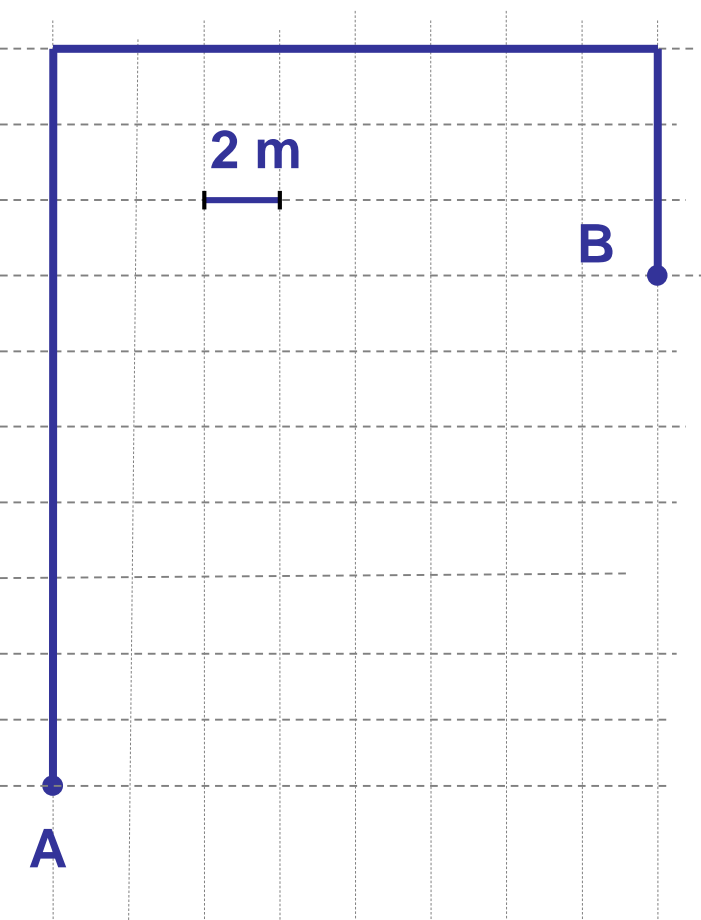


# ***ĶERMEŅU VIENMĒRĪGA , KUSTĪBA.***



# *Rotaļu automašīna pārvietojās tā kā parādīts zīmējumā.*

- Aprēķināt automašīnas veikto ceļu;*
- Aprēķināt tās pārvietojumu;*
- Aprēķināt vidējo ātrumu visā ceļā, ja ceļa posmos pavadītais laiks ir attiecīgi 2 min 20 s, 100 s un 40s .*



# Rotaļu automašīna pārvietojās tā kā parādīts zīmējumā.

- Aprēķināt automašīnas veikto ceļu;

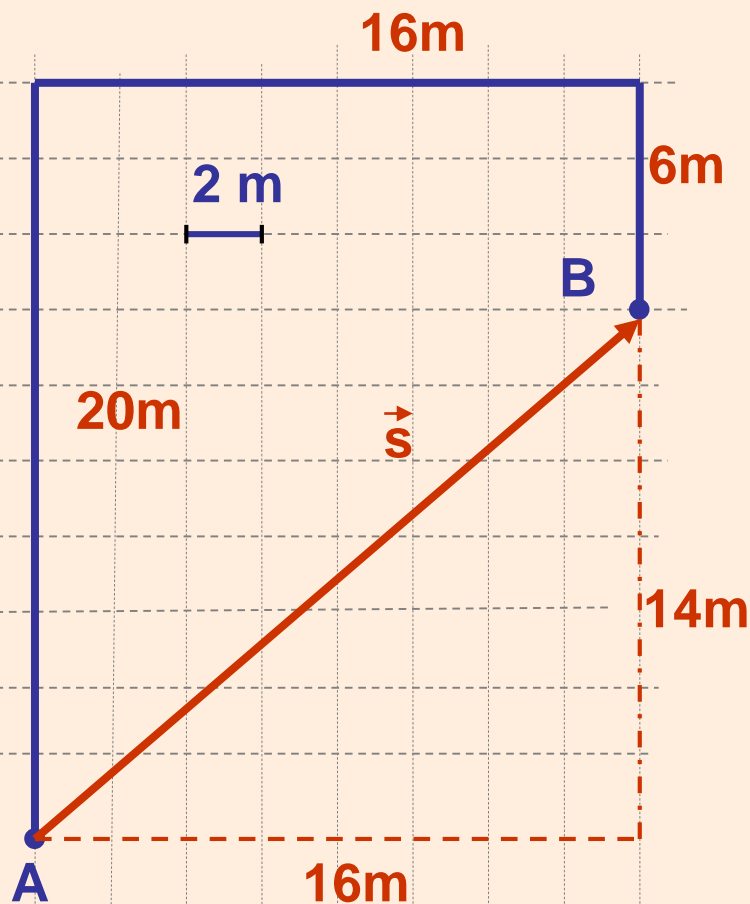
$$20 + 16 + 6 = \underline{42 \text{ m}}$$

- Aprēķināt tās pārvietojumu;

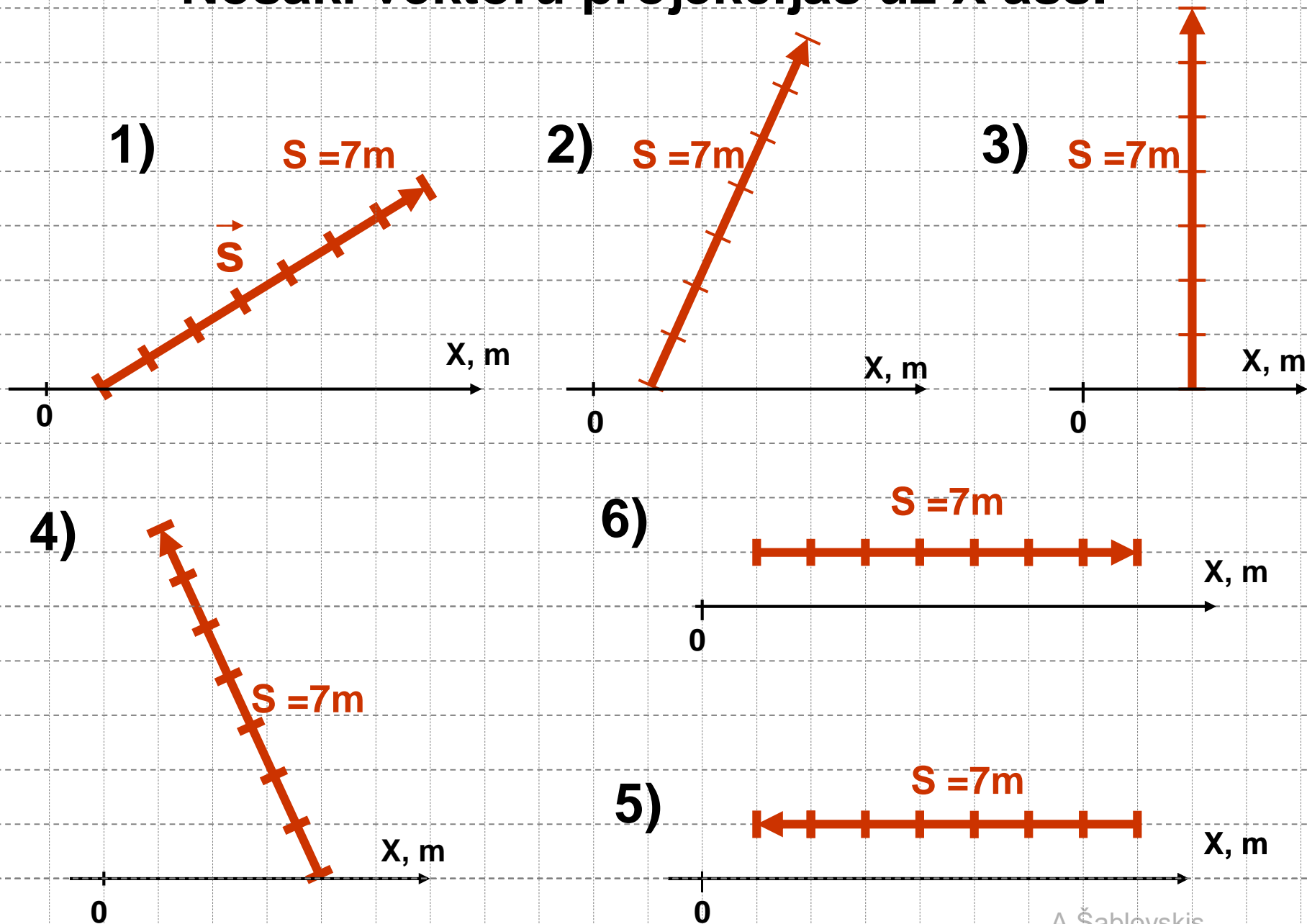
$$S = \sqrt{16^2 + 14^2} = \sqrt{452} = \underline{21,3 \text{ m}}$$

- Aprēķināt vidējo ātrumu visā ceļā, ja ceļa posmos pavadītais laiks ir attiecīgi 2 min 20 s, 100 s un 40 s .

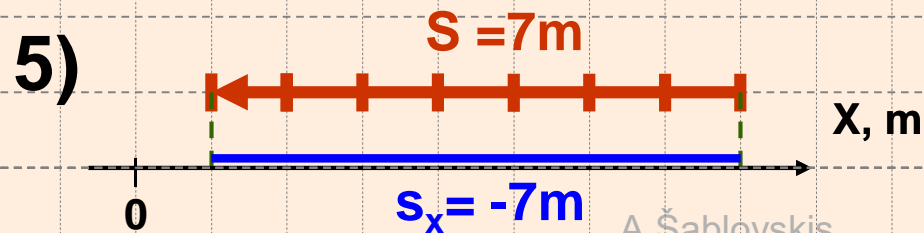
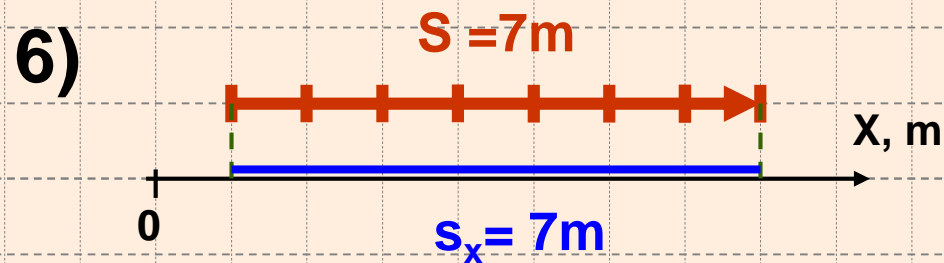
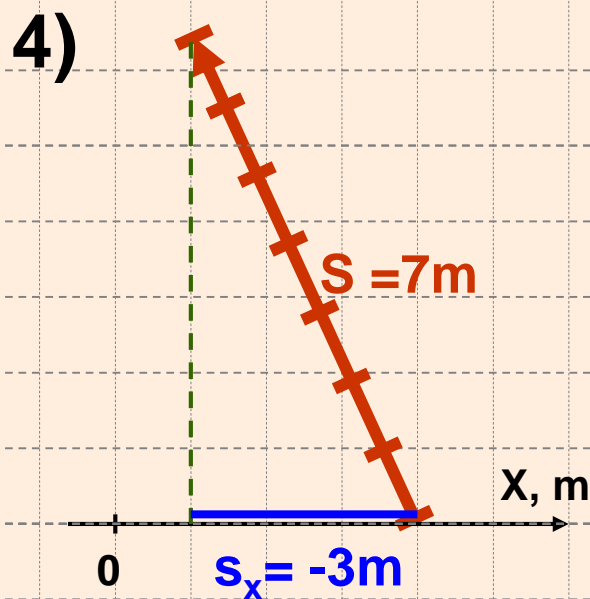
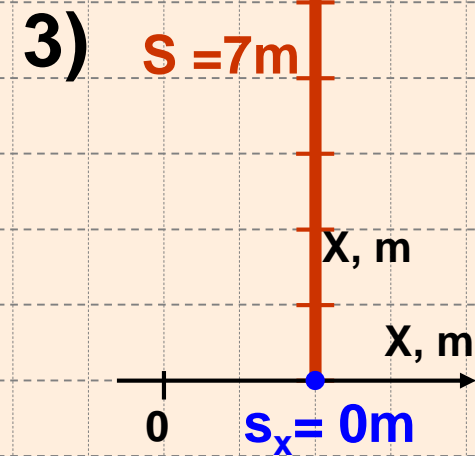
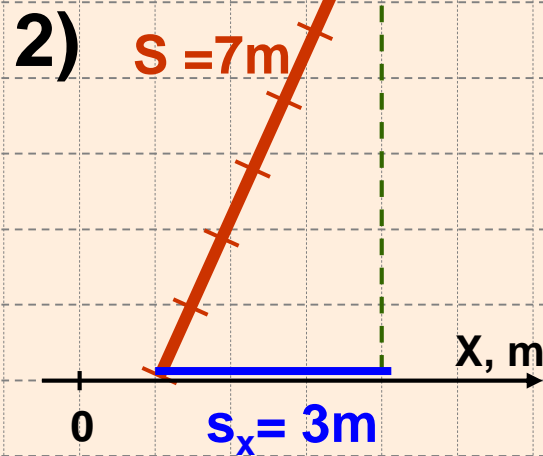
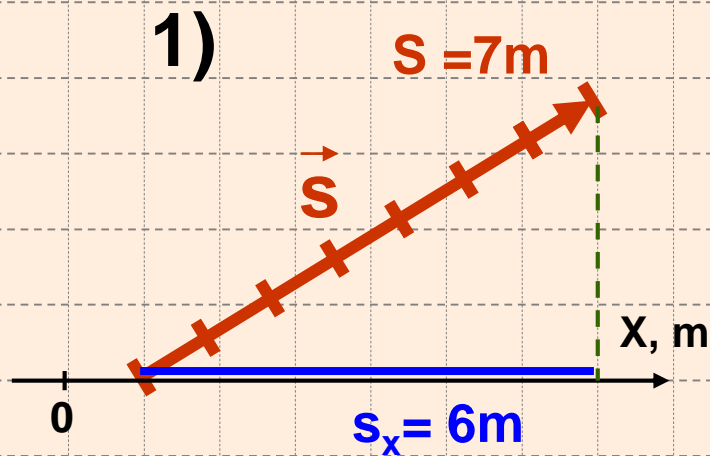
$$V = \frac{20 + 16 + 6}{140 + 100 + 40} = \underline{0,15 \text{ m/s}}$$



