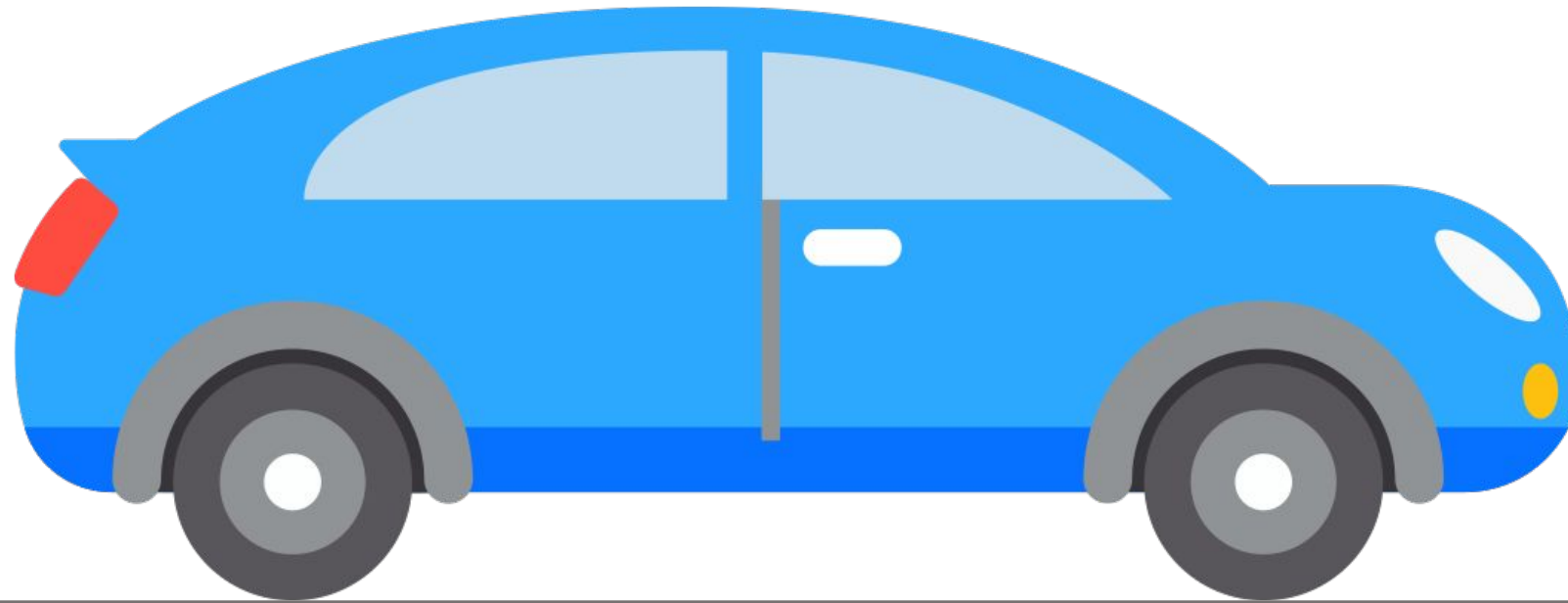


Рівномірний рух. Швидкість руху



Рівномірний рух

СЛОВО «ШВИДКІСТЬ» ВИ ЗНАЄТЕ
ЗМОДУ

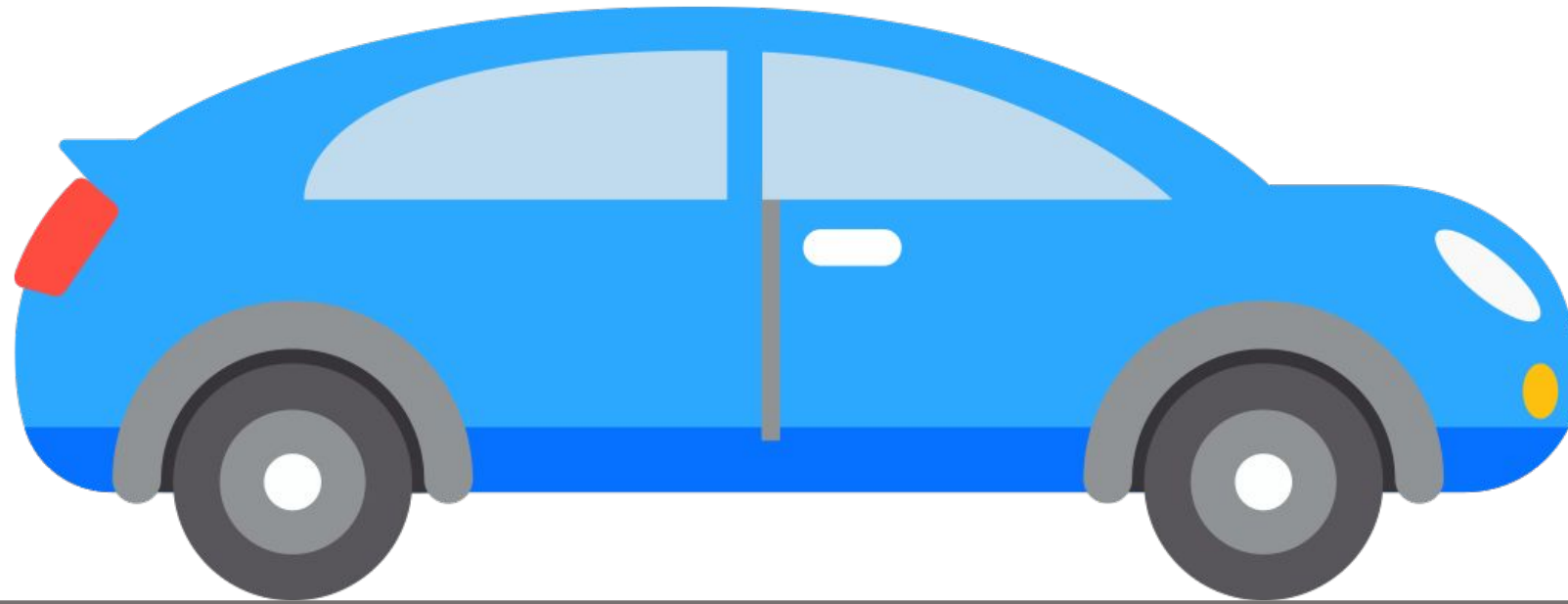


Швидкість автомобіля 20 м/с

Швидкість руху автомобіля становить
