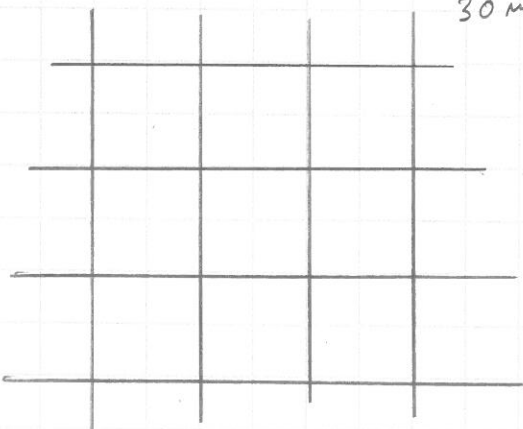


a) $P(\text{pöytä-työkalu jumien}) = \frac{5 \text{ min}}{30 \text{ min}} = \frac{1}{6} \approx 0,167$

b) $P(\text{pöytä-työkalu odottamaan yli 15 min}) = \frac{x}{30} = \frac{10}{30} = \frac{1}{3} \approx 0,333$

c) $P(\text{pöytä-työkalu odottamaan korkeintaan 10 min}) = \frac{10+5}{30} = \frac{1}{2} = 0,5$

8.17



Ruudut toistuvat samalla tavalla. Pöytä-työkalu ottaa ruutun johon kolikon heittäminen sattu.