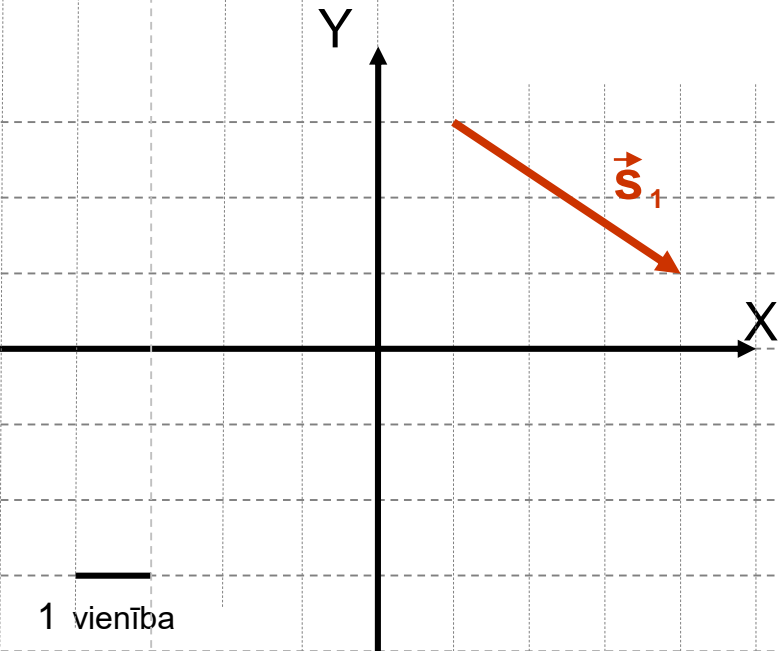
# Nosaki vektoru projekcijas uz X ass.



# Nosaki vektoru projekcijas uz X ass.

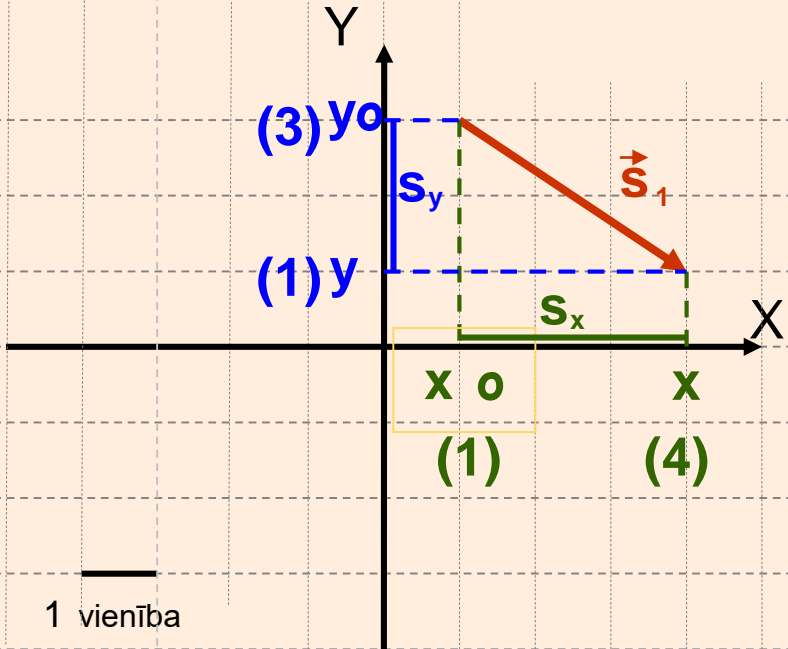


Nosaki prasītos lielumus un ieraksti tabulā .