20 метрів за секунду. Що це означає?

АВТОМОБІЛЬ, рухаючись із такою
ШВИДКІСТЮ, **кожну секунду долає**
відстань 20 м

Рівномірний рух



Швидкість автомобіля 20 м/с

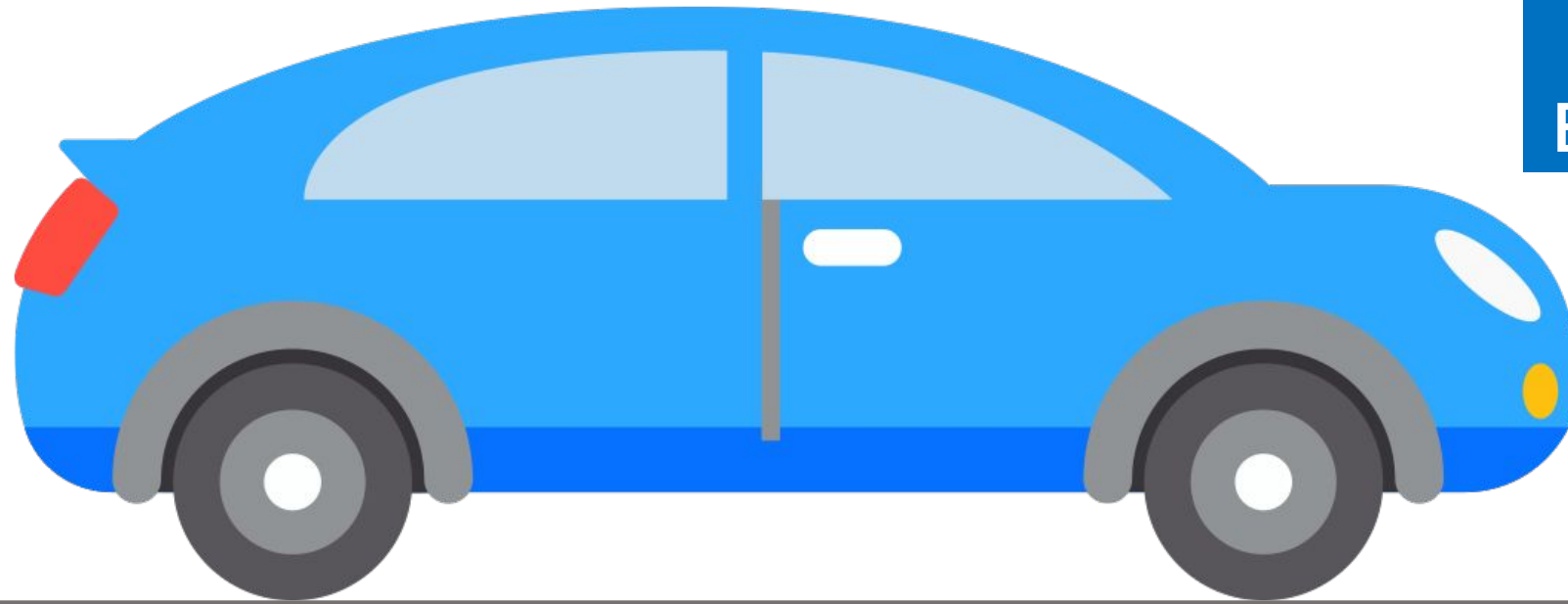
Яку відстань подолає цей
автомобіль за 10 секунд; за 20
секунди?

