

26, 30, 33

Zadanie 26 (1 pkt)

Losujemy jeden bok i jeden wierzchołek pięciokąta foremnego. Prawdopodobieństwo zdarzenia polegającego na tym, że wylosowany wierzchołek jest końcem wylosowanego odcinka jest równe

- A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{4}{25}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{1}{2}$

5 b
5 w

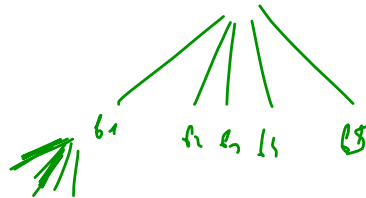
n - los 1 boku i 1 wierz.

$$\bar{n} = 5 \cdot 5 = 25$$

A - wierz. jest k. odc.

$$\bar{A} = \underset{\substack{\uparrow \\ \text{do b.}}}{5} \cdot 2$$

$$P(A) = \frac{5 \cdot 2}{5 \cdot 5} = \frac{2}{5}$$

**Zadanie 30** (2 pkt)

Spośród liczb naturalnych trzycyfrowych wybieramy jedną liczbę. Jakie jest prawdopodobieństwo wybrania liczby, która przy dzieleniu przez 11 daje resztę 5.

n - los 12 900 l. -

$$\bar{n} = 900$$

$$A - \text{wł. l. z resz.} \quad \left\{ \underset{9 \cdot 11 + 5}{104}, \underset{9 \cdot 11 + 5}{115}, \underset{9 \cdot 11 + 5}{126}, \dots, \underset{90 \cdot 11 + 5}{995} \right\}$$

$$\bar{A} = 90 - 9 + 1 = 82$$

$$P(A) = \frac{82}{900} = \frac{41}{450}$$

Zadanie 33 (2 pkt)

Trójkąty prostokątne równoramienne ABC i ADE są położone tak, jak na poniższym rysunku.

Wykaż, że $|BD| = \sqrt{2} \cdot |CE|$.

$\triangle AEC \sim \triangle ADB$: skł = $\sqrt{2}$
(KKK)

(BKB)
 $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \wedge \gamma_1 = \gamma_2$

$\frac{AE}{AD} = \frac{AC}{AB} = \frac{x}{x\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$ (BB)

$|\angle EAC| = |\angle DAB|$ (K)

$\frac{EC}{DB} = \frac{1}{\sqrt{2}} \Rightarrow DB = \sqrt{2} EC$ c.m.l

U $\triangle AEC$
 $AE = x$
 $AC = y$
 $EC = ?$

U $\triangle ADB$
 $AD = x\sqrt{2}$
 $AB = y\sqrt{2}$
 $DB = ?$

Zadanie 35 (5 pkt)

Dany jest kwadrat $ABCD$, w którym $A = (-4, -\frac{8}{3})$. Przekątna BD tego kwadratu jest zawarta w prostej o równaniu $y = -\frac{4}{3}x + \frac{1}{3}$. Oblicz współrzędne punktu przecięcia przekątnych AC i BD oraz pole kwadratu $ABCD$.

$k : y = \frac{3}{4}(x+4) - \frac{8}{3}$ A $(-4, -\frac{8}{3})$

$l : y = -\frac{4}{3}x + \frac{1}{3}$

$k : y = \frac{3}{4}x + \frac{1}{3}$

$S(0, \frac{1}{3})$

$0 = ax \quad \begin{cases} x=0 \\ y=\frac{1}{3} \end{cases}$

$SA = \sqrt{4^2 + 3^2}$
 $SA = 5$

$P = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 10 = 50$

$25 \cdot 2 = 50$