Pārvietojums	$x_0$	$x$	$s_x$	$y_0$	$y$	$s_y$	$s_1$
$\vec{s}_1$							

# Nosaki prasītos lielumus un ieraksti tabulā .



$$S_x = x - x_o = 4 - 1 = 3$$

$$S_y = y - y_o = 1 - 3 = -2$$

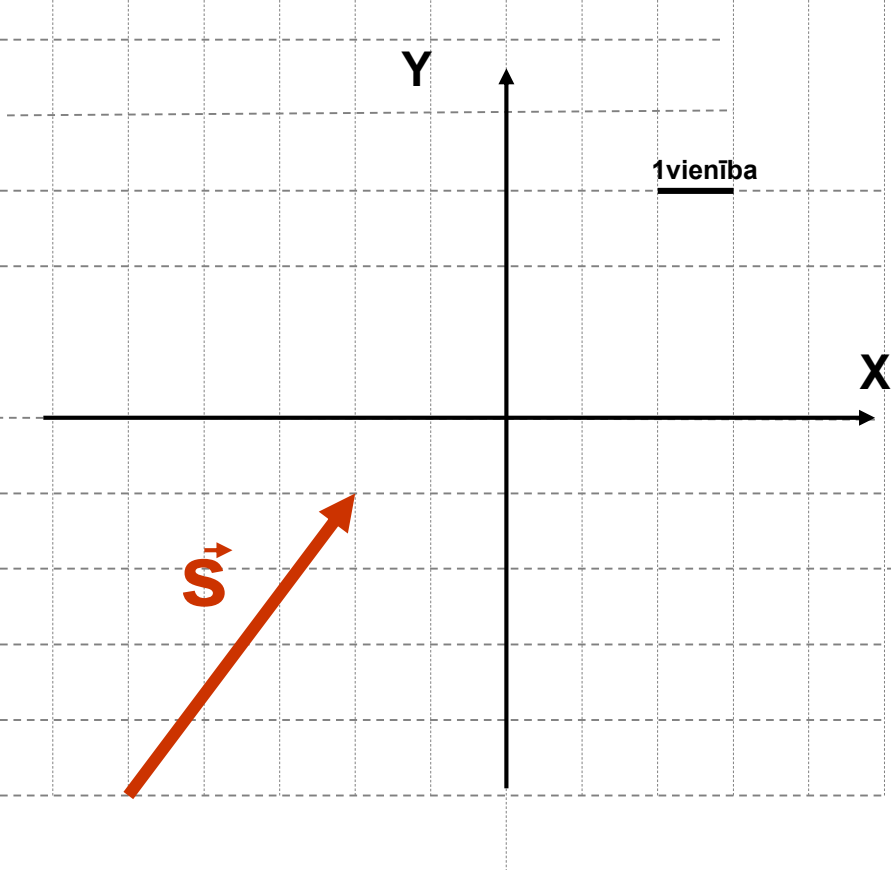
$$S_1^2 = S_x^2 + S_y^2$$

$$S_1 = \sqrt{3^2 + (-2)^2} = \sqrt{13} = 3,6$$

Pārvietojums	$x_o$	$x$	$s_x$	$y_o$	$y$	$s_y$	$s_1$
$\vec{s}_1$	1	4	3	3	1	-2	3,6

# Aizpildi tabulu.

/ Parādi aprēķinus /



Pārvietojums	$x_0$	$x$	$S_x$	$y_0$	$y$	$S_y$	$S$



# Aizpildi tabulu.

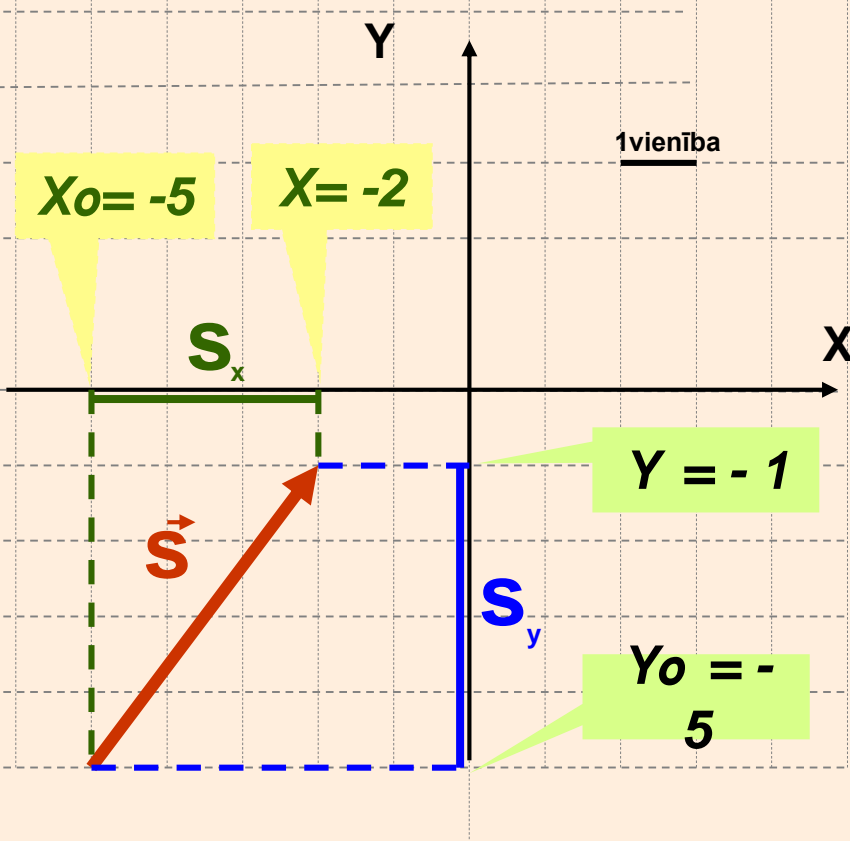
/ Parādi aprēķinus /

$$S_x = x - x_o = -2 - (-5) = 3$$

$$S_y = y_o - y = -1 - (-5) = 4$$

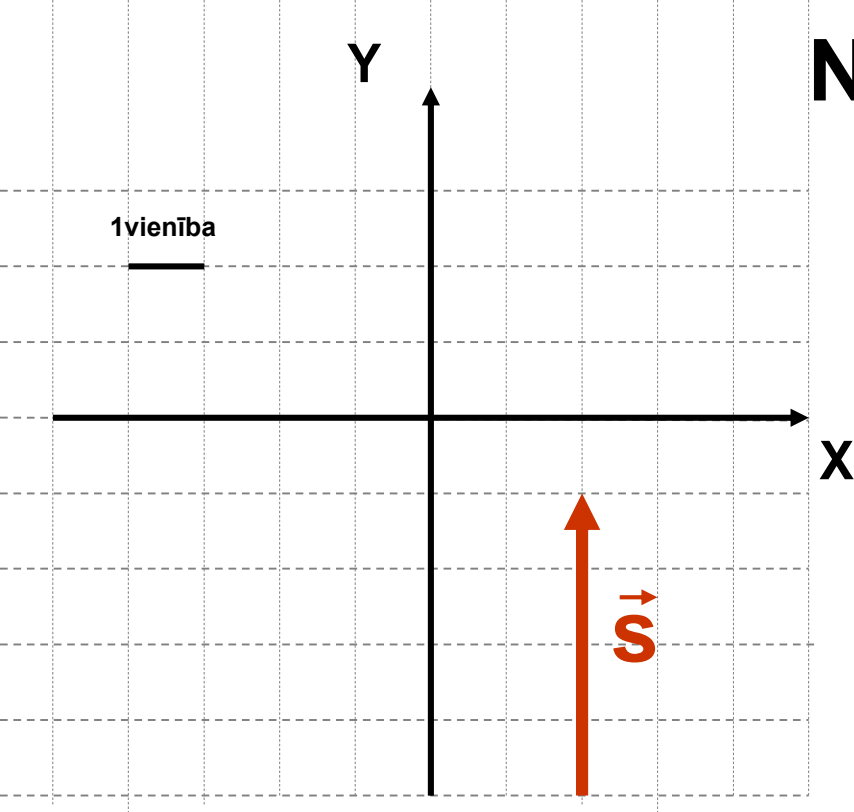
$$S^2 = S_x^2 + S_y^2$$

$$S = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$$

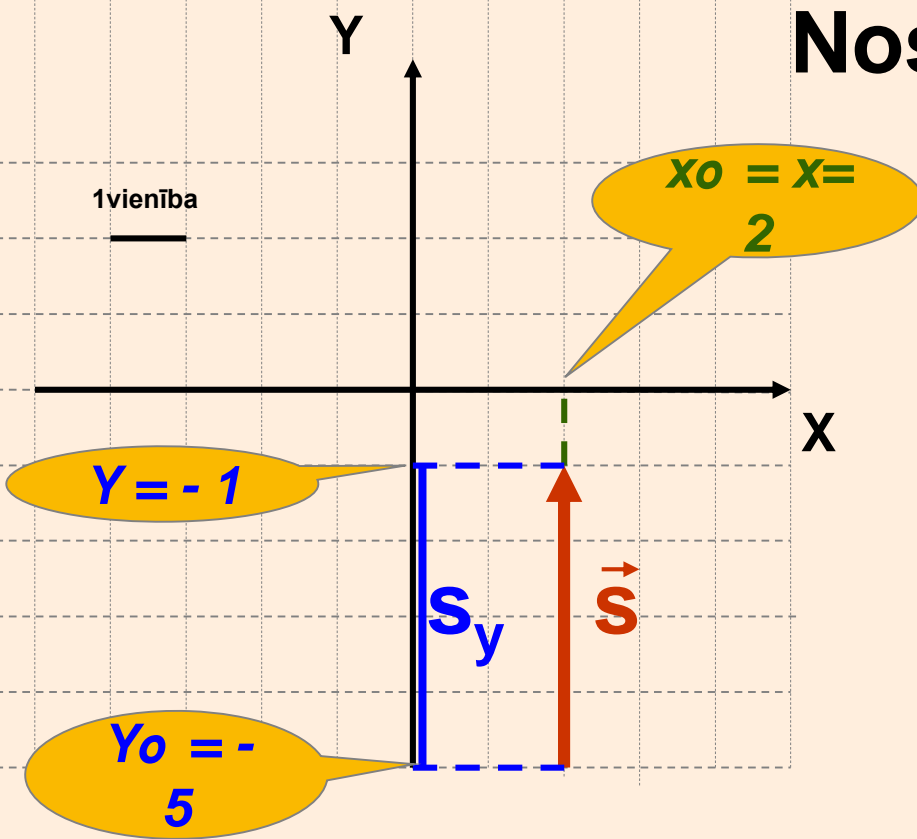


Pārvietojums	$x_o$	$x$	$S_x$	$y_o$	$y$	$S_y$	$S$
	- 5	- 2	3	- 5	- 1	4	5

# Nosaki vektora projekcijas un tā garumu



# Nosaki vektora projekcijas un tā garumu



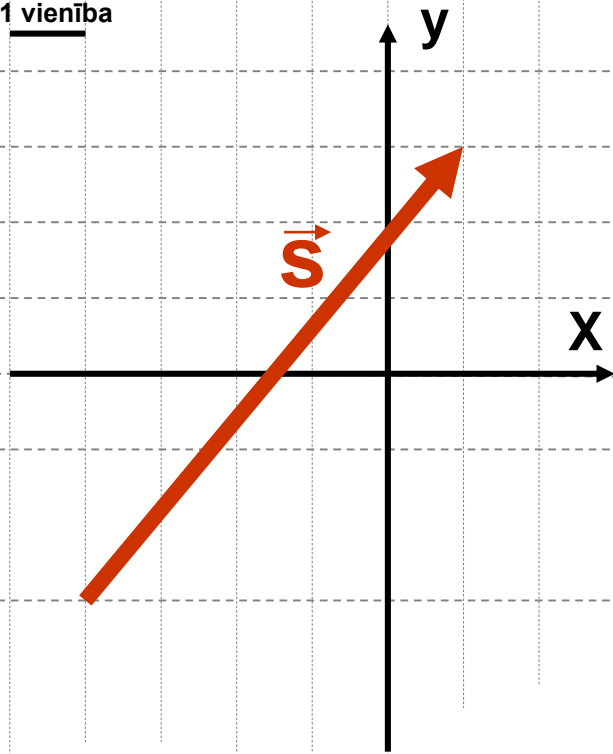
$$S_x = x - x_0 = 2 - 2 = \underline{\underline{0}}$$

$$S_y = y - y_0 = -1 - (-5) = \underline{\underline{4}}$$

$$S^2 = S_x^2 + S_y^2$$

$$S = \sqrt{0^2 + 4^2} = \sqrt{16} = \underline{\underline{4}}$$

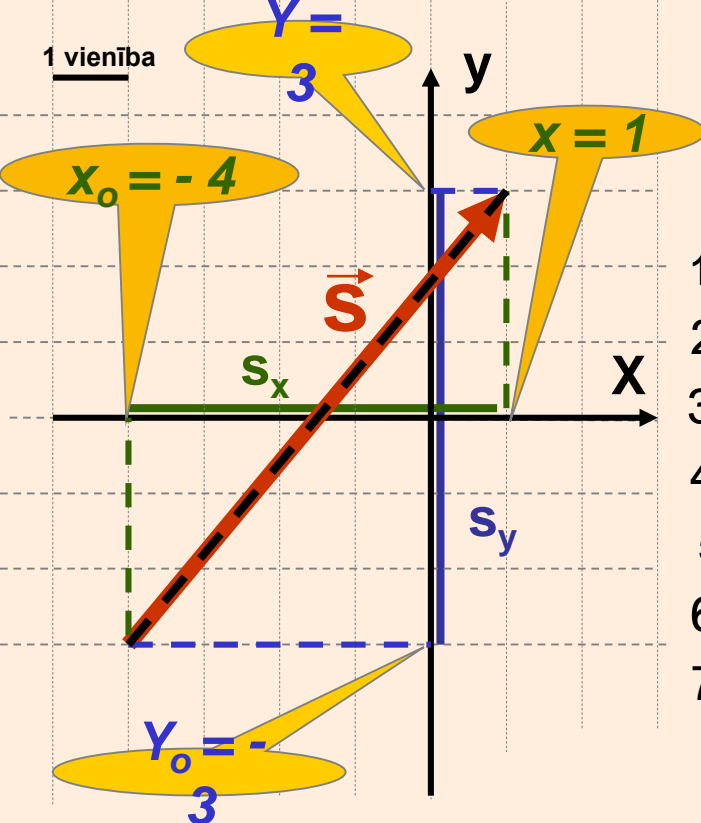
1 vienība



# Ieraksti pareizo atbildi!

1. Pārvietojuma sākuma punkta projekcija uz X ass ir
2. Pārvietojuma beigu punkta projekcija uz X ass ir
3. Pārvietojuma sākuma punkta projekcija uz Y ass ir
4. Pārvietojuma beigu punkta projekcija uz Y ass ir
5. Pārvietojuma projekcija uz X ass ir
6. Pārvietojuma projekcija uz Y ass ir
7. Pārvietojuma modulis ir

# Ieraksti pareizo atbildi!



1. Pārvietojuma sākuma punkta projekcija uz X ass ir **-4**
2. Pārvietojuma beigu punkta projekcija uz X ass ir **1**
3. Pārvietojuma sākuma punkta projekcija uz Y ass ir **-3**
4. Pārvietojuma beigu punkta projekcija uz Y ass ir **3**
5. Pārvietojuma projekcija uz X ass ir  **$s_x = 5$**
6. Pārvietojuma projekcija uz Y ass ir  **$s_y = 6$**
7. Pārvietojuma modulis ir  **$S = 7.8$**

$$S^2 = s_x^2 + s_y^2$$

$$S = \sqrt{5^2 + 6^2} = 7.8$$

# Vienmērīgās taisnlīnijas kustības vienādojums.

Vienmērīga taisnlīnijas kustība  $x$  ass virzienā



$$x = x_0 + v_0 t$$

*kustības vienādojums*

$$v = v_0$$

*ātruma vienādojums*

Vienmērīga taisnlīnijas kustība pretēji  $x$  asij .



$$x = x_0 - v_0 t$$

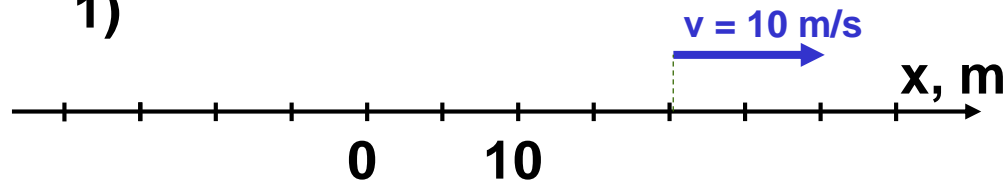
*kustības vienādojums*

$$v = -v_0$$

*ātruma vienādojums*

Uzrakstīt kustības vienādojumu un noteikt koordināti pēc 5 sekundēm.

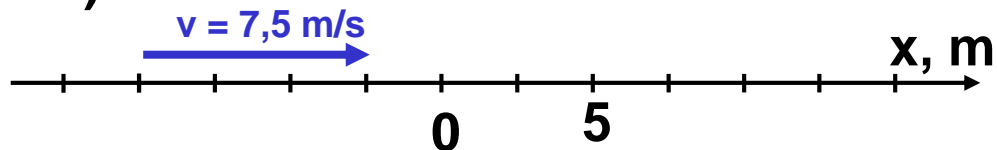
1)



Kustības vienādojums . . .

Koordināte pēc 5 s . . .

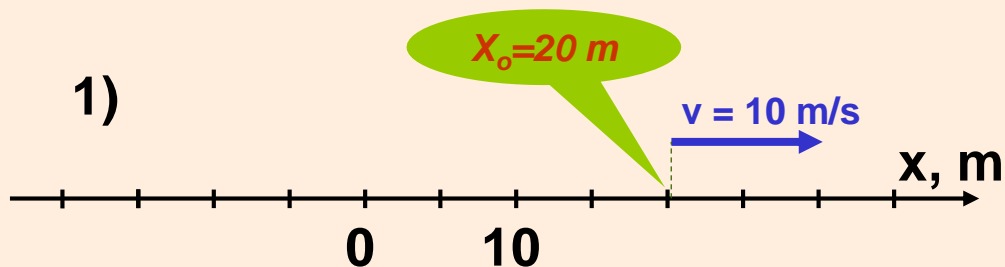
2)



Kustības vienādojums . . .

Koordināte pēc 5 s . . .

Uzrakstīt kustības vienādojumu un noteikt koordināti pēc 5 sekundēm.



Kustības vienādojums ...

Koordināte pēc 5 s ...

$X_0 = 20 \text{ m}$

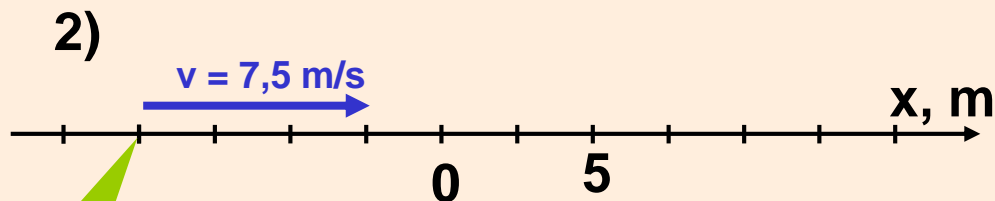
$10 \text{ m/s}$

$$x = x_0 + v_0 t$$

$5 \text{ s}$

a)  $x = 20 + 10 t$

b)  $x = 20 + 10 \cdot 5 =$   
 $70 \text{ m}$



Kustības vienādojums ...

Koordināte pēc 5 s ...

$5 \text{ s}$

a)  $x = - 10 + 7,5 t$

b)  $x = - 10 + 7,5 \cdot 5 = \underline{\underline{27,5 \text{ m}}}$



**Pēc dotā vienādojuma noteikt: sākuma koordināti, kustības virzienu un ātrumu. *Aizpildi tabulu.***

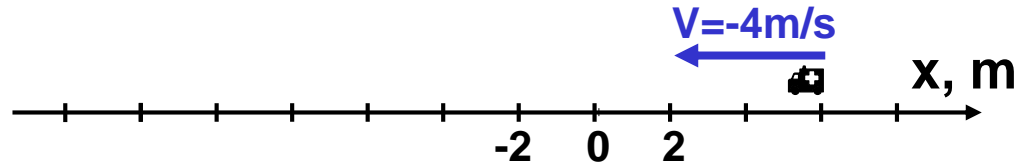
Nr.	Kustības vienādojums	Sākuma koordināta, m	Kustības virziens	Kustības ātrums, m/s
1.	$X = 5 + 10 t$			
2.	$X = -10 + 0,4t$			
3.	$X = 8 t$			
4.	$X = - 0,2t$			
5.	$X = - 2 - 7t$			

**Pēc dotā vienādojuma noteikt: sākuma koordināti, kustības virzienu un ātrumu. *Aizpildi tabulu.***

Nr.	Kustības vienādojums	Sākuma koordināta, m	Kustības virziens	Kustības ātrums, m/s
1.	$X = 5 + 10 t$	5	X ass virz.	10
2.	$X = -10 + 0,4t$	-10	X ass virz.	0,4
3.	$X = 8 t$	0	X ass virz.	8
4.	$X = - 0,2t$	0	pretēji X asij	-0,2
5.	$X = - 2 - 7t$	-2	pretēji X asij	-7

***Uzrakstīt kustības vienādojumu un noteikt koordināti pēc 3 sekundēm.***

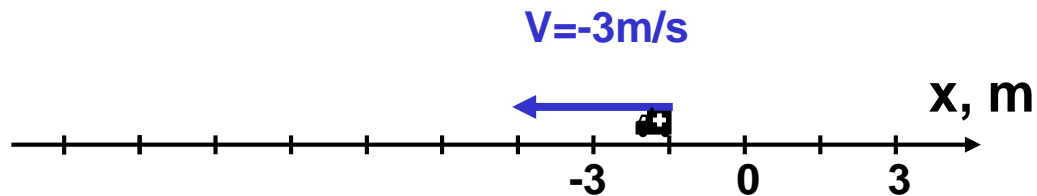
1)



Kustības vienādojums . . .

Koordināte pēc 3 s . .

2)

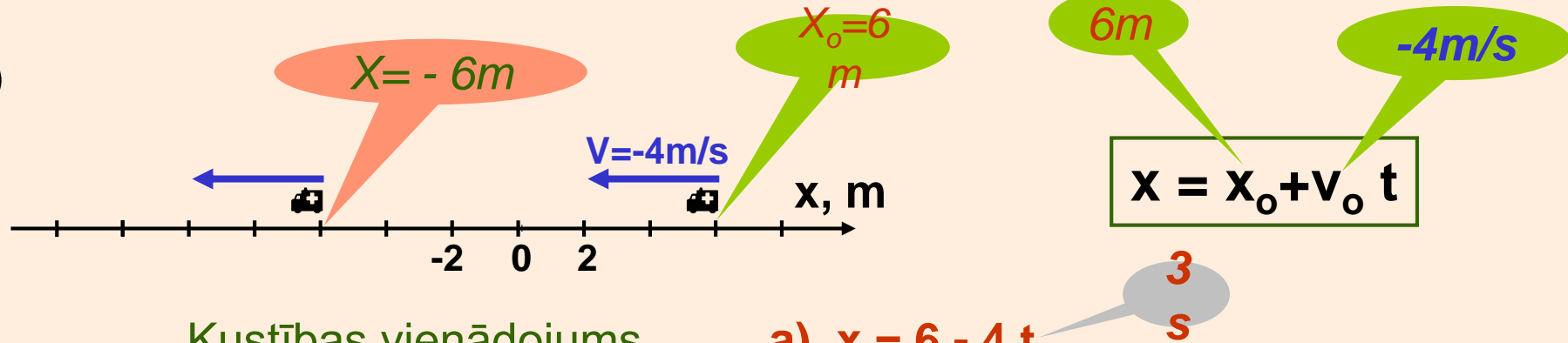


Kustības vienādojums . . .

