**Технічний ліцей, 10-й клас. Контрольно-тренувальна олімпіада. Функціональні рівняння, теорема Вієта, теореми синусів та косинусів**

1. Відомо, що корені рівняння — цілі числа, а *p* та *q* — прості числа. Знайти *p* та *q*.
2. Гіпотенуза *AB* прямокутного трикутника *ABC* дорівнює 9, катет *BC* дорівнює 3. На гіпотенузі позначено точку *M*, так що . Знайдіть *CM*.
3. Знайдіть усі такі , що .
4. Знайдіть усі функції такі, що для будь-яких *x* та *y* справджується рівність:  
   *f*(*x* – *y*) = *f*(*x*) + *f*(*y*) – 2*xy*.

*Час роботи — 75 хвилин*

**Технічний ліцей, 10-й клас. Контрольно-тренувальна олімпіада. Функціональні рівняння, теорема Вієта, теореми синусів та косинусів**

1. Відомо, що корені рівняння — цілі числа, а *p* та *q* — прості числа. Знайти *p* та *q*.
2. Гіпотенуза *AB* прямокутного трикутника *ABC* дорівнює 9, катет *BC* дорівнює 3. На гіпотенузі позначено точку *M*, так що . Знайдіть *CM*.
3. Знайдіть усі такі , що .
4. Знайдіть усі функції такі, що для будь-яких *x* та *y* справджується рівність:  
   *f*(*x* – *y*) = *f*(*x*) + *f*(*y*) – 2*xy*.

*Час роботи — 75 хвилин*

**Технічний ліцей, 10-й клас. Контрольно-тренувальна олімпіада. Функціональні рівняння, теорема Вієта, теореми синусів та косинусів**

1. Відомо, що корені рівняння — цілі числа, а *p* та *q* — прості числа. Знайти *p* та *q*.
2. Гіпотенуза *AB* прямокутного трикутника *ABC* дорівнює 9, катет *BC* дорівнює 3. На гіпотенузі позначено точку *M*, так що . Знайдіть *CM*.
3. Знайдіть усі такі , що .
4. Знайдіть усі функції такі, що для будь-яких *x* та *y* справджується рівність:  
   *f*(*x* – *y*) = *f*(*x*) + *f*(*y*) – 2*xy*.

*Час роботи — 75 хвилин*

**Технічний ліцей, 10-й клас. Контрольно-тренувальна олімпіада. Функціональні рівняння, теорема Вієта, теореми синусів та косинусів**

1. Відомо, що корені рівняння — цілі числа, а *p* та *q* — прості числа. Знайти *p* та *q*.
2. Гіпотенуза *AB* прямокутного трикутника *ABC* дорівнює 9, катет *BC* дорівнює 3. На гіпотенузі позначено точку *M*, так що . Знайдіть *CM*.
3. Знайдіть усі такі , що .
4. Знайдіть усі функції такі, що для будь-яких *x* та *y* справджується рівність:  
   *f*(*x* – *y*) = *f*(*x*) + *f*(*y*) – 2*xy*.

*Час роботи — 75 хвилин*