

## **EXTENDED ESSAYS MATHEMATICS**

Author: Agnieszka Krzelowska

Topic: Euler's polyhedron formula, its generalization and application.  
(Temat : Charakterystyka Eulera i wzór Eulera dla wielościanów jego zastosowania i modyfikacje.)

Author: Ilona Kabat

Topic: Probability in game "Blackjack" and its variation.  
(Temat: Prawdopodobieństwo w grze "Blackjack" i jego odmianach.)

Author: Mateusz Głuszek

Topic: The applications of the complex numbers in natural sciences.  
(Temat: Zastosowania liczb zespolonych w naukach przyrodniczych.)

Author: Maciej Woś

Topic: Vigenère Cipher Cryptanalysis Brute-force vs Frequency Analysis Method.

(Temat: Kryptoanaliza szyfru Vigenère'a - Metoda ataku brutalnego a metoda analizy częstotliwości.)