

“Сұраққа шапшаң жауап бер”

- Қозғалыстың салыстырмалылығы дегенді қалай түсінесіз?
- Қозғалыстың салыстырмалылығына мысалдар келтіріңіз.

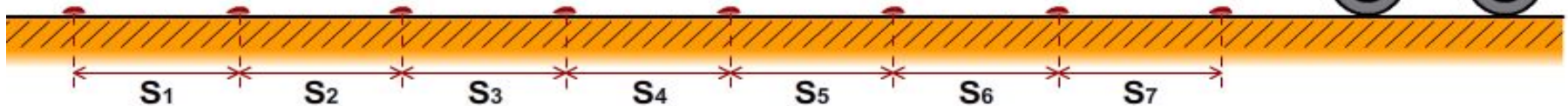
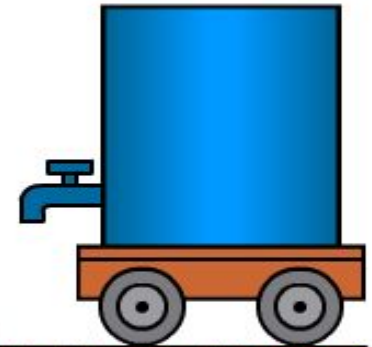
Қозғалыс

```
graph LR; A[Қозғалыс] --- B[бірқалыпты қозғалыс]; A --- C[бірқалыпты емес қозғалыс]
```

бірқалыпты қозғалыс

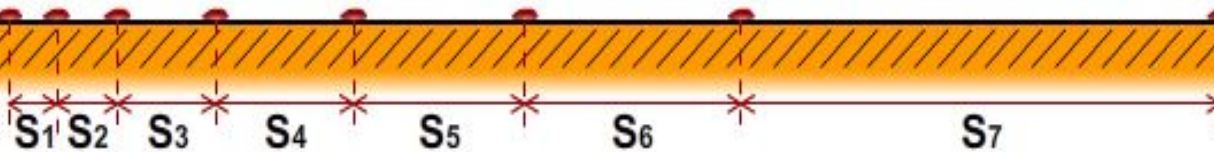
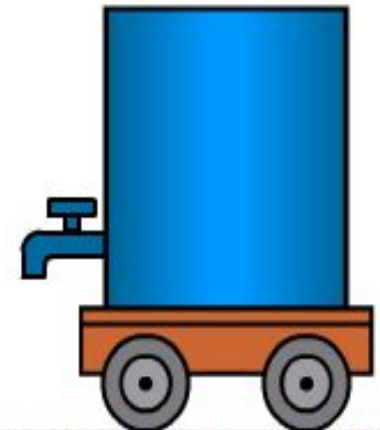
**бірқалыпты емес
қозғалыс**

- Дене түзу бойымен қозғалса, қозғалыс түзу сызықты деп аталады. Егер қозғалған дене кез келген өзара тең уақыт аралығында бірдей жол жүрсе, ондай қозғалыс бірқалыпты қозғалыс деп аталады. Сондықтан қарастырылатын дененің қозғалысы *түзу сызықты бірқалыпты* болады.



