

10-11 клас

1. Задано точку з координатами x та y . Визначити, в якій координатній чверті вона розміщена. (5 балів)
2. Визначити довжину інтервалу, на який припадають значення членів цілочислової послідовності x_1, x_2, \dots, x_n . (20 балів)
3. Римою двох слів назвемо максимальний по довжині рядок, яким закінчуються обидва рядки. Рима може збігатися з одним із слів. **Римуванням** двох слів називатимемо довжину їх рими. Деякі слова можуть не римуватися, в цьому випадку їх римування дорівнює нулю. Павлик написав вірш, що складається з двох слів s і t . Допоможіть йому знайти **римування** вірша. (15 балів)
4. Бабуся продавала яблука на штуки. Щоб привернути увагу покупців, вона склала з них пірамідку: спочатку виклала квадрат розміру N (N рядів по N яблук у кожному), утворивши таким чином самий нижній шар. Наступний шар вийшов, коли між кожними чотирма сусідніми яблуками нижнього шару зверху було покладено ще по яблуку. Так само викладалися всі подальші шари аж до самого верхнього, який містив всього одне яблуко. Завдання. Напишіть програму, яка визначає кількість яблук, що містить ця пірамідка. (10 балів)

10-11 клас

1. Задано точку з координатами x та y . Визначити, в якій координатній чверті вона розміщена. (5 балів)
2. Визначити довжину інтервалу, на який припадають значення членів цілочислової послідовності x_1, x_2, \dots, x_n . (20 балів)
3. Римою двох слів назвемо максимальний по довжині рядок, яким закінчуються обидва рядки. Рима може збігатися з одним із слів. **Римуванням** двох слів називатимемо довжину їх рими. Деякі слова можуть не римуватися, в цьому випадку їх римування дорівнює нулю. Павлик написав вірш, що складається з двох слів s і t . Допоможіть йому знайти **римування** вірша. (15 балів)
4. Бабуся продавала яблука на штуки. Щоб привернути увагу покупців, вона склала з них пірамідку: спочатку виклала квадрат розміру N (N рядів по N яблук у кожному), утворивши таким чином самий нижній шар. Наступний шар вийшов, коли між кожними чотирма сусідніми яблуками нижнього шару зверху було покладено ще по яблуку. Так само викладалися всі подальші шари аж до самого верхнього, який містив всього одне яблуко. Завдання. Напишіть програму, яка визначає кількість яблук, що містить ця пірамідка. (10 балів)

7-8-9 клас

1. Якщо на одну шальку терезів посадити Даринку, яка важить n кілограмів, і Наталку, яка важить на 5 кілограмів менше, а на іншу насипати m кілограмів цукерок, то скільки кілограмів цукерок доведеться з'їсти нещасним дівчатам, щоб шальки терезів зрівноважилися? (5 балів)

Приклад:

$n =$	30	33	35
$m =$	61	70	20
Відповідь:	3 кг	4.5 кг	Задача не має розв'язку

2. Дано чотири числа, які визначають довжини відрізків a, b, c, d . Визначити, чи можна з цих відрізків утворити прямокутник? (10 балів)

Приклад:

$a =$	1	2	4
$b =$	2	3	5
$c =$	3	3	4
$d =$	4	2	5
Відповідь:	ні	так	так

3. Компанія бабусь поїхала на мотоциклах на курси з комп'ютерної грамотності. Попереду на мотоциклі без глушника їхала одна бабуса, за нею – дві, потім – три і т.д. Скільки бабусь їхало на заняття, якщо приголомшені пішоходи всього нарахували n рядів? (15 балів)

Приклад:

$n =$	2	5	3
Відповідь:	3	15	6

4. У деяких видах спортивних змагань виступ кожного спортсмена незалежно оцінюється кількома суддями, потім з усієї сукупності оцінок вилучаються найвища і найнижча, а для тих оцінок, що залишилися, визначається середнє арифметичне, яке й заліковується спортсмену. Якщо найвищу оцінку виставили кілька суддів, то із сукупності оцінок вилучається тільки одна така оцінка. Нехай $n(n > 2)$ суддів виставили одному зі спортсменів відповідні оцінки: a_1, a_2, \dots, a_n . Визначити, яка остаточна оцінка піде в залік цьому спортсмену. (20 балів)

Приклад:

$n =$	3	5	11
$a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$	5,6,7	7,6,5,6,7	7,6,4,5,7,8,9,8,7,6,5
Відповідь:	6	6.3	6.6