Koordināte pēc 3 s . .

***Uzrakstīt kustības vienādojumu un noteikt koordināti pēc 3 sekundēm.***

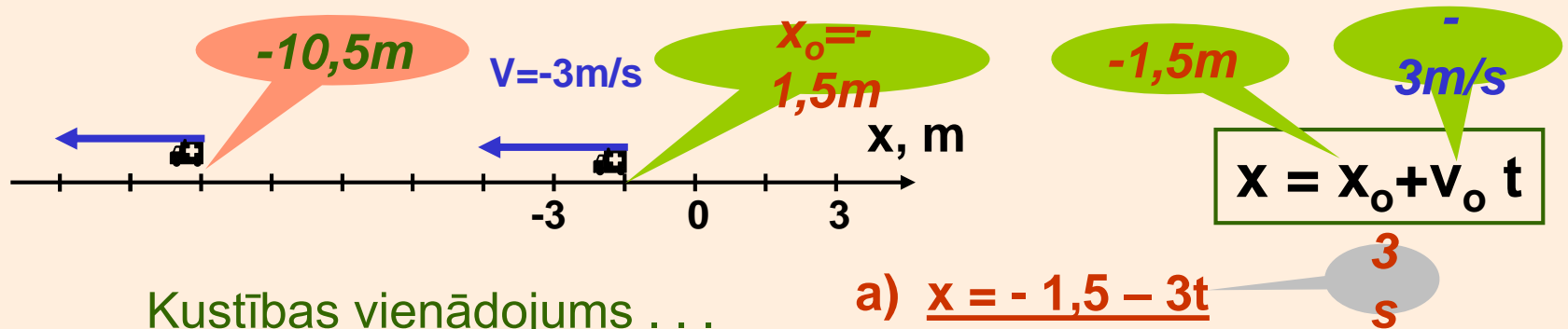
1)



Kustības vienādojums ... a)  $x = 6 - 4t$

Koordināte pēc 3 s ... b)  $x = 6 - 4 \cdot 3 = \underline{\underline{-6 \text{ m}}}$

2)

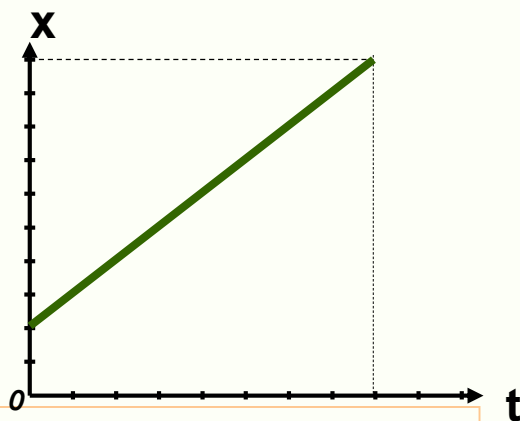
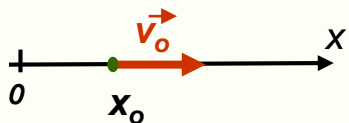


Kustības vienādojums ... a)  $x = -1,5 - 3t$

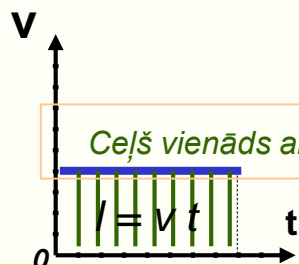
Koordināte pēc 3 s ... b)  $x = -1,5 - 3 \cdot 3 = \underline{\underline{-10,5 \text{ m}}}$

# Vienmērīgās taisnvirziena kustības grafiki.

## 1) Kustība $x$ ass virzienā

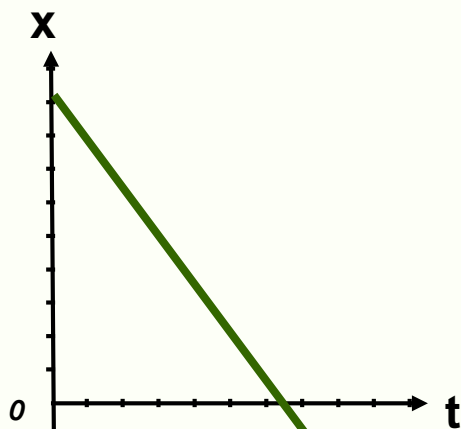
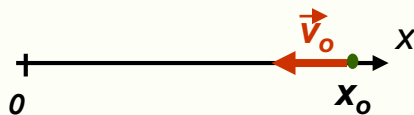


Koordinātas grafiks

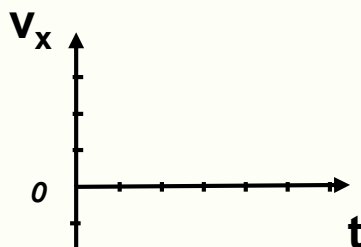


Ātruma grafiks

## 2) Kustība pretēji $x$ asij

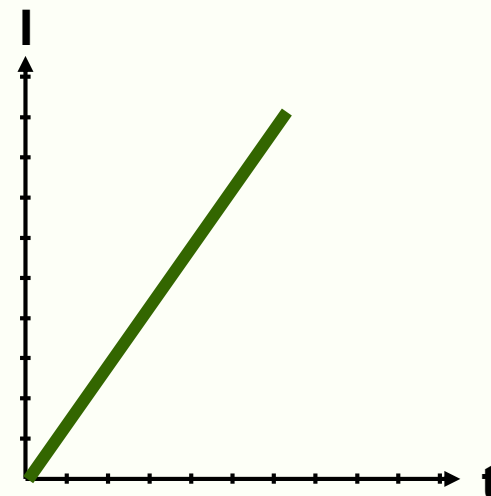


Koordinātas grafiks



Ātruma grafiks

Ceļa grafiks gan kustībai  $x$  ass virzienā, gan pretēji  $x$  asij



# Kermeņa kustības vienādojums ir šāds :

$$x = 4 + 2t . \quad \text{Nosaki:}$$

- ķermeņa kustības ātrumu ;
- sākuma koordināti ;
- koordināti pēc 8 sekundēm ;
- veikto ceļu pēc 8 sekundēm.
- Konstruē koordinātas un ātruma grafiku.

# Kēmeņa kustības vienādojums ir šāds :

$$\boxed{x = x_0 + v_0 \cdot t} \quad x = 4 + 2t . \quad \text{Nosaki:}$$

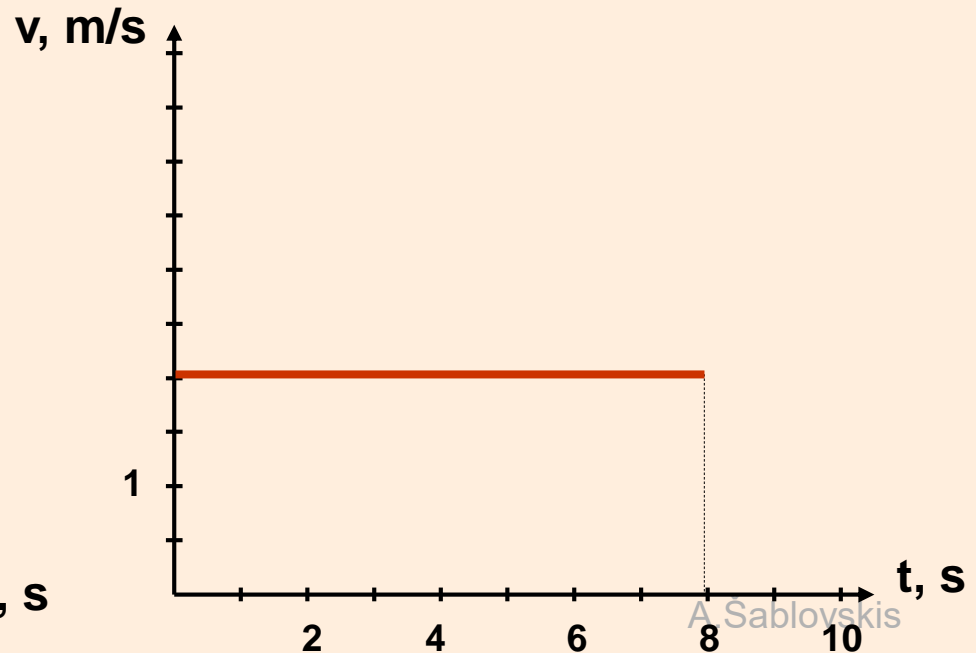
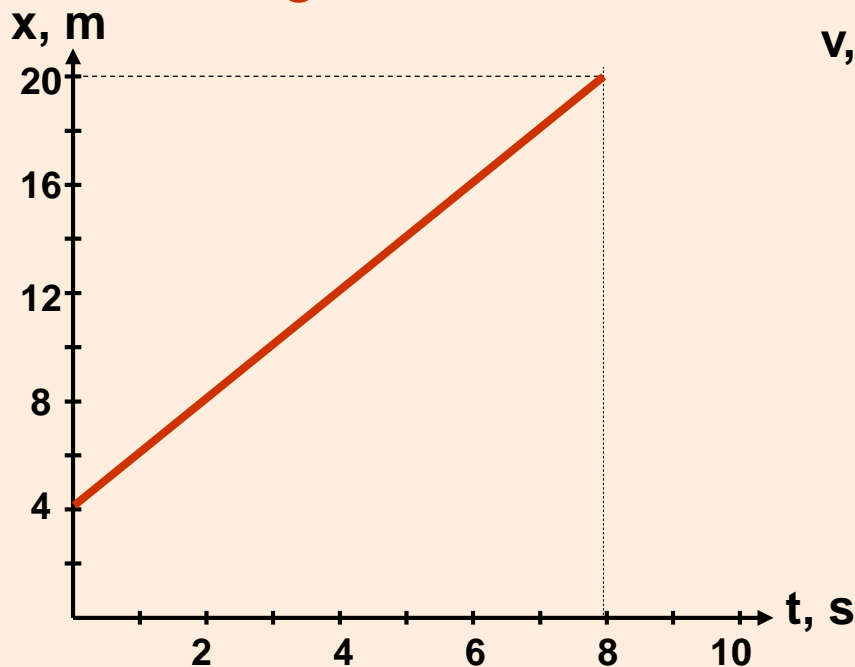
- kēmeņa kustības ātrumu ;
- sākuma koordināti ;
- koordināti pēc 8 sekundēm ;
- veikto ceļu pēc 8 sekundēm.
- Konstruē koordinātas un ātruma grafiku.

$$v_0 = \underline{2 \text{ m/s}}$$

$$x_0 = \underline{4 \text{ m}}$$

$$x = 4 + 2 \cdot 8 = \underline{20 \text{ m}}$$

$$l = v_0 \cdot t = 2 \cdot 8 = \underline{16 \text{ m}}$$



**Ķermeņa kustības vienādojums ir šāds :**

**$x = - 8 + 0,5t$  .      Nosaki :**

- ķermeņa kustības ātrumu;
- sākuma koordināti;
- koordināti pēc 30 s ;
- ceļu pēc 30 sekundēm;
- noteikt pēc cik ilga laika ķermeņa koordināta ir 0 m.
- uzzīmēt koordinātas un ātruma grafiku.
- uzzīmēt kustības trajektoriju.

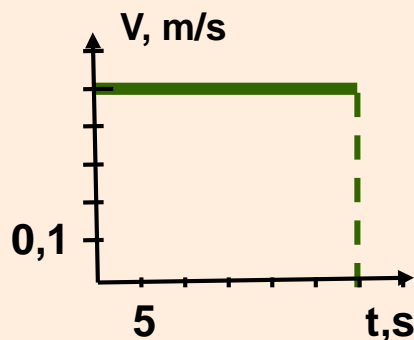
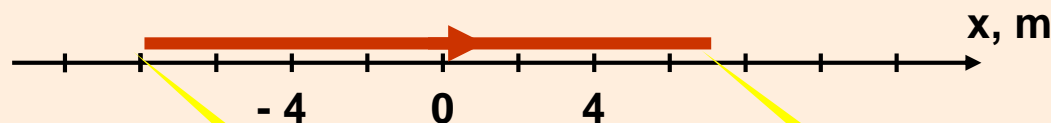
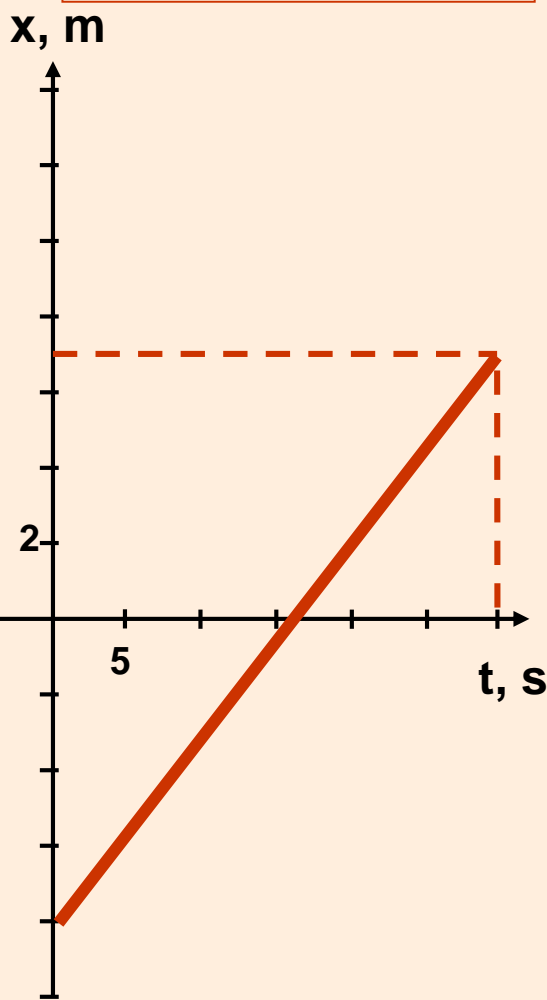


Ķermeņa kustības vienādojums ir šāds :

$x = -8 + 0,5t$  .      Nosaki :

$x = x_0 + v_0 \cdot t$

- ķermeņa kustības ātrumu;  $v_0 = 0.5 \text{ m/s}$
- sākuma koordināti;  $x_0 = -8 \text{ m}$
- koordināti pēc 30 s ;  $x = -8 + 0,5 \cdot 30 = 7 \text{ m}$
- ceļu pēc 30 sekundēm;  $l = v_0 \cdot t = 0,5 \cdot 30 = 15 \text{ m}$
- noteikt pēc cik ilga laika ķermeņa koordināta ir 0 m.  $0 = -8 + 0,5t$  ;  $t = 16 \text{ s}$
- uzzīmēt koordinātas un ātruma grafiku.
- uzzīmēt kustības trajektoriju.