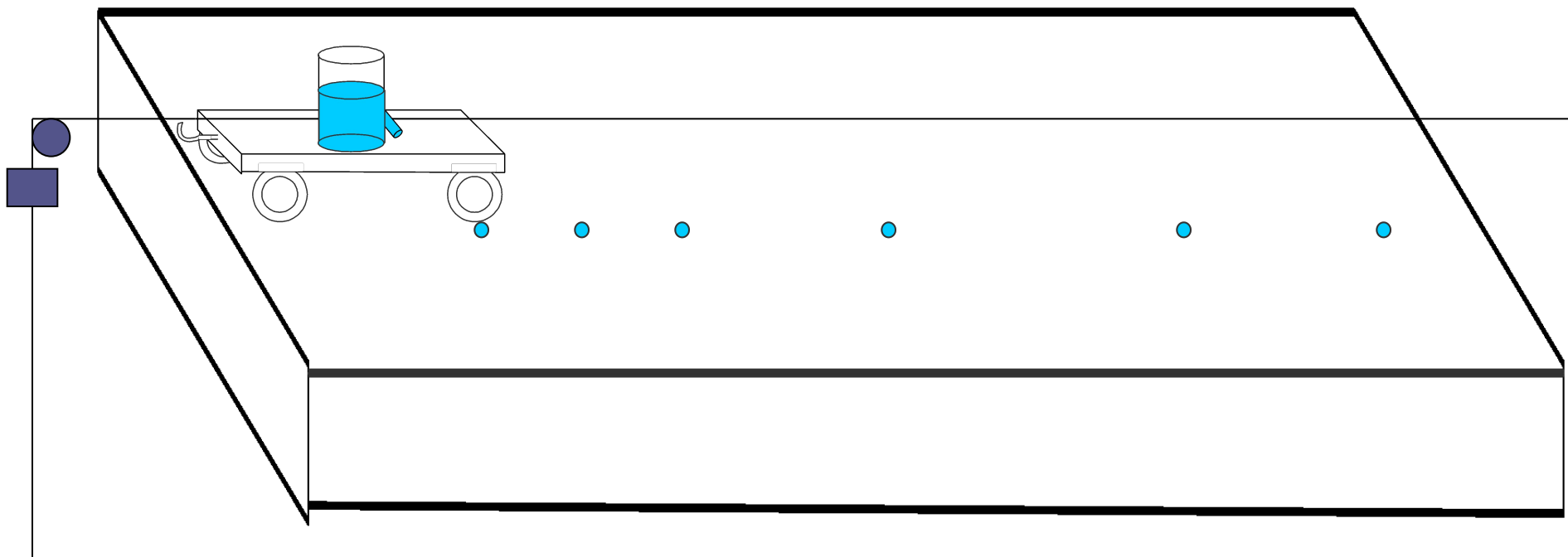
$$S_1 = S_2 = S_3 = S_4 = S_5 = S_6 = S_7$$

- Дене тең уақыт аралығында әр түрлі жол жүріп өтсе, ондай қозғалысты бірқалыпты емес қозғалыс деп атайды.



$$S_1 < S_2 < S_3 < S_4 < S_5 < S_6 < S_7$$

Бірқалыпты емес қозғалыс



Қозғалыстар

Дене кез келген тең уақыт аралықтарында ұзындығы бірдей жол жүрсе, ондай қозғалыс **бірқалыпты қозғалыс** деп аталады

Дене кез келген тең уақыт аралығында әр түрлі жол жүріп өтсе, ондай қозғалысты **бірқалыпты емес қозғалыс** деп атайды.

Бірқалыпты қозғалыс
Равномерно движение
Uniformly move



Пысықтау

- Бір қалыпты және қалыпсыз қозғалыс жайында не білеміз?
- Қозғалыс түрлеріне қандай мысал келтіруге болады?
- Автомобиль 1 сағат ішінде 100 км жол жүреді, ал келесі сағатта ол 90 км жол жүреді. Бұл қандай қозғалыс түрлеріне жатады?

ЖЫЛДАМДЫҚ ЖӘНЕ ОРТАША ЖЫЛДАМДЫҚТЫ ЕСЕПТЕУ.