За 10 с автомобіль подолає 200 м

За 20 с автомобіль подолає 400 м

За яких умов дані
відповіді можна
вважати правильними?

Рівномірний рух

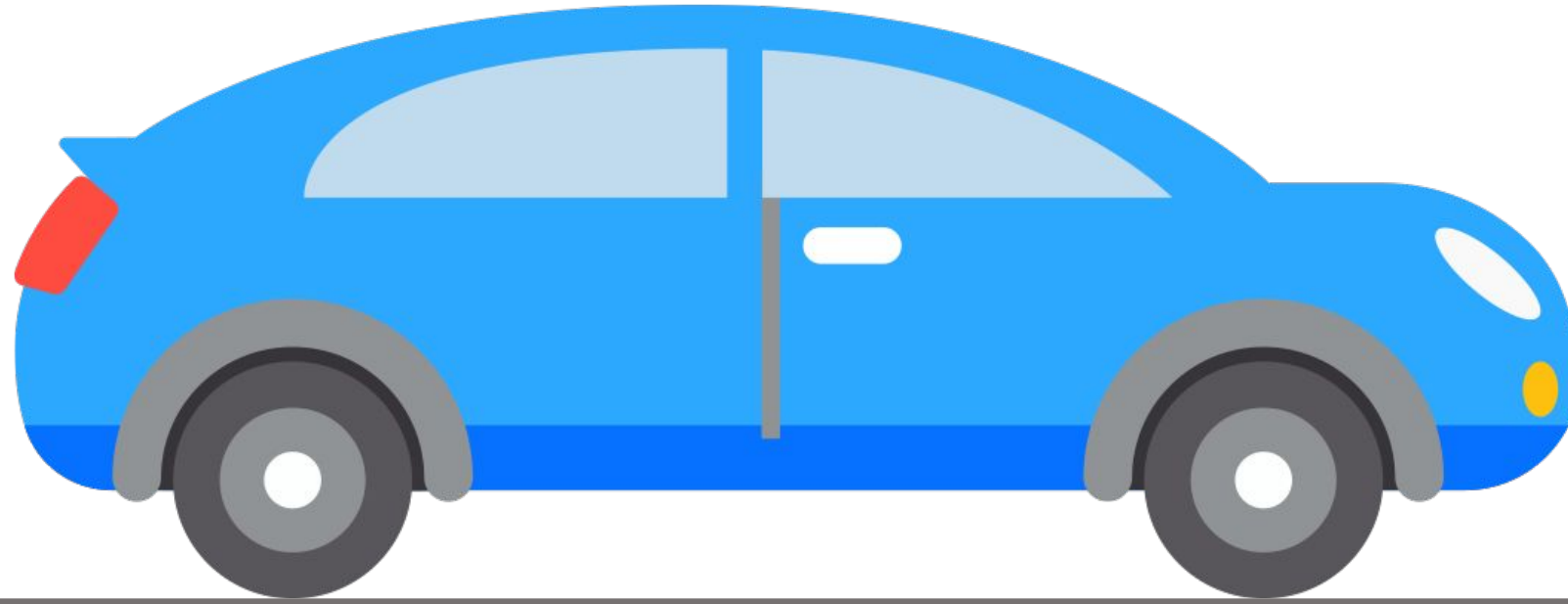


За яких умов дані відповіді можна вважати правильними?