-8m

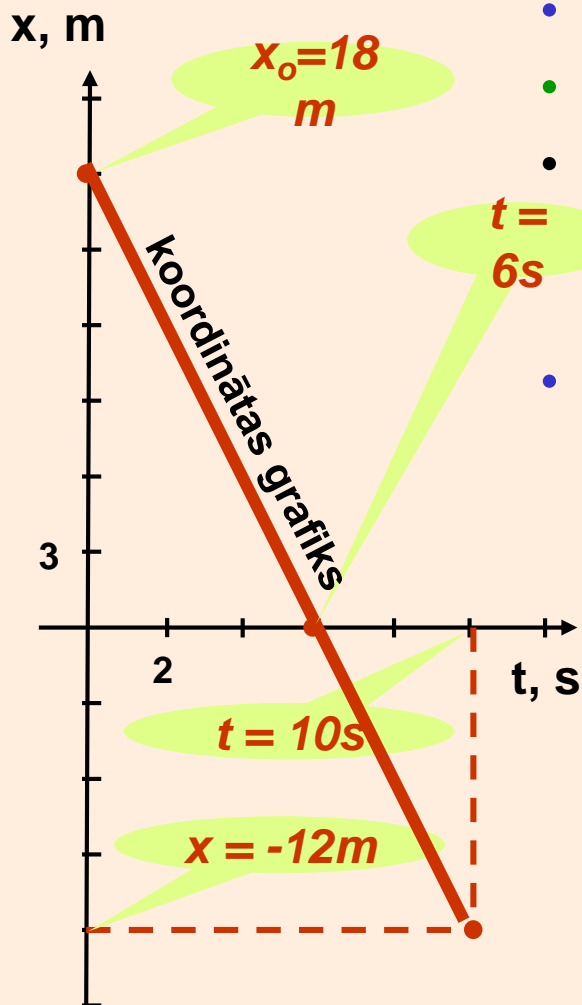
7m

*Ķermeņa koordināte mainās pēc šāda likuma :  **$x = 18 - 3t$**  ; Nosaki :*

- *sākuma koordināti ;*
- *kustības ātrumu ;*
- *koordināti pēc 10 sekundēm;*
- *ceļu pēc 10 sekundēm;*
- *kad ķermenis šķērsos koordinātu sistēmas sākumpunktu;*
- *uzzīmēt koordinātas, ātruma grafikus un kustības trajektoriju.*

Ķermeņa koordināte mainās pēc šāda likuma :  **$x = 18 - 3t$**  ; Nosaki :

$$x = x_0 + v_0 \cdot t$$



- sākuma koordināti ;
- kustības ātrumu ;
- koordināti pēc 10 sekundēm;
- ceļu pēc 10 sekundēm;
- kad ķermenis šķērsos koordinātu sistēmas sākumpunktu;
- uzzīmēt koordinātas, ātruma grafikus un kustības trajektoriju.

$$x_0 = 18 \text{ m}$$

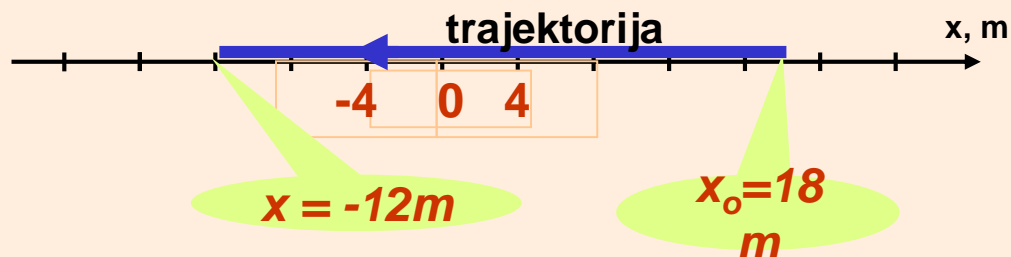
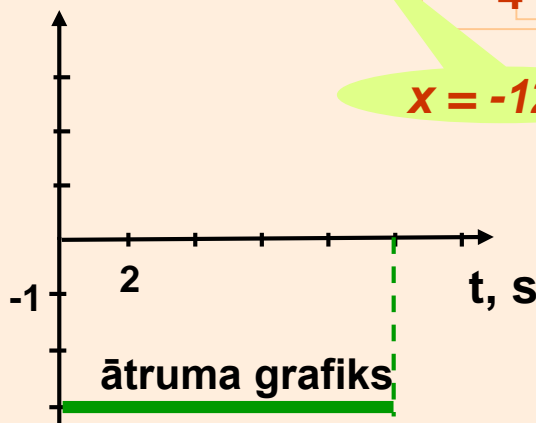
$$v_0 = -3 \text{ m/s}$$

$$x = 18 - 3 \cdot 10 = -12 \text{ m}$$

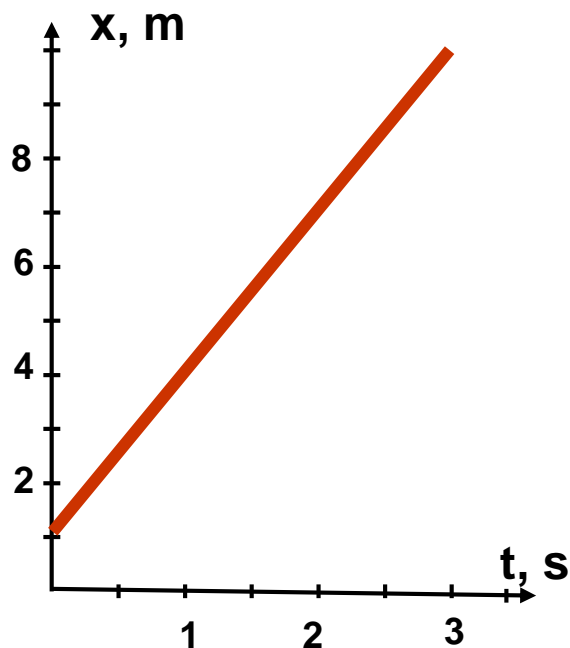
$$l = v_0 \cdot t = 3 \cdot 10 = 30 \text{ m}$$

$$0 = 18 - 3t; 3t = 18; t = 6 \text{ s}$$

$v_x, \text{ m/s}$

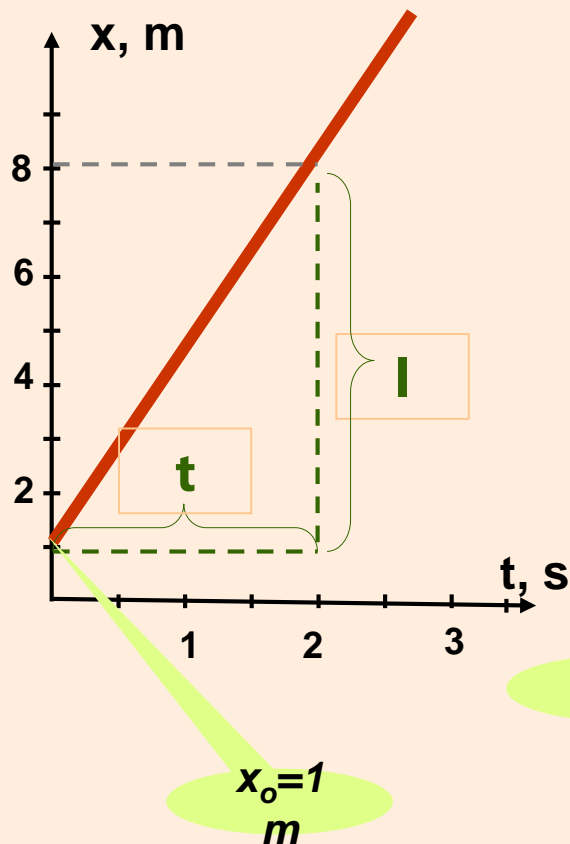


## Grafikā parādīta lodītes koordinātas atkarība no laika.



- Cik liels ir lodītes ātrums ?
- Uzraksti lodītes kustības vienādojumu.
- Uzraksti lodītes ātruma vienādojumu.
- Aprēķini lodītes ceļu 10 sekundēs.
- Uzzīmē ātruma grafiku.

# Grafikā parādīta lodītes koordinātas atkarība no laika.



- Cik liels ir lodītes ātrums ?

$$v_o = \frac{l}{t} = \frac{7}{2} = \underline{3,5 \text{ m/s}} \quad v = 3,5 \text{ m/s}$$

- Uzraksti lodītes kustības vienādojumu.

$$x = x_o + v_o t$$

$$\underline{x = 1 + 3,5 t}$$

- Uzraksti lodītes ātruma vienādojumu.

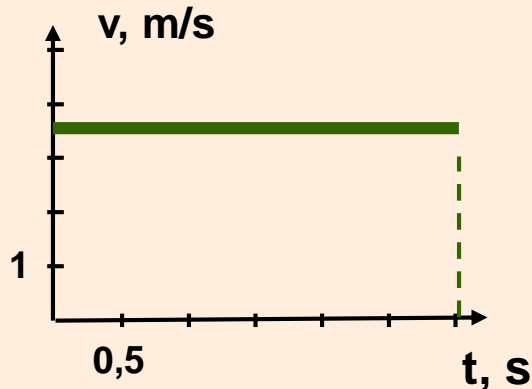
$$v = v_o$$

$$\underline{v = 3,5}$$

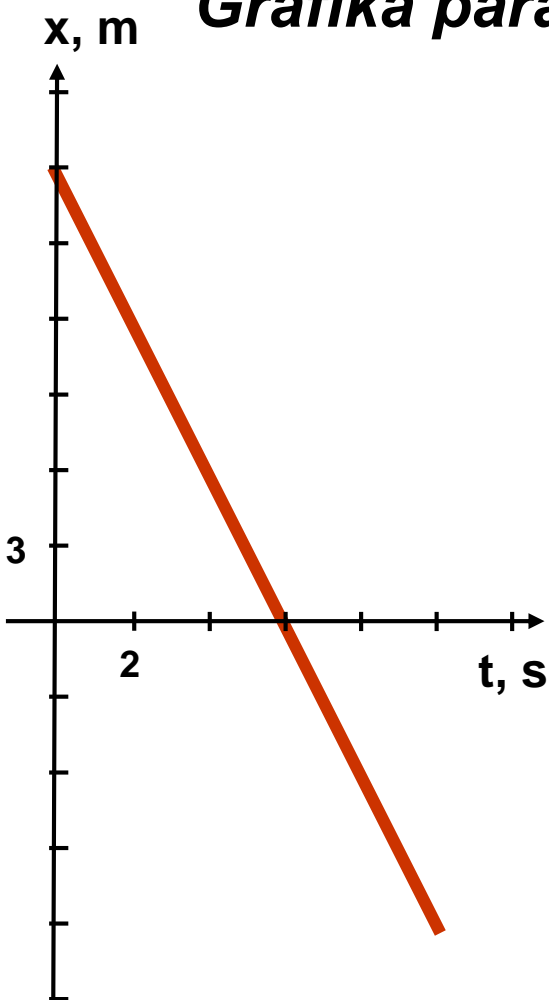
- Aprēķini lodītes ceļu 10 sekundēs.

$$l = v_o t = 3,5 \cdot 10 = \underline{35 \text{ m}}$$

- Uzzīmē ātruma grafiku.

