



ОБЩИНСКИ КРЪГ НА ОЛИМПИАДАТА ПО МАТЕМАТИКА
2017 – 2018 г.

VIII клас

Зад. 1

От 10 момчета и 15 момичета трябва да се избере представителна група от 8 ученици. По колко различни начина може да стане това във всеки от следните случаи?

- В групата да има по равен брой момчета и момичета.
- В групата да има повече момчета, отколкото момичета.

7 точки

Зад. 2

Точката M е среда на страната BC на успоредника $ABCD$, а точката G е пресечната точка на AM и диагонала BD .

а) Да се намери отношението $\frac{BG}{GD}$

3 точки

б) Ако $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$ и $\overrightarrow{AD} = \vec{b}$ да се изразят векторите \overrightarrow{OM} , \overrightarrow{AG} и \overrightarrow{DG} чрез векторите \vec{a} и \vec{b} , където точката O е пресечната точка на диагоналите на успоредника.

4 точки

Зад. 3 В една група 9 човека знаят само немски език, 12 човека знаят само английски език и 11 човека – само руски език. Шестима знаят немски и английски език и трима знаят руски и английски език. По колко начина може да се избере екип от трима човека, които знаят и трите езика.

7 точки

Време за работа - 4 часа.

Желаем Ви успех!