**XIV олимпиада «Леонард Ойлер»**

**Втори тур на дистанционния етап, 28.11.2021**

**1.** Пешеходец поел на път в 9:00, а след час след него от същия начален пункт потеглил велосипедист. В 10:30 той настигнал пешеходеца и продължил напред, но след известно време велосипедът се повредил. Велосипедистът го ремонтирал и пак потеглил след пешеходеца, като в 13:00 го настигнал пак. Колко минути е продължил ремонтът? (Скоростта на пешеходеца е постоянна; той се движи без почивки. И скоростта на велосипедиста е постоянна, с единствена почивка за ремонта.)

**2.** Можем ли да отбележим няколко клетки в таблица 9×9, така че отбелязаните клетки във всеки два съседни реда да са поне 6, а във всеки два съседни стълба – не повече от 5?

**3.** *ABCD* е изпъкнал четириъгълник, *AB=*7, *BC*=4, *AD=DC*, ∠*ABD*=∠*DBC*. Точка *E* на отсечката *AB* е такава, че ∠*DEB*=90°. Намерете дължината на отсечката *AE.*

**4.** Докажете, че ако в координатна равнина правите *y*=*kx*+*m*, *y*=*mx*+*n* и *y*=*nx*+*k* имат обща точка, то те съвпадат.

**5.** Дадени са естествените числа *a*>1 и *b*, като *b* се дели на *a*2. Всеки делител на *b*, който е по-малък от , е делител и на *a*. Докажете, че *a* има не повече от три различни прости делители.