Бірқалыпты
Uniformly

Жылдамдық
speed

Бірқалыпты
емес
Not
Uniformly

Жылдамдықтың
Өлшем бірлігі
Unit of measure

- Қозғалыстардың бір-бірінен айырмашылығы болады, өйткені әр түрлі дене бірдей уақыт аралығында түрліше жол жүруі мүмкін. Қозғалыстардың осындай өзгерісін біз жылдамдық деген ұғым енгізу арқылы сипаттаймыз.
- *Жылдамдық* деп орын ауыстыру векторының уақыт бойынша алынған туындысына тең және траекторияға берілген нүктеде жүргізілген жанамамен бағытталған векторды айтады. Векторлық шама [м/с]. Жиі кездесетін жылдамдықтың өлшем бірлігі – км/сағ. $1 \text{ м/с} = 3,6 \text{ км/сағ}$.
- Жылдамдықты өлшейтін аспап **спидометр**



Жылдамдық

Бірқалыпты қозғалатын дененің жылдамдығын анықтау үшін оның берілген уақыт ішіндегі орын ауыстыруын сол уақыт аралығына бөлу керек:

ЖЫЛДАМДЫҚ =

ОРЫН АУЫСТЫРУ

УАҚЫТ

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

Дененің бірқалыпты қозғалысының жылдамдығы белгілі болса, сол арқылы дененің белгілі бір уақыт ішінде жүрген жолын анықтауға болады:

$$S = v \cdot t$$

Дененің бірқалыпты қозғалысының жылдамдығы мен жүрген жолы белгілі болса, сол қозғалысқа кеткен уақытты табуға болады:

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

Теңдікті түрлендір:

1	<i>36 км/сағ</i>	...	<i>м/с</i>
2	<i>360 км</i>	...	<i>м</i>
3	<i>250 см</i>	...	<i>с</i>
4	<i>6 км/мин</i>	...	<i>м</i>
5	<i>100 см/с</i>	...	<i>м/с</i>
6	<i>7,9 км/с</i>	...	<i>м</i>

<i>1</i>	<i>36 км/сағ</i>	<i>10 м/с</i>
<i>2</i>	<i>54 км/сағ</i>	<i>15 м/с</i>
<i>3</i>	<i>250 см/с</i>	<i>2,5 м/с</i>
<i>4</i>	<i>6 км/мин</i>	<i>100 м/с</i>
<i>5</i>	<i>100 см/с</i>	<i>1 м/с</i>
<i>6</i>	<i>7,9 км/с</i>	<i>7900 м/с</i>

- **Орташа жылдамдық**- барлық жүрген жолдың барлық уақытқа қатынасымен өлшенетін физикалық шама [м/с], (скаляр).

$$v_{\text{орт}} = \frac{S_1 + S_2 + \dots + S_n}{t_1 + t_2 + \dots + t_n}$$

Есептер шығарып үйренейік!!!



Бер:	ХБЖ	Формула	Шешуі
$t = 45$ мин. $v = 30$ км/с	45 мин = $45 \cdot 60$ с = 2700 с $v = 30000$ м/с	$S = v t$	$S = 30000$ м/с \cdot 2700 с = $81000\ 000$ м = $81\ 000$ км
Т/к: S- ?			

Жауабы: $S = 81\ 000$ км

Үйден шыққан оқушы мектепке дейін 1км жолды 1 минутта жүреді.
Оқушының қозғалысын бір қалыпты деп ұйғарып, жылдамдығын анықтау керек.

Берілгені :

$$s = 1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$$

$$t = 1 \text{ мин} = 60 \text{ с}$$

v — ?

Шешуі :

$$v = s / t$$

$$v = 1000 \text{ м} : 60 \text{ с}$$

$$v = 16.7 \text{ м/с}$$

Жауабы : 16.7 м / с

АВТОМАШИНА 200 М ЖОЛДЫ 36 КМ/САҒ ЖЫЛДАМДЫҚПЕН ЖҮРІП ӨТТІ. ОСЫ
ЖОЛДЫ ЖҮРУГЕ КЕТКЕН УАҚЫТТЫ АНЫҚТАҢЫЗ

Берілгені :

$$S = 200 \text{ м}$$

$$v = 36 \frac{\text{км}}{\text{сағ}} = 10 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

t — ?

Шешуі :

$$t = s / v$$

$$t = 200 \text{ м} : 10 \text{ м} / \text{с}$$

$$t = 20 \text{ с}$$

Жауабы: 20с