

Відстань

- 1) Три села з'єднані стежками, як показано на малюнку. Шлях від Ягідного до Фруктового через Квіткове на 1 км довший, ніж прямий. Шлях від Ягідного до Квіткового через Фруктове на 5 км довший, ніж прямий. Шлях від Фруктового до Квіткового через Ягідне на 7 км довший, ніж прямий.



Яка довжина найкоротшого із трьох прямих шляхів між селами?

Джерело: [1], 2021, “кадет”, №20

- 2) Михайлик і Ромчик вирушили з одного місця. Михайлик пройшов 1 км на північ, 2 км на захід, 4 км на південь, а тоді 1 км на захід. Ромчик пройшов 1 км на схід, 4 км на південь і 4 км на захід. Скільки кілометрів і в якому напрямку повинен ще пройти Ромчик для того, щоби зустрітися з Михайликом?

Джерело: [1] 2014, “школярик”, №12

- 3) На координатній прямій зліва направо позначено одинадцять точок. Сума всіх відстаней від першої точки до всіх решта дорівнює 2018. Сума всіх відстаней від другої точки до всіх решта, включно з першою, дорівнює 2000.

Якою є відстань між першою та другою точками?

Джерело: [1], 2018, “кадет”, №26

- 4)
- Чотири точки лежать на одній прямій. Відстані між парами цих точок, розташовані в порядку зростання, дорівнюють: 2 см, 3 см, k см, 11 см, 12 см, 14 см. Чому дорівнює k ?
 - На прямій розміщено п'ять точок. Відстані між кожними двома точками дорівнюють у порядку зростання 2 см, 5 см, 6 см, 8 см, 9 см, k см, 15 см, 17 см, 20 см і 22 см. Чому дорівнює значення k ?

Джерело: [1], 2015, “кадет”, №28

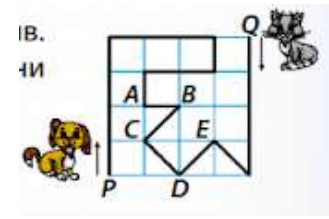
- 5) Четверо дітей стоять на чотирьох кутах басейну розміром 10 м × 25 м. Їхній тренер стоїть біля однієї з сторін басейну. Коли він кличе їх, троє дітей проходять якомога коротшу відстань вздовж сторін басейну, щоб підійти до нього. Вони проходять загалом 50 м.

Яку найкоротшу відстань тренер повинен пройти до четвертої дитини?

Джерело: [1], 2020, “кадет”, №29

Швидкість

- 6) Собака і кішка гуляють у парку стежкою, позначеною чорною лінією (див. мал.). Собака стартує з точки P, а кішка – з точки Q. У якій точці вони зустрінуться, якщо собака рухається утричі швидше, ніж кішка?



Джерело: [1], 2020, “школярник”, №9

- 7) Між пунктами X та Y прокладено одноколіїний маршрут X Y.

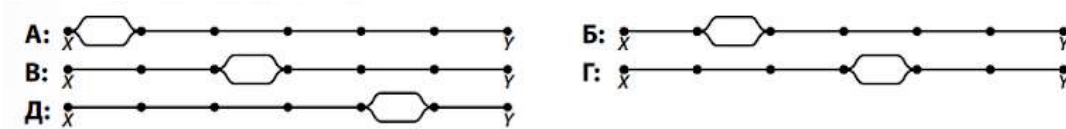


Рухаючись з постійною швидкістю,

поїзд долає шлях від X до Y за 180 хвилин та за 60 хвилин від Y до X. Залізнична

компанія хоче, щоб один поїзд відправлявся з пункту X та один поїзд з пункту Y щодня й одночасно. На одній із ділянок компанії треба побудувати подвійну колію щоб уникнути аварії.

Де має бути ця подвійна колія?