Швидкість автомобіля 20 м/с

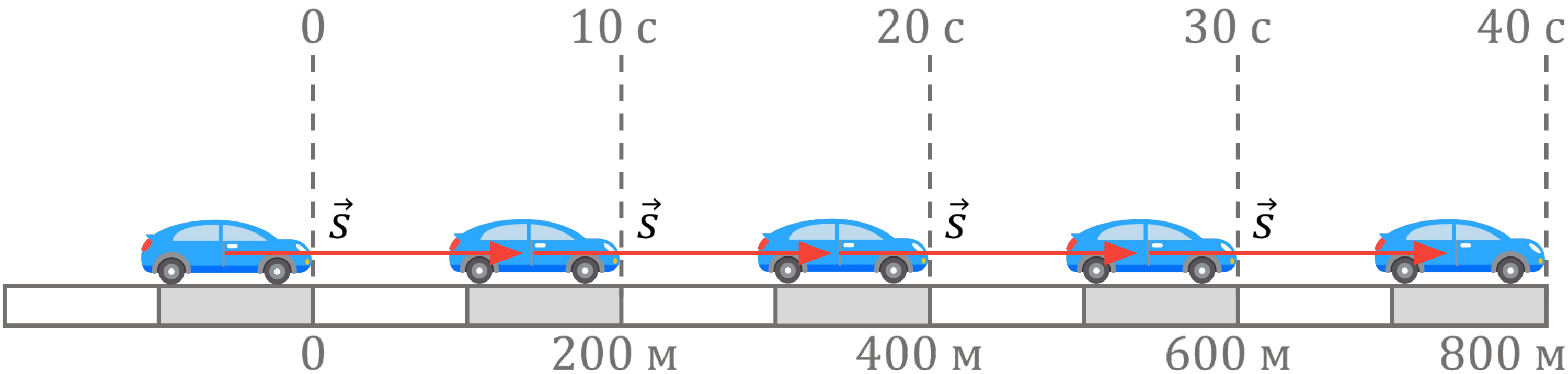
Ці відповіді є правильними, якщо вважати, що **за будь-які** (малі або великі) **рівні інтервали часу** автомобіль долає **однаковий шлях**. Тобто якщо рух автомобіля є **рівномірним**

Рівномірний рух



Рівномірний рух – це механічний рух, у ході якого за будь-які рівні інтервали часу тіло долає однаковий шлях

Рівномірний прямолінійний рух



Рівномірний прямолінійний рух – це механічний рух, у ході якого за будь-які рівні інтервали часу тіло здійснює однакові переміщення (проходить однаковий шлях по прямолінійній траєкторії).

Рівномірний прямолінійний рух

Приклади рівномірного прямолінійного руху



Рух автомобіля на
прямолінійній ділянці
дороги (без розгону та
гальмування)



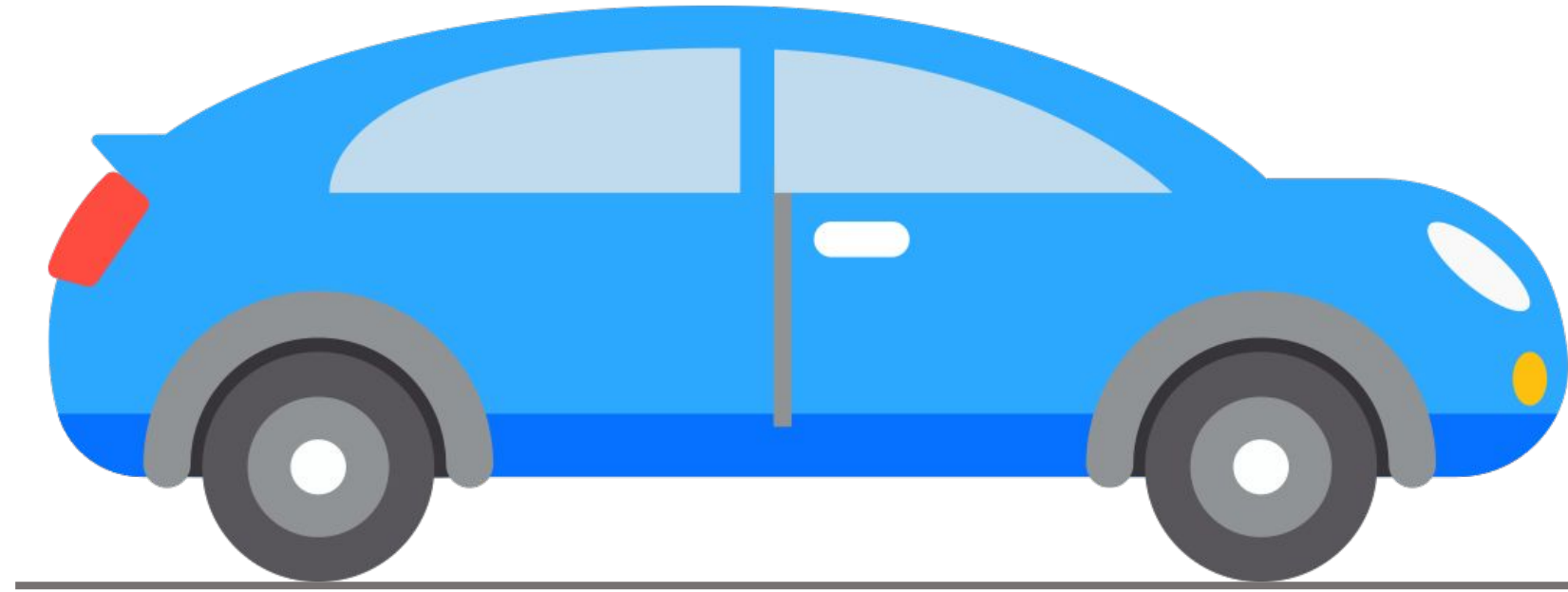
Рух потяга на
прямолінійній ділянці
дороги (рівномірність цього
руху можна встановити,
прислухавшись до стуків при
їзді)



