

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

ROTUJÍCÍ TERČ - ŘEŠENÍ

Učitel vede žáky k řešení. Intuitivně jim přiblíží pojem geometrické pravděpodobnosti.

Hledaná pravděpodobnost bude poměrem obsahu černé oblasti terče k obsahu celého kruhu. Obsah černé oblasti terče je roven obsahu dvou čtvrtkruhů, tedy polovině obsahu celého terče.

$$\text{a) } P(A) = \frac{1}{2} = 0,5$$

b)

První postup:

Zvolíme si za poloměr terče 2 jednotky a vypočítáme poměr obsahu černé plochy k obsahu plochy terče:

$$P(B) = \frac{\frac{2}{6}\pi \cdot 1^2 + \frac{4}{6}(\pi \cdot 2^2 - \pi \cdot 1^2)}{\pi \cdot 2^2} = \frac{\frac{1}{6}\pi \cdot (2 + 4 \cdot 3)}{\pi \cdot 2^2}$$

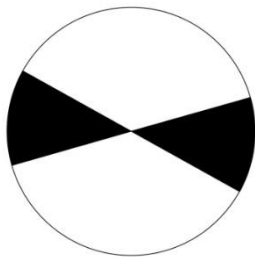
$$P(B) = \frac{14}{24} = \frac{7}{12} = 0,58\bar{3}$$

Druhý postup:

Zvětší-li se poloměr kruhu dvakrát, zvětší se jeho obsah čtyřikrát. Vezmeme-li za jednotku obsah malé černé výseče pak obsah velké šedesátistupňové výseče je 4 jednotky. Malá stovdvacetistupňová výseč má plochu 2 jednotky a velká stovdvacetistupňová výseč má plochu 8 jednotek.

$$P(B) = \frac{1+6+1+6}{4+8+4+8} = \frac{14}{24} = \frac{7}{12} = 0,58\bar{3}$$

c) terč může mít tvar dvou černých výsečí, kde ramena černé kruhové výseče svírají úhel 45°



nebo