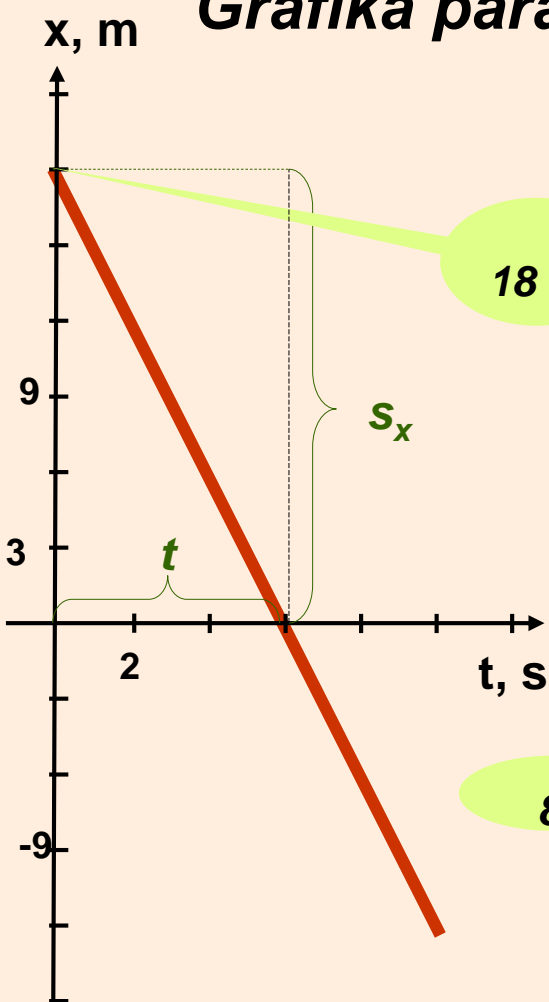


## ***Grafikā parādīta ķermeņa koordinātas atkarība no laika.***



- ***Noteikt ķermeņa ātrumu.***
- ***Uzrakstīt ķermeņa kustības vienādojumu.***
- ***ķermeņa ātruma vienādojumu.***
- ***Aprēķināt ķermeņa koordināti pēc 8 sekundēm.***
- ***Uzzīmēt ātruma grafiku***

# Grafikā parādīta ķermeņa koordinātas atkarība no laika.



- Noteikt ķermeņa ātrumu.

$$V_o = \frac{s_x}{t} = \frac{-18}{6} = -3 \text{ m/s}$$

- 3m/s

- Uzrakstīt ķermeņa kustības vienādojumu.

$$x = x_o + v_o \cdot t$$

$$x = 18 - 3t$$

- Uzrakstīt ķermeņa ātruma vienādojumu.

$$v = v_o$$

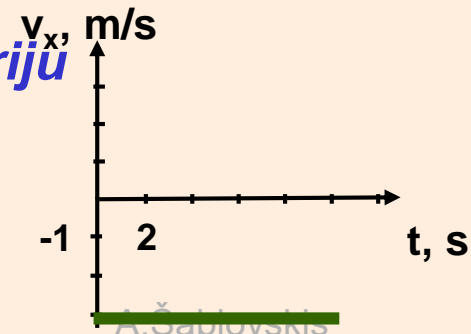
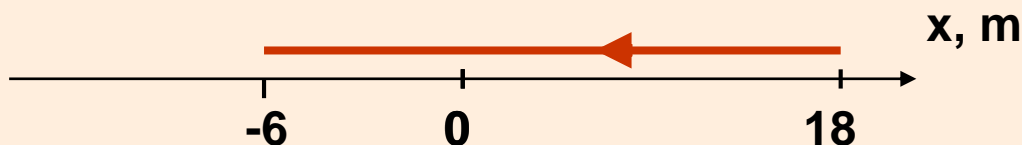
$$v = -3$$

- Aprēķināt ķermeņa koordināti pēc 8 sekundēm

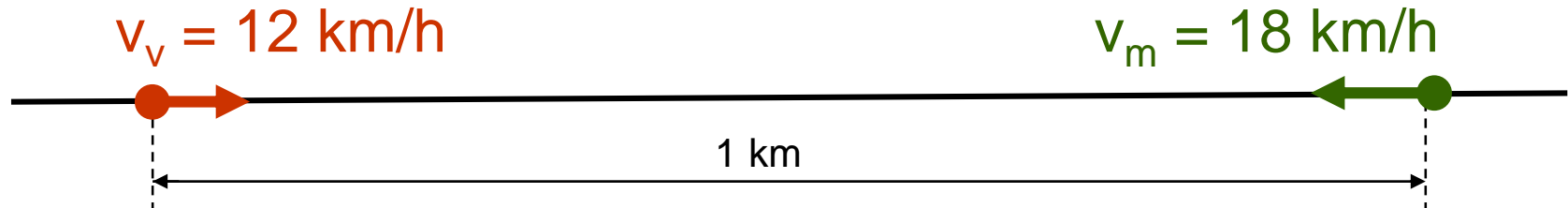
$$x = 18 - 3t = 18 - 3 \cdot 8 = -6 \text{ m}$$

- Uzzīmēt ātruma grafiku

- Uzzīmēt kustības trajektoriju

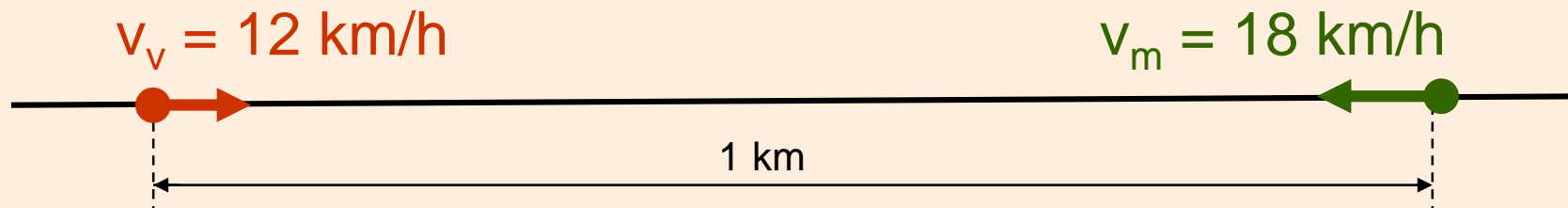


Pa taisnu ceļu viens otram pretī brauc velosipēds un mopēds.  
To ātrumi ir  $v_v = 12 \text{ km/h}$  un  $v_m = 18 \text{ km/h}$ . Sākumā attālums starp  
tiem ir 1 km. Kad attālums starp tiem būs 200m?

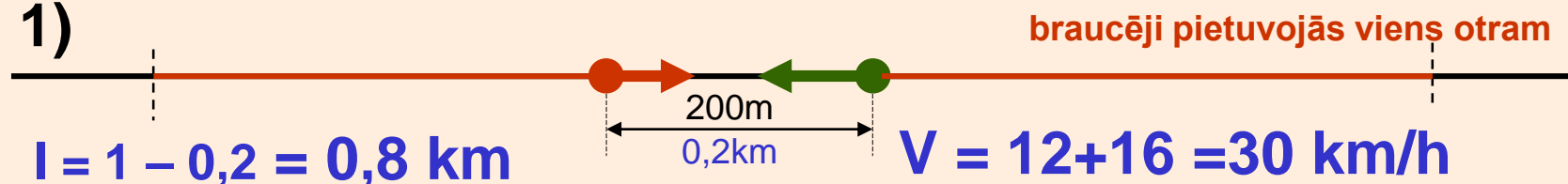




Pa taisnu ceļu viens otram pretī brauc velosipēds un mopēds.  
 To ātrumi ir  $v_v = 12 \text{ km/h}$  un  $v_m = 18 \text{ km/h}$ . Sākumā attālums starp  
 tiem ir 1 km. Kad attālums starp tiem būs 200m?

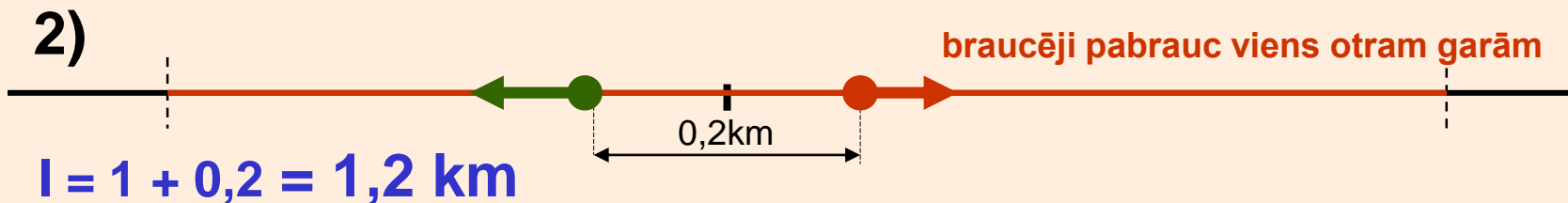


1)



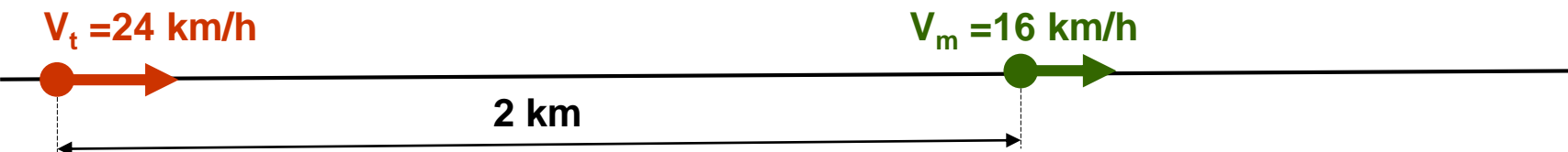
$$t = \frac{l}{v} = \frac{0,8}{30} = \underline{0,027\text{h}} = 0,027 \cdot 60 = \underline{1,62 \text{ min}}$$

2)

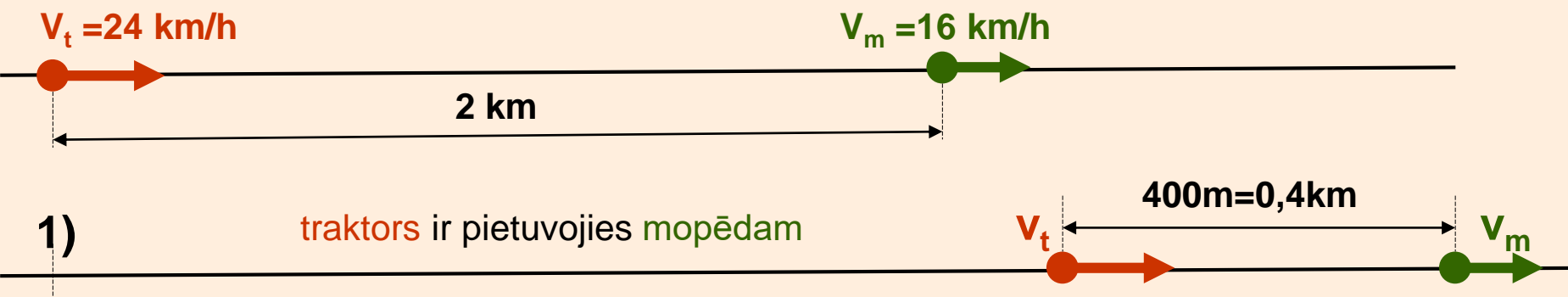


$$t = \frac{1,2}{30} = \underline{0,04\text{h}} = 0,04 \cdot 60 = \underline{2,4 \text{ min}}$$

**Pa taisnu ceļu vienā virzienā brauc traktors un mopēds . Traktora ātrums ir 24 km/h, bet mopēda 16 km/h. Sākumā attālums starp tiem ir 2 km. Kad attālums starp tiem būs 400 m?**



Pa taisnu ceļu vienā virzienā brauc traktors un mopēds . Traktora ātrums ir 24 km/h, bet mopēda 16 km/h. Sākumā attālums starp tiem ir 2 km. Kad attālums starp tiem būs 400 m?



$$v = 24 - 16 = 8 \text{ km/h}$$

$$l = 2 - 0,4 = 1,6 \text{ km}$$

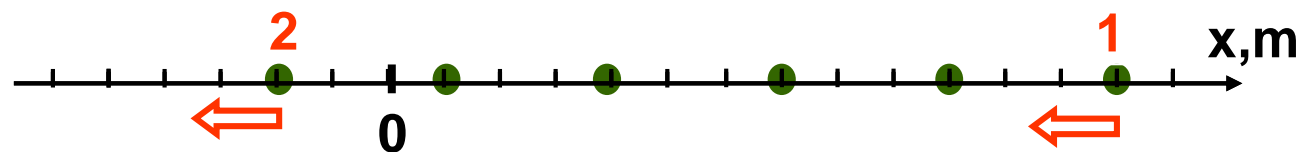
$$t = \frac{l}{v} = \frac{1,6}{8} = \underline{0,2h} = 0,2 \cdot 60 = \underline{12 \text{ min}}$$



$$t = \frac{l}{v} = \frac{2,4}{8} = \underline{0,3 h} = 0,3 \cdot 60 = \underline{18 \text{ min}}$$

***Lodīte 3 sekundēs pārvietojas no punkta 1 uz punktu 2 ar ātrumu  $0,5\text{m/s}$ .***

- Noteikt mērogu uz x ass.
- Noteikt pārvietojumu uz x ass.
- Uzrakstīt kustības vienādojumu.
- Uzzīmēt koordinātas grafiku.



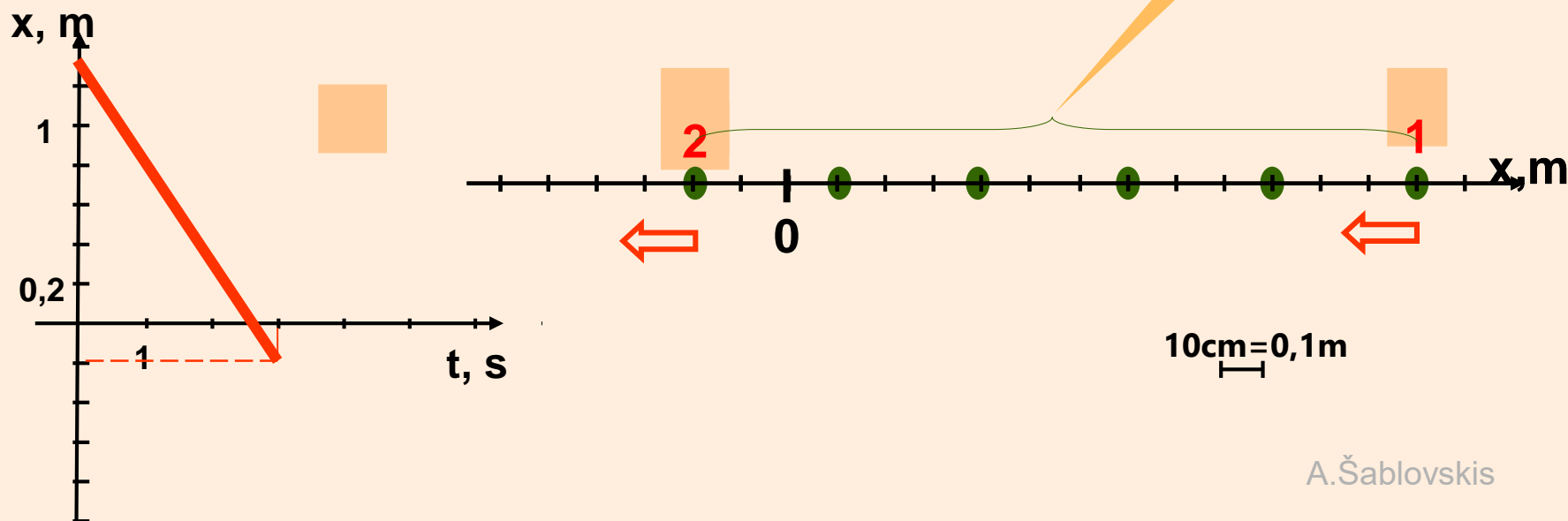
# Lodīte 3sekundēs pārvietojas no punkta 1 uz punktu 2 ar ātrumu 0,5m/s.