Джерело: [1], 2021, “школярник”, №20

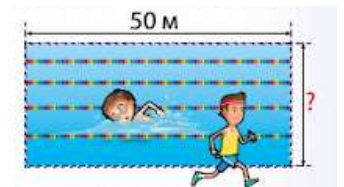
- 8) Король і його листоноші вирушили із замку до літнього палацу зі швидкістю 5 км/год. Щогодини король відправляє одного листоношу назад до замку. Швидкість кожного листоноші – 10 км/год. Яка різниця у часі між прибуттям до замку двох листонош, що вирушили один за одним?

Джерело: [1] 2014. “школярник”, №27

- 9) Два бігуни тренуються на круговій доріжці завдовжки 720 метрів. Вони біжать в протилежних напрямках, кожен із сталою швидкістю. Перший бігун долає повний круг за чотири хвилини, а другий – за п'ять хвилин. Скільки метрів пробігає другий бігун між двома послідовними зустрічами з першим?

Джерело: [1] 2017, “кадет”, №28

- 10) Іван бігає навколо басейну, зображеного на малюнку, а Макс пливе по доріжці. Швидкість Івана в 3 рази більша за швидкість Макса. Макс проплив дистанцію 6 доріжок (довжина доріжки 50 м). При цьому Іван пробіг 5 разів навколо басейну. Знайдіть ширину басейну.



Джерело: [1], 2018, “Кадет”, №24

- 11) Юрко побачив трактор, що тягнув трубу. Він вирішив виміряти її довжину. Рухаючись проти напрямку руху трактора, Юрко визначив, що довжина труби становить 20 кроків,

а рухаючись за напрямом руху трактора, хлопець визначив, що довжина труби – 140 кроків. Знаючи, що довжина власного кроку 1 м, Юрко визначив довжину труби. Якою є довжина труби? (Юрко та трактор рухались з постійними швидкостями.)

Джерело: [1] 2013, “юніор”, №29

- 12) У Тараса є 10 однакових свічок. Одна свічка згорає за 2 хв, а час згорання свічки пропорційний до її довжини. Він запалив першу з них. Коли від першої свічки залишилася одна десята частина, він запалив наступну. Коли від другої свічки залишилася одна десята, він запалив третю і т. д. За скільки часу згоріли всі свічки?

Джерело: [1] Кенгуру 20/21 “Юніор” №11

- 13) Автомобіль вирушив з міста А з швидкістю 50 км/год. Через годину за ним виїхав другий автомобіль зі швидкістю 51 км/год, ще через годину – третій зі швидкістю 52 км/год і т. д. Останній 51-ий автомобіль вирушив з міста А зі швидкістю 100 км/год через 50 годин після того, як вирушив перший. З якою швидкістю їхав автомобіль, який очолював колону через 100 годин після старту першого автомобіля? (Усі автомобілі їхали з постійними швидкостями.)

Джерело: [1], 2013, юніор, №24

- 14) Містеру Біну потрібно 90 секунд, щоб піднятися ескалатором, коли він вимкнений. Коли він увімкнений, йому потрібно 60 секунд, якщо він просто стоїть. Скільки секунд йому потрібно, якщо ескалатор увімкнений і Містер Бін піднімається?

Джерело: [2] Austrian Kangaroo 2002, юніор, №20

- 15) Олексій і Максим одночасно виїхали з Рівного до Києва. Олексій їде зі швидкістю 30 км на годину, Максим їде зі швидкістю 70 км на годину. Після прибуття у Київ Максим зупиняється на 1 годину і їде назад до Рівного. Хлопці зустрілися за 105 км від Києва. Яка відстань між Рівним і Києвом?

Джерело: [1] Кенгуру 20/21 “Кадет” №25

Список використаних джерел

*Даний список задач було складено командою Projekt MmF.
Всі використані джерела вказано нижче.*

[1] Архів задач українського Кенгуру 2013 - 2022 років: <http://kangaroo.com.ua>

[2] Архів задач австрійського Кенгуру 2001 - 2022 років:
www.kaenguru.at