Політ парашутиста через
деякий час після розкриття
парашута

Швидкість рівномірного руху

Що потрібно зробити,
щоб визначити
швидкість рівномірного
руху автомобіля, який
проїхав 600 м за 20 с?



Щоб визначити швидкість (v) потрібно **шлях**, який подолав
автомобіль ($l = 600$ м), поділити на час руху автомобіля ($t = 20$ с)

Швидкість рівномірного руху

Швидкість рівномірного руху (v) – це фізична величина, що дорівнює відношенню шляху l , який пододало тіло, до інтервалу часу t , протягом якого цей шлях був подоланий

$$v = \frac{l}{t}$$

$$[v] = \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

метр за секунду



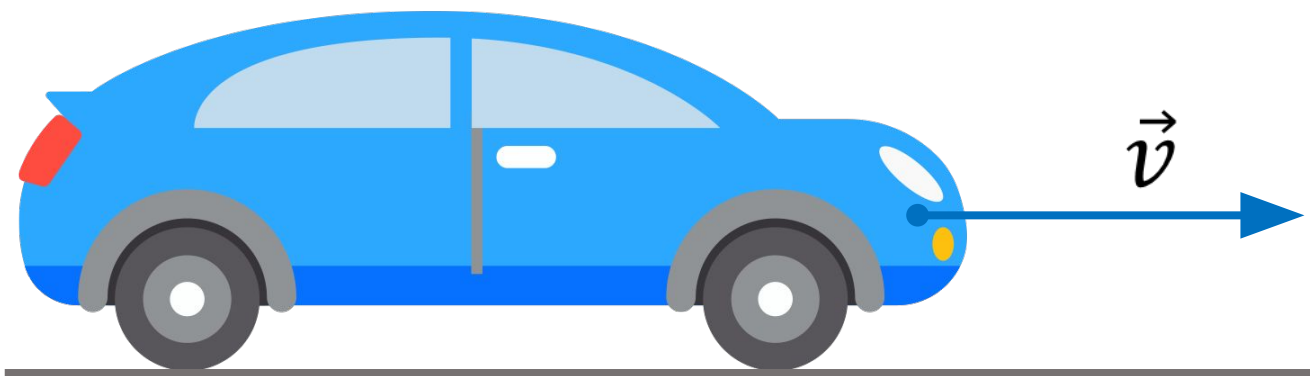
Спідометр – прилад для вимірювання швидкості руху