- Noteikt mērogu uz x ass.

$$t = 3\text{s} ; v = 0,5\text{m/s}$$

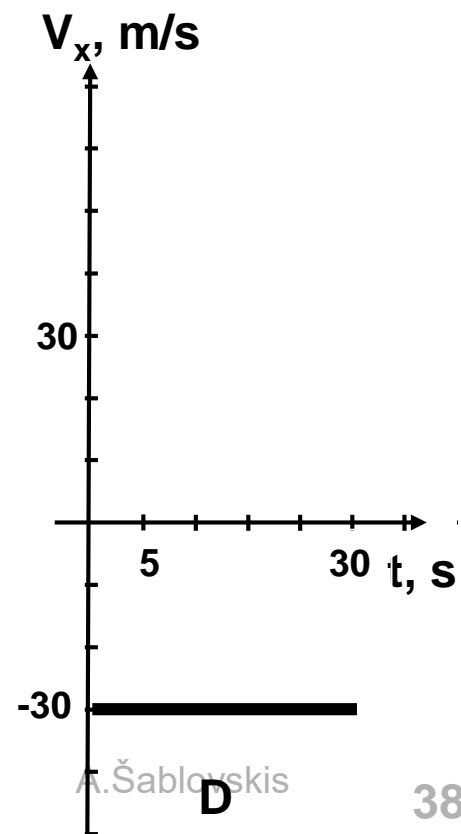
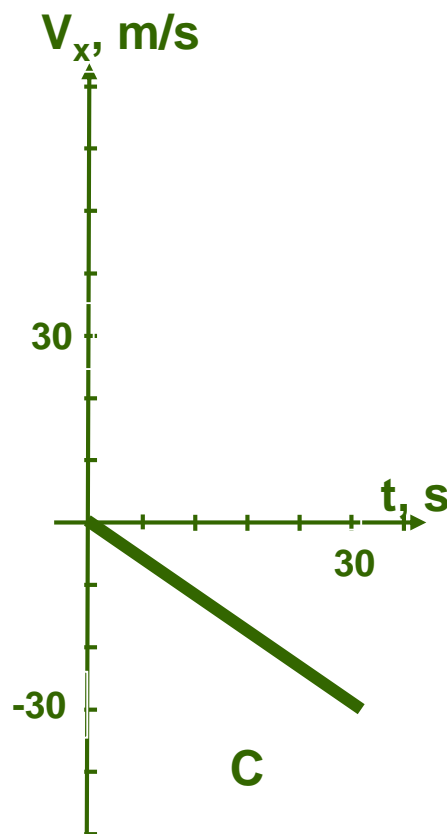
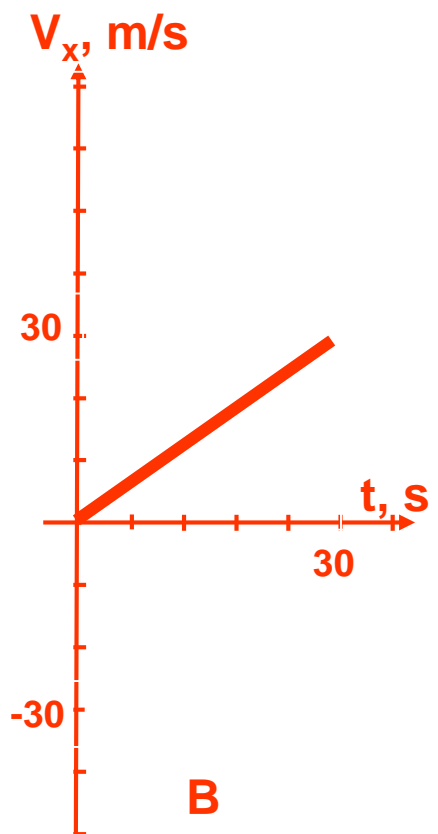
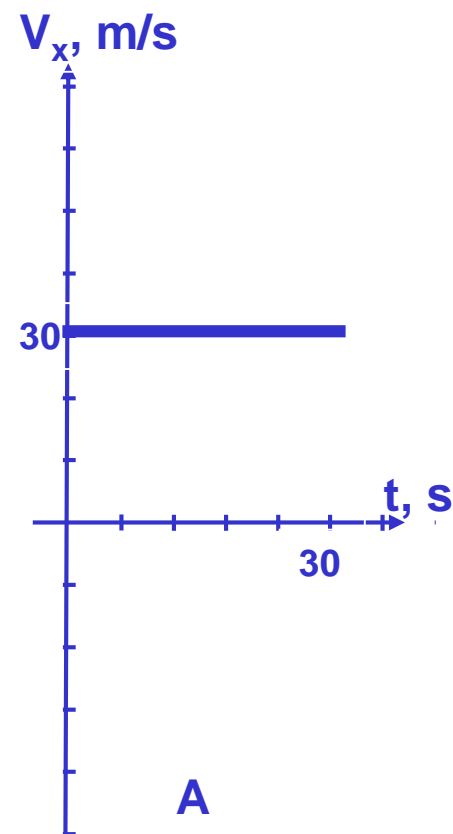
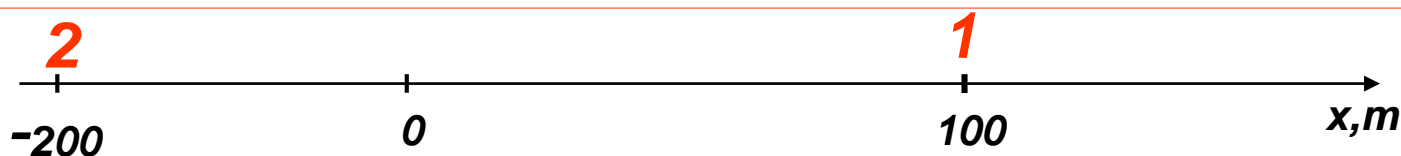
$$s = v \cdot t ; s = 0,5 \cdot 3 = 1,5\text{ m} ; \frac{1,5\text{m}}{15} = 0,1\text{m} = \underline{10\text{ cm}}$$

- Noteikt pārvietojumu uz x ass.  $l = s = 1,5\text{m}; x_2 = -1,5\text{m}$
- Uzrakstīt kustības vienādojumu.  $x_0 = 1,3\text{m}; x = 1,3 - 0,5t$
- Uzzīmēt koordinātas grafiku.



***Automašīna pārvietojas pa taisnu šoseju ar ātrumu 30 m/s no punkta 1 uz punktu 2 .***

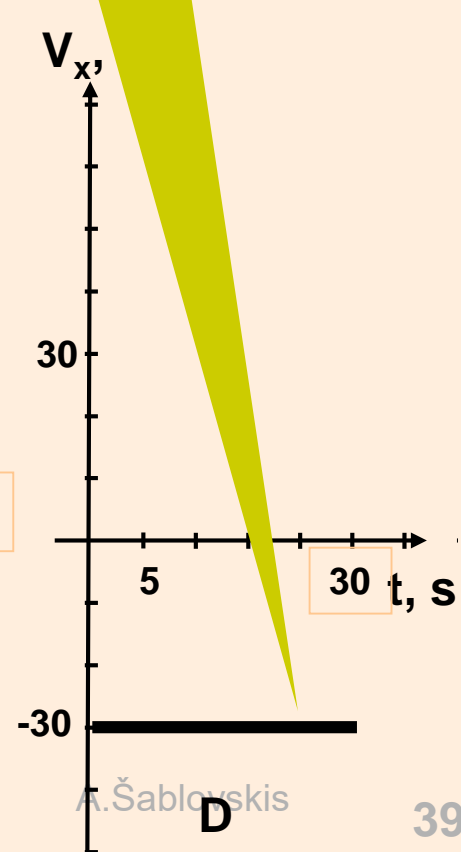
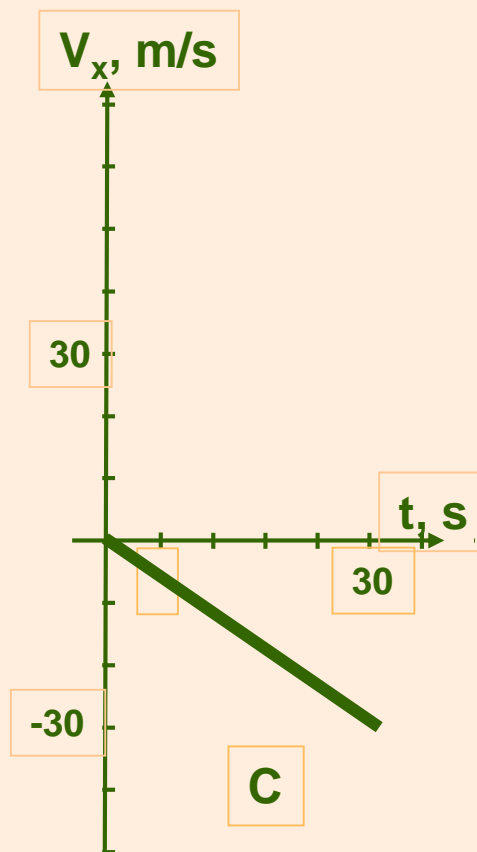
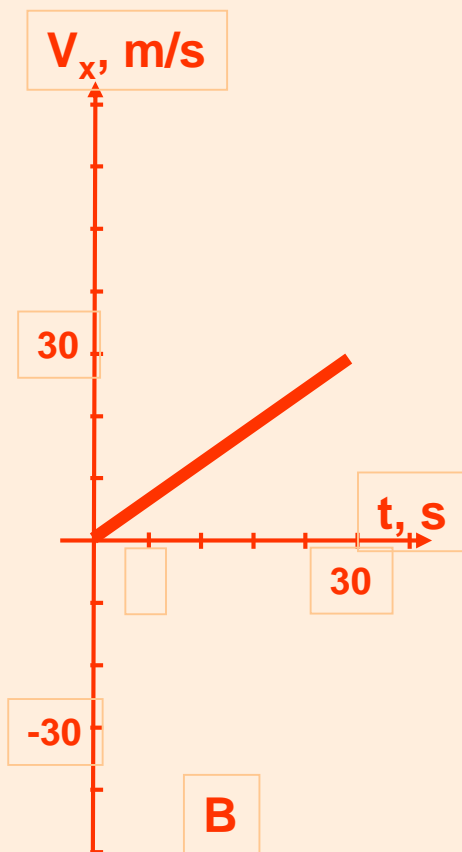
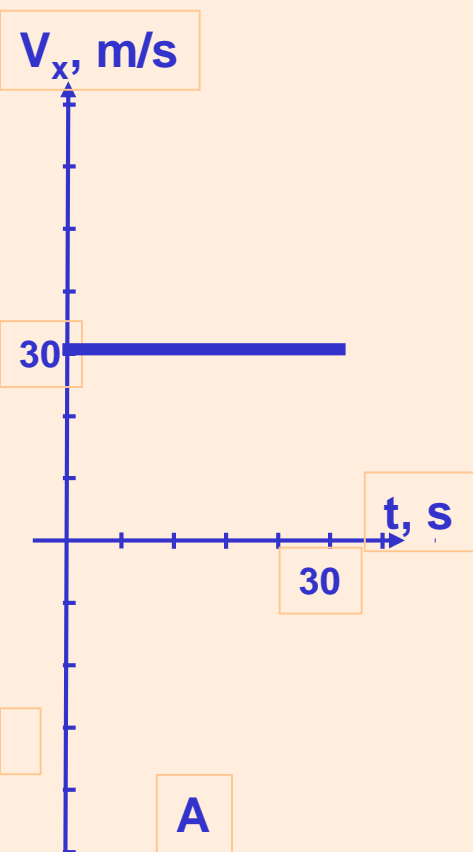
***Kurš grafiks raksturo tās kustību ?***



**Automašīna pārvietojas pa taisnu šoseju ar ātrumu 30 m/s no punkta 1 uz punktu 2 .**

**Kurš grafiks raksturo tās kustību ?**

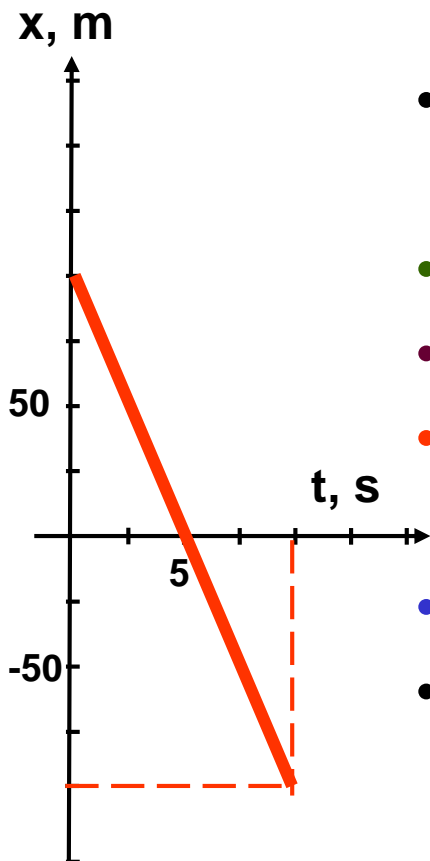
ātruma grafiks



# Automašīnas kustību attēlo grafiks .

## Automašīnas

- kustības sākuma koordināta ir . . . .
- automašīna pārvietojas . . . . . /virziens/,
- kustības ātrums ir . . . . . ,



