**Третий тур дистанционного этапа**

**XIII олимпиады имени Леонарда Эйлера**

**1.** Велосипедистите Андрей, Борис и Виктор едновременно стартирали с различни постоянни скорости по кръгова писта от една и съща точка в една и съща посока. Андрей изпреварил за първи път Борис, изминавайки точно 4 обиколки, а Виктор – изминавайки точно пет обиколки. Колко обиколки е бил изминал Виктор, когато е изпреварил Борис за първи път?

**2.** Графиките на функциите *y* = *k*1*x*+*b*1, *y* = *k*2*x*+*b*2, *y* = *k*3*x*+*b*3 съдържат страните на равностранен триъгълник. Докажите, что сред числата *k*1, *k*2, *k*3 някое е по-голямо от 1*/*2.

**3.** На хартия, разчертана на квадратни клетки със страна 1см, Игор нарисувал архипелаг, в който всеки остров има форма на многоъгълник, съставен от клетки; отделните острови нямали общи точки. Може ли отношението на общата дължина на бреговата линия към общата площ на островите да бъде равно на: **а)** 5; **б)** 3,99?

**4.** В трапеца *ABCD* ъглополовящата на ъгъл *B* пресича основата *AD* в точка *L.* Точка *M* е среда на *CD.* Правата, успоредна на *BM* и съдържаща *L*, пресича страната *AB* в точка *K.* Ако ъгъл *BLM* е прав, намерете отношението *BK/KA*.

**5.** Таня и Маша се редуват да записват на дъската естествени числа, не по-големи от 1000. Забранено е да се записва числото 13. Таня е първа. Ако след хода на някое момиче се появят две еднакви числа или две числа с разлика 17, то губи, а другото печели. Кое момиче ще победи при правилна игра и как трябва да играе?