Швидкість рівномірного руху

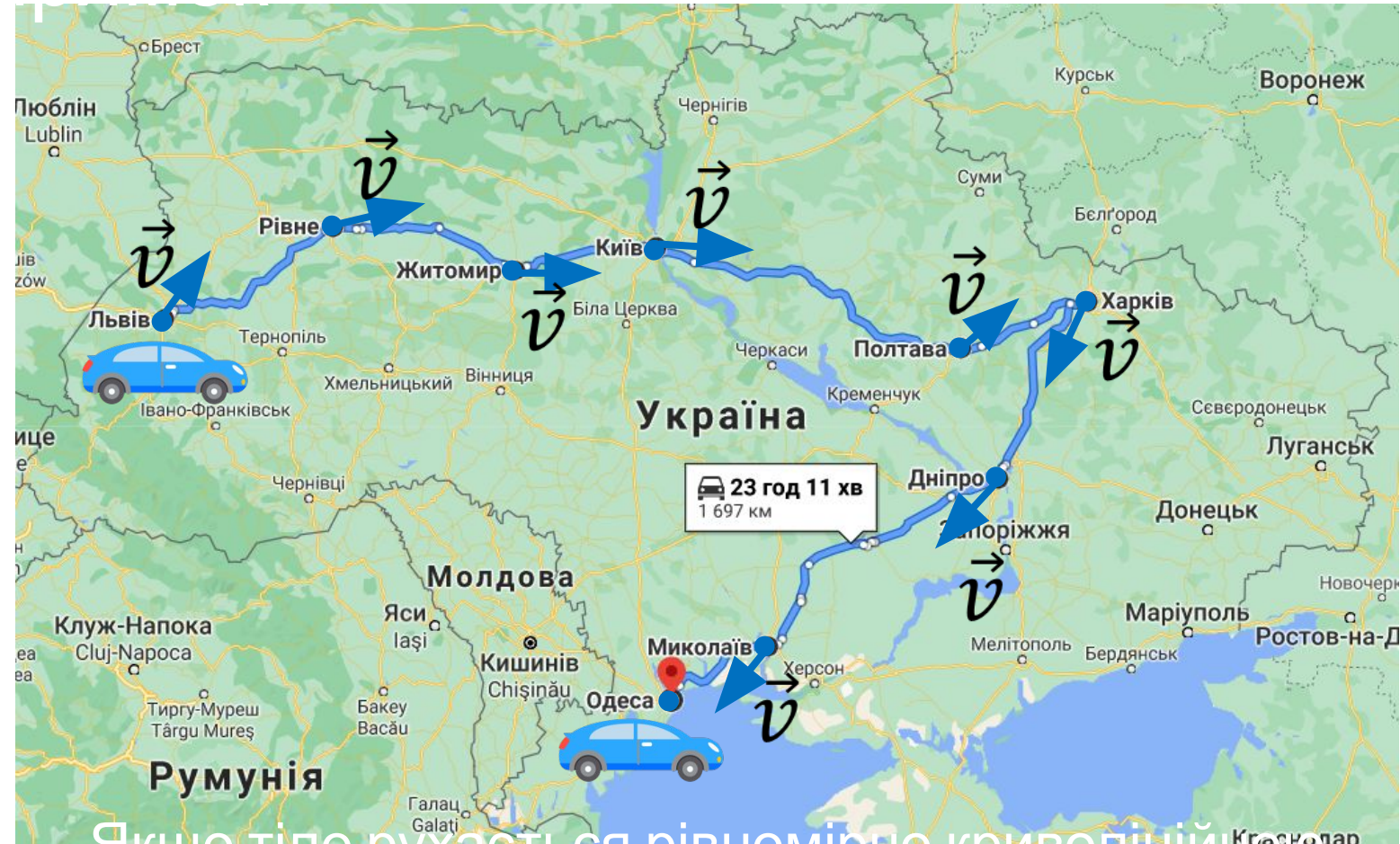
Швидкість руху – векторна величина.

Вона має не лише значення, а й

напрямок



Якщо тіло рухається рівномірно
прямолінійно, то значення і напрямок
швидкості руху залишаються незмінними



Якщо тіло рухається рівномірно криволінійною
траєкторією, значення швидкості руху
залишається незмінним, а напрямок увесь час
змінюється

