Bukiety matematyczne dla gimnazjum

5 XII rok 2003/2004 *Bukiet 6*

Dany jest kwadrat $ABCD$ o boku długości 1. Na bokach AB, BC, CD, DA tego kwadratu obrano odpowiednio dowolne punkty K, L, M, N. Niech K_1 i K_2 będą odpowiednio obrazami punktu K w symetrii względem prostych BC i DA. Niech K_3 będzie obrazem punktu K_2 w symetrii względem prostej CD. Udowodnij, że:

1. $|KL|+|LM| \geqslant |K_1M|, \quad |MN|+|NK| \geqslant |MK_2|$;

2. $|K_1M|+|MK_2| \geqslant |K_1K_3|$;

3. obwód czworokąta $KLMN$ nie przekracza $2\sqrt{2}$.

Bukiety matematyczne dla gimnazjum

5 XII rok 2003/2004 *Bukiet 6*

Dany jest kwadrat $ABCD$ o boku długości 1. Na bokach AB, BC, CD, DA tego kwadratu obrano odpowiednio dowolne punkty K, L, M, N. Niech K_1 i K_2 będą odpowiednio obrazami punktu K w symetrii względem prostych BC i DA. Niech K_3 będzie obrazem punktu K_2 w symetrii względem prostej CD. Udowodnij, że:

1. $|KL|+|LM| \geqslant |K_1M|, \quad |MN|+|NK| \geqslant |MK_2|$;

2. $|K_1M|+|MK_2| \geqslant |K_1K_3|$;

3. obwód czworokąta $KLMN$ nie przekracza $2\sqrt{2}$.

Bukiety matematyczne dla gimnazjum

5 XII rok 2003/2004 *Bukiet 6*

Dany jest kwadrat $ABCD$ o boku długości 1. Na bokach AB, BC, CD, DA tego kwadratu obrano odpowiednio dowolne punkty K, L, M, N. Niech K_1 i K_2 będą odpowiednio obrazami punktu K w symetrii względem prostych BC i DA. Niech K_3 będzie obrazem punktu K_2 w symetrii względem prostej CD. Udowodnij, że:

1. $|KL|+|LM| \geqslant |K_1M|, \quad |MN|+|NK| \geqslant |MK_2|$;

2. $|K_1M|+|MK_2| \geqslant |K_1K_3|$;

3. obwód czworokąta $KLMN$ nie przekracza $2\sqrt{2}$.

Bukiety matematyczne dla gimnazjum

5 XII rok 2003/2004 *Bukiet 6*

Dany jest kwadrat $ABCD$ o boku długości 1. Na bokach AB, BC, CD, DA tego kwadratu obrano odpowiednio dowolne punkty K, L, M, N. Niech K_1 i K_2 będą odpowiednio obrazami punktu K w symetrii względem prostych BC i DA. Niech K_3 będzie obrazem punktu K_2 w symetrii względem prostej CD. Udowodnij, że:

1. $|KL|+|LM| \geqslant |K_1M|, \quad |MN|+|NK| \geqslant |MK_2|$;

2. $|K_1M|+|MK_2| \geqslant |K_1K_3|$;

3. obwód czworokąta $KLMN$ nie przekracza $2\sqrt{2}$.

Bukiety matematyczne dla gimnazjum

5 XII rok 2003/2004 *Bukiet 6*

Dany jest kwadrat $ABCD$ o boku długości 1. Na bokach AB, BC, CD, DA tego kwadratu obrano odpowiednio dowolne punkty K, L, M, N. Niech K_1 i K_2 będą odpowiednio obrazami punktu K w symetrii względem prostych BC i DA. Niech K_3 będzie obrazem punktu K_2 w symetrii względem prostej CD. Udowodnij, że:

1. $|KL|+|LM| \geqslant |K_1M|, \quad |MN|+|NK| \geqslant |MK_2|$;

2. $|K_1M|+|MK_2| \geqslant |K_1K_3|$;

3. obwód czworokąta $KLMN$ nie przekracza $2\sqrt{2}$.

Bukiety matematyczne dla gimnazjum

5 XII rok 2003/2004 *Bukiet 6*

Dany jest kwadrat $ABCD$ o boku długości 1. Na bokach AB, BC, CD, DA tego kwadratu obrano odpowiednio dowolne punkty K, L, M, N. Niech K_1 i K_2 będą odpowiednio obrazami punktu K w symetrii względem prostych BC i DA. Niech K_3 będzie obrazem punktu K_2 w symetrii względem prostej CD. Udowodnij, że:

1. $|KL|+|LM| \geqslant |K_1M|, \quad |MN|+|NK| \geqslant |MK_2|$;

2. $|K_1M|+|MK_2| \geqslant |K_1K_3|$;

3. obwód czworokąta $KLMN$ nie przekracza $2\sqrt{2}$.

Bukiety matematyczne dla gimnazjum

5 XII rok 2003/2004 *Bukiet 6*

Dany jest kwadrat $ABCD$ o boku długości 1. Na bokach AB, BC, CD, DA tego kwadratu obrano odpowiednio dowolne punkty K, L, M, N. Niech K_1 i K_2 będą odpowiednio obrazami punktu K w symetrii względem prostych BC i DA. Niech K_3 będzie obrazem punktu K_2 w symetrii względem prostej CD. Udowodnij, że:

1. $|KL|+|LM| \geqslant |K_1M|, \quad |MN|+|NK| \geqslant |MK_2|$;

2. $|K_1M|+|MK_2| \geqslant |K_1K_3|$;

3. obwód czworokąta $KLMN$ nie przekracza $2\sqrt{2}$.

Bukiety matematyczne dla gimnazjum

5 XII rok 2003/2004 *Bukiet 6*

Dany jest kwadrat $ABCD$ o boku długości 1. Na bokach AB, BC, CD, DA tego kwadratu obrano odpowiednio dowolne punkty K, L, M, N. Niech K_1 i K_2 będą odpowiednio obrazami punktu K w symetrii względem prostych BC i DA. Niech K_3 będzie obrazem punktu K_2 w symetrii względem prostej CD. Udowodnij, że:

1. $|KL|+|LM| \geqslant |K_1M|, \quad |MN|+|NK| \geqslant |MK_2|$;

2. $|K_1M|+|MK_2| \geqslant |K_1K_3|$;

3. obwód czworokąta $KLMN$ nie przekracza $2\sqrt{2}$.