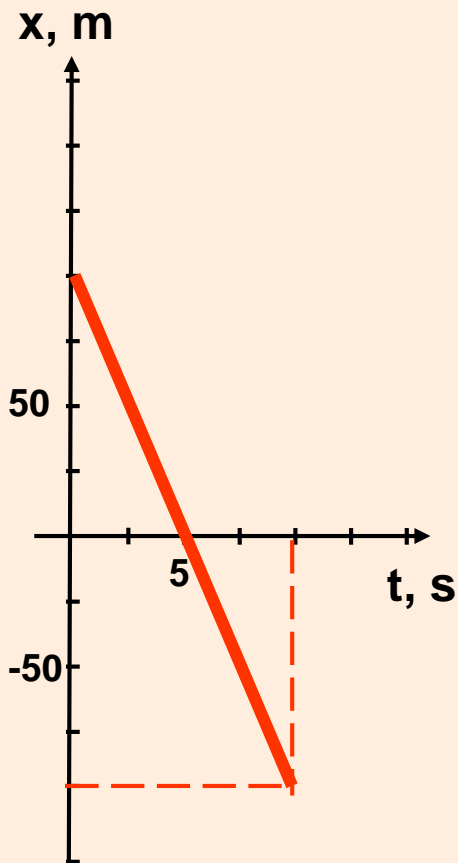
- veiktais ceļš 10 sekundēs ir . . . . ,
- pārvietojums 10 sekundēs ir . . . . ,
- pārvietojuma projekcija 10 sekundēs ir . . . . ,
- koordinātas vienādojums ir . . . . ,
- ātruma vienādojums ir . . . . .
- ātruma modulis ir . . . . .



# Automašīnas kustību attēlo grafiks .

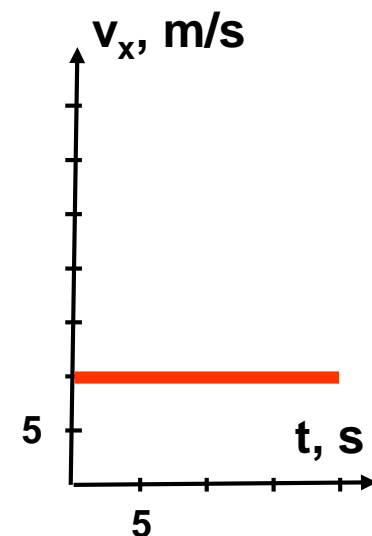
## Automašīnas

- kustības sākuma koordināta ir  $\underline{x_0 = 100\text{m}}$  ,
- automašīna pārvietojas pretēji x asij ,
- kustības ātrums ir  $v = \frac{s_x}{t} = \frac{-100}{5} = \underline{-20\text{m/s}}$
- veiktais ceļš 10 sekundēs ir  $l = v \cdot t = 20 \cdot 10 = \underline{200\text{m}}$  ,
- pārvietojums 10 sekundēs ir  $\underline{200\text{m}}$  ,
- pārvietojuma projekcija 10 sekundēs ir  $s_x = \underline{-200\text{m}}$  ,
- koordinātas vienādojums ir  $\underline{x = 100 - 20t}$  ,
- ātruma vienādojums ir  $\underline{v = -20}$  ,
- ātruma modulis ir  $v = \underline{20\text{ m/s}}$  .



# Attēlā parādīts traktora kustības grafiks .

- **Attēlotais grafiks ir** . . . . .  
/koordinātai, pārvietojumam, ceļam, ātrumam, ātruma projekcijai./
- **Noteikt ātruma projekciju** . . . . .
- **Traktora veiktais ceļš ir** . . . . .
- **Ātruma projekcijas vienādojums ir** . . . . .  
. . . . .
- **Laika momentā  $t = 0$  traktora koordināta ir 50 m. Uzrakstīt kustības vienādojumu koordinātai.**



# Attēlā parādīts traktora kustības grafiks .

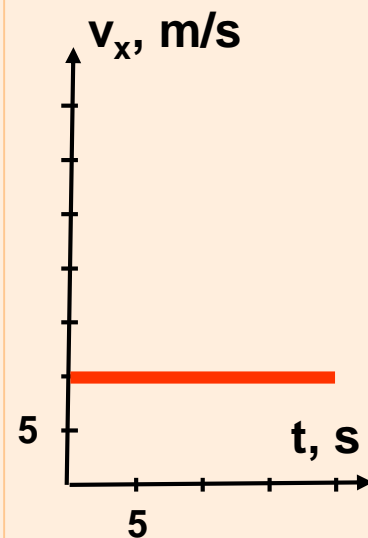
- Attēlotais grafiks ir ātruma projekcijai.

/koordinātai, pārvietojumam, ceļam, ātrumam, ātruma projekcijai./

- Noteikt ātruma projekciju  $v_x = \underline{10 \text{ m/s}} .$

- Traktora veiktais ceļš ir

$$l = v t = 10 \cdot 20 = \underline{200 \text{ m}} .$$



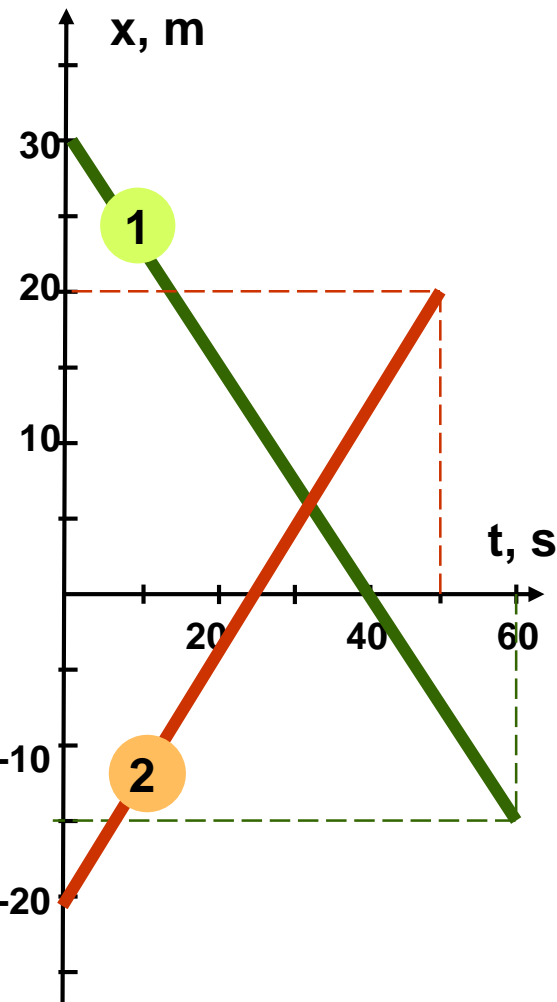
- Ātruma projekcijas vienādojums ir  $v_x = v; \underline{v_x = 10}$
- Laika momentā  $t = 0$  traktora koordināta ir 50 m. Uzrakstīt kustības vienādojumu koordinātai.

$$x = x_0 + v_0 t$$

$$\underline{x = 50 + 10t}$$

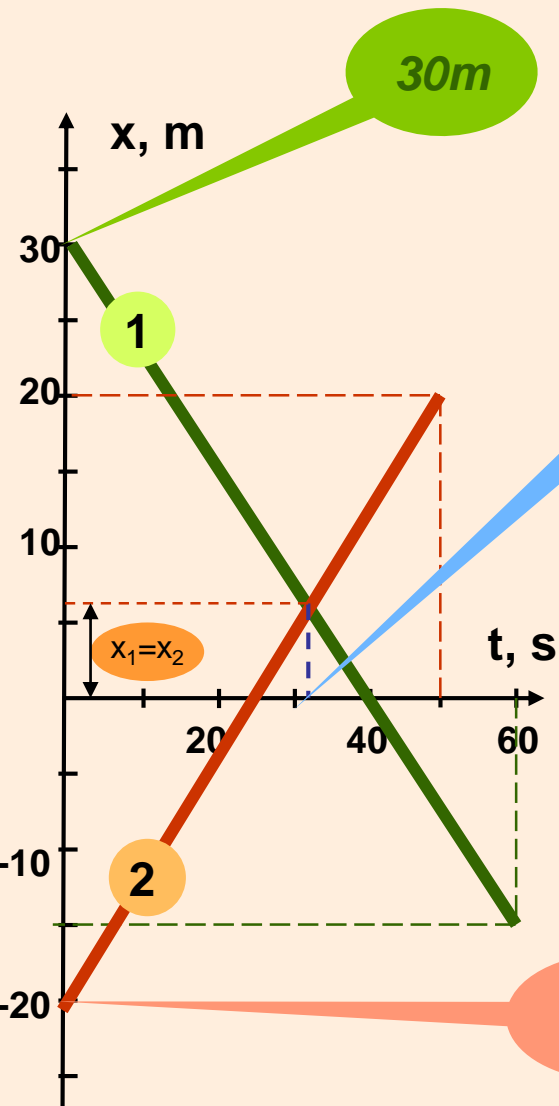
***Diviem ķermeņiem vienmērīgi pārvietojošies, to koordinātas mainās tā, kā parādīts zīmējumā.***

- Nosaki ķermeņu sākuma koordinātas.



- Pēc cik ilga laika abi ķermeņi satiksies ?
- Kāda būs to koordināta satikšanās brīdī ?
- Izvēlies  $x$  asi un uzzīmē šo ķermeņu kustības trajektorijas.

***Diviem ķermeņiem vienmērīgi pārvietojošies, to koordinātas mainās tā, kā parādīts zīmējumā.***



- Nosaki ķermeņu sākuma koordinātas.

$$x_{01} = \underline{30\text{m}} ; x_{02} = \underline{-20\text{m}}$$

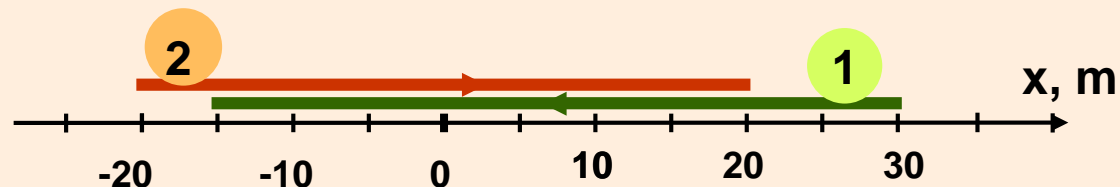
- Pēc cik ilga laika abi ķermeņi satiksies ?

$$t = \underline{\sim 32\text{s}}$$

- Kāda būs to koordināta satikšanās brīdī ?

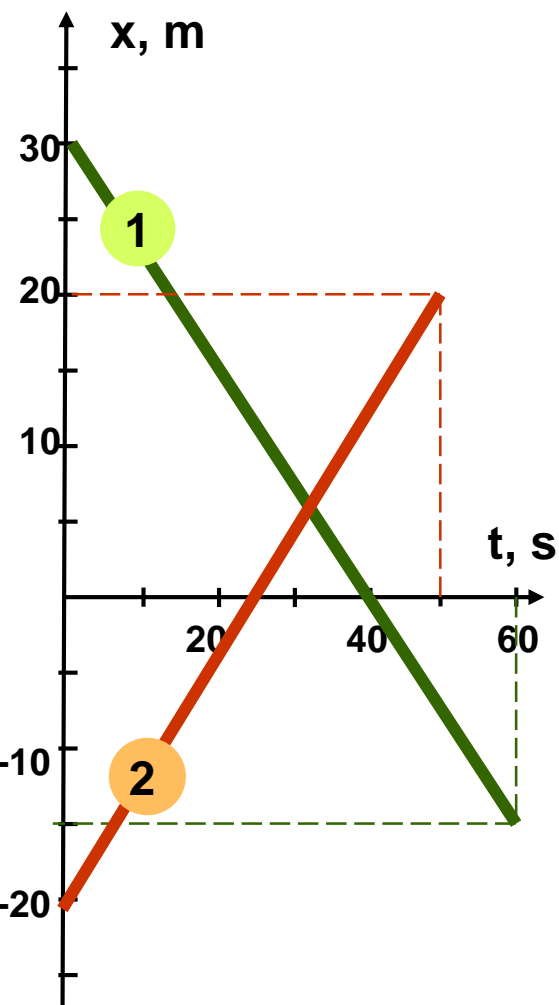
$$x_1 = x_2 = \underline{\sim 6\text{m}}$$

- Izvēlies  $x$  asi un uzzīmē šo ķermeņu kustības trajektorijas.



# Uzdevuma turpinājums.

- *Aprēķini abu ķermeņu ātrumus!*



- *Uzraksti abu ķermeņu koordinātas vienādojumus.*
- *Uzraksti abu ķermeņu ātruma vienādojumus.*

# Uzdevuma turpinājums.

- Aprēķini abu ķermeņu ātrumus!

$$V = \frac{l}{t} \quad V_1 = \frac{45}{60} = 0,75 \text{ m/s}; \quad V_{1x} = \underline{-0,75 \text{ m/s}}$$

$$V_2 = \frac{40}{50} = 0,8 \text{ m/s}; \quad V_{2x} = \underline{0,8 \text{ m/s}}$$

- Uzraksti abu ķermeņu koordinātas vienādojumus.

$$x = x_0 + v_0 t$$