Шлях і час руху тіла

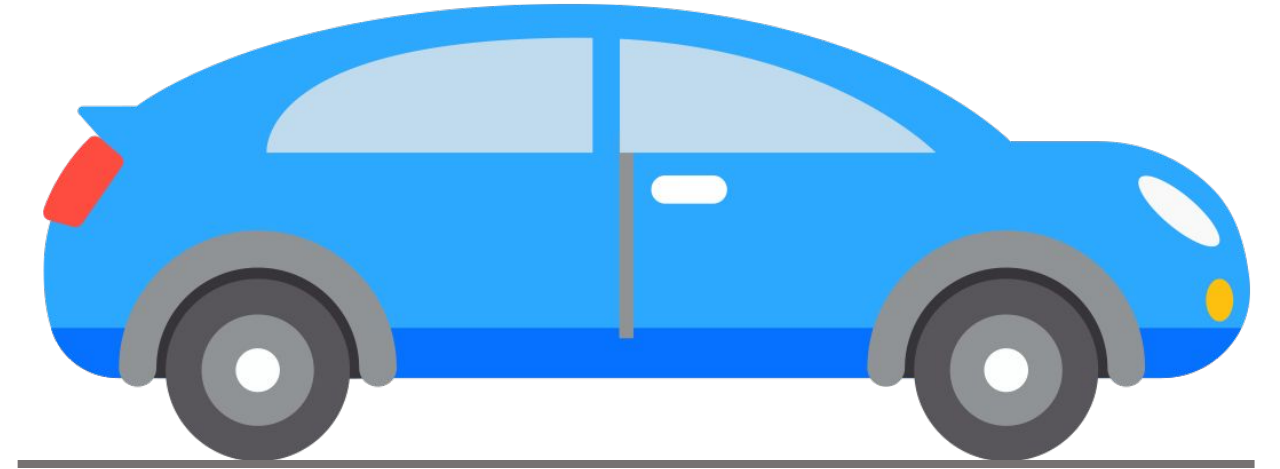
$$v = \frac{l}{t}$$



$$l = vt$$



$$t = \frac{l}{v}$$



v – швидкість
руху тіла

l – шлях,
пройдений тілом

t – час руху тіла

Як визначити час руху тіла, якщо відомі
шлях і швидкість його руху?

Розв'язування задач



1. Перетворіть одиниці вимірювань в $\frac{\text{м}}{\text{с}}$. Автомобіль рухається зі швидкістю 36 кілометрів за годину $\left(36 \frac{\text{км}}{\text{год}}\right)$

Розв'язування задач



2. Перетворіть одиниці вимірювань в $\frac{\text{км}}{\text{год}}$. Літак летить зі швидкістю 250 метрів за секунду $\left(250 \frac{\text{м}}{\text{с}}\right)$

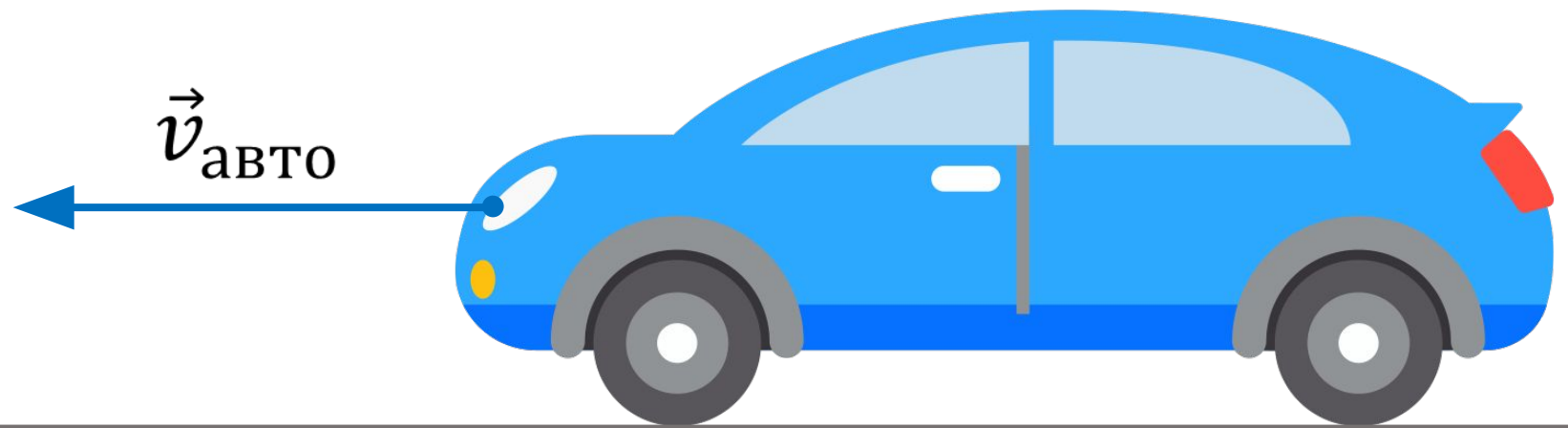
Розв'язування задач

3. Поїзд їде зі швидкістю $72 \frac{\text{км}}{\text{год}}$, а корабель пливе зі швидкістю $30 \frac{\text{м}}{\text{с}}$? Хто з них рухається з більшою швидкістю?



