 **РОЗВ’ЯЗКИ ДО ТРЕНУВАЛЬНИХ ВПРАВ**

**Заняття №6** «Лінійні рівняння та їх системи

як математичні моделі тестових задач»

1. **Складіть математичну модель для наступних виразів:**

|  |  |
| --- | --- |
| Завдання | Розв’язок |
| сума чисел *а* та *b* в 4 рази більше за їх різницю. |  |
| у хлопчика було 14 монет по 5 та 10 гривень, всього на суму 115 грн. |  |

1. **За 6 ручок і 5 олівців разом заплатили 12 грн 20 к. Скільки коштує одна ручка і скільки – один олівець, якщо 4 ручки дорожчі за 3 олівці на 1 грн 80к.?**

Розв’язання

Нехай вартість ручки складає *х* грн, а олівця – *у* грн. За умовою відомо, що 6 ручок та 5 олівців разом коштують 12 грн 20к, маємо перше рівняння .

Також відомо, що 4 ручки дорожчі за 3 олівці на 1 грн 80к, маємо друге рівняння .

Складемо систему рівнянь з двома невідомими:



Розв’яжемо цю систему методом додавання: 





Підставимо значення  у друге рівняння системи:



Отже, вартість ручки – 1 грн 20 к, а олівця – 1 грн.

Відповідь: ціна ручки – 1 грн 20к, олівця – 1 грн.

1. **Катер за 5 год руху за течією річки проходить на 70 км більше, ніж за 3 год руху проти течії. Знайдіть власну швидкість катера в стоячій воді і швидкість течії, якщо за 9 год руху по озеру він проходить стільки, скільки за 10 год руху проти течії річки.**

Розв’язання

Нехай швидкість катера *х* км/год, тоді швидкість течії річки – *у* км/год. Визначаємо швидкість катера за течією річки (*x* + *y*) км/год, та проти течії річки (*x* – *y*) км/год.

Використовуючи формулу знаходження відстані *S* = *vt* складемо систему рівнянь за умовою задачі







Розв’яжемо цю систему методом підстановки: 





Отже, власна швидкість катера становить 25 км/год, а швидкість течії – 2,5 км/год.

Відповідь: Vкатера = 25 км/год, Vтечії = 2,5 км/год.

1. **Перший автомат за 3 год та другий за 2 год разом виготовляють 720 деталей. Четверта частина деталей, яку виготовляють обидва автомати за 2 год становить 150 штук. Скільки деталей виготовляє кожен автомат за годину?**

Розв’язання

Нехай перший автомат за 1 год виготовляє *х* деталей, тоді другий автомат – *у* деталей.

За умовою задачі складемо систему двох лінійних рівнянь:







Розв’яжемо цю систему методом підстановки: 







Отже, перший автомат за 1 год виготовляє 120 деталей, а другий – 180 деталей.

Відповідь: перший – 120 д., другий – 180 д.