

PRACA KONTROLNA nr 5 - POZIOM PODSTAWOWY

1. Rozwiąż nierówność

$$\frac{\sqrt{30+x-x^2}}{x} < \frac{\sqrt{10}}{5}.$$

2. Z ilu domin składa się komplet klocków do gry w domino, zawierający po jednym dominie dla każdej kombinacji oczek od 0 do 6? A jaka jest odpowiedź dla kombinacji oczek od 0 do n ?
3. W prostokątnym układzie współrzędnych narysuj zbiór $A \cap B$, jeżeli:

$$A = \{(x, y) : x \in \mathbb{R}, y \in \mathbb{R}, y = x + b, b \in [-2, 2]\},$$

$$B = \left\{ (x, y) : x \in \mathbb{R}, y \in \mathbb{R}, y = ax, a \in \left[-3, -\frac{1}{3}\right] \right\}.$$

Zbadaj, czy punkt $\left(1, -\frac{1}{2}\right)$ należy do zbioru $A \cap B$.

4. Spośród trapezów równoramiennych o danym obwodzie p i danym kącie α przy podstawie wyznacz trapez o największym polu.
5. Dane są trzy kolejne wierzchołki prostokąta $ABCD$: $A(-5, -3)$, $B(-2, 0)$, $C(-7, 5)$. Napisz równanie okręgu opisanego na tym prostokącie oraz równanie prostej stycznej do tego okręgu w punkcie D .
6. Kwadrat $ABCD$ jest podstawą prostopadłościanu $ABCDEFGH$. Środek M krawędzi AB łączymy z wierzchołkiem G otrzymując odcinek długości d nachylony do ściany $DCGH$ pod kątem α . Oblicz pole powierzchni bocznej tego prostopadłościanu.