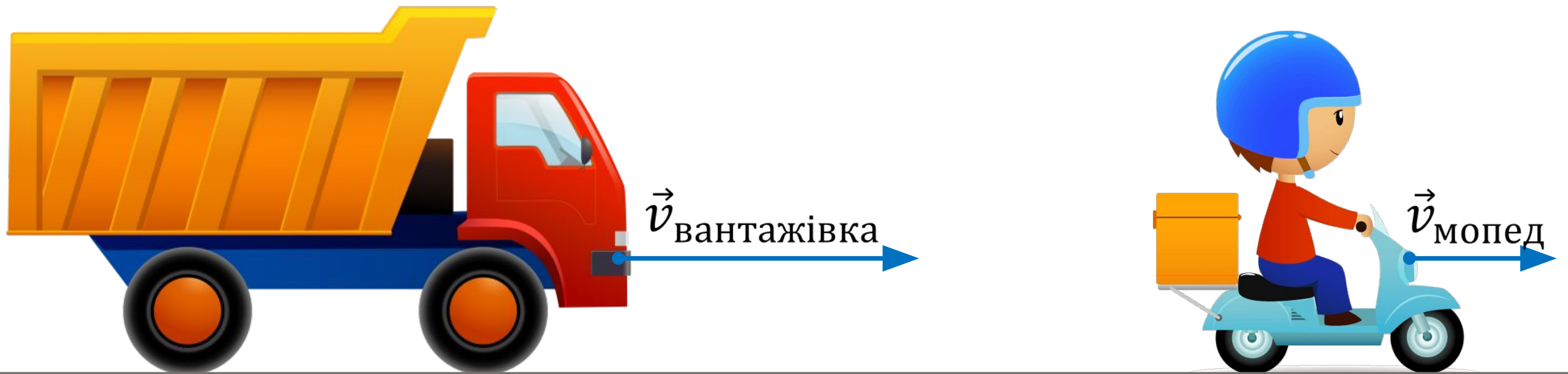
Розв'язування задач

По дорозі **назустріч один одному** їдуть **велосипедист** і **автомобіль** зі швидкістю **15 і 65 км/год** відповідно. З якою швидкістю вони **об'їждять один**



Розв'язування задач

В одному напрямку по дорозі їдуть мопед і вантажівка зі швидкістю 30 і 80 км/год відповідно. Вантажівка наздоганяє мопед. З якою швидкістю вони об'їждять один одного?



Бесіда за питаннями

1. Який рух називають **рівномірним**?

2. Який рух називають **рівномірним прямолінійним**?
Наведіть приклади.

3. Як знайти **швидкість** рівномірного руху тіла?

4. Назвіть **одиниці швидкості руху**.

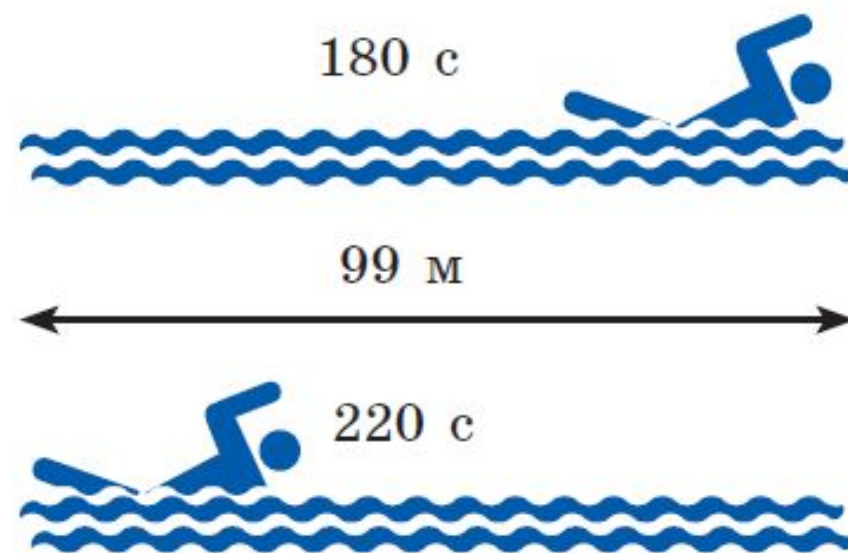
5. Як визначити **шлях**, подоланий тілом, якщо відомі швидкість і час руху тіла?

6. Як визначити **час руху тіла**, якщо відомі шлях і швидкість його руху?



Вправа № 8

1. Стадо антилоп може досить довгий час зберігати швидкість руху 80 км/год . Який шлях подолає стадо за пів години?
2. Вважаючи рух плавців рівномірним (див. рисунок), визначте швидкість руху кожного з них.



3. Визначте, яка швидкість руху більша: 16 м/с чи 54 км/год .

4. Подайте в метрах за секунду: 18 км/год ; 108 км/хв ; 72 см/хв .

5. Подайте в кілометрах за годину: 2 м/с ; 30 км/хв ; 20 см/с .

6. В астрономії існує одиниця довжини *світловий рік*, яку застосовують для визначення міжзоряних відстаней. Один світловий рік дорівнює відстані, яку долає світло у вакуумі за 1 рік. Подайте цю відстань у кілометрах, вважаючи, що швидкість поширення світла у вакуумі дорівнює $300\,000 \text{ км/с}$.

Домашнє завдання

Опрацювати § 8,
Вправа № 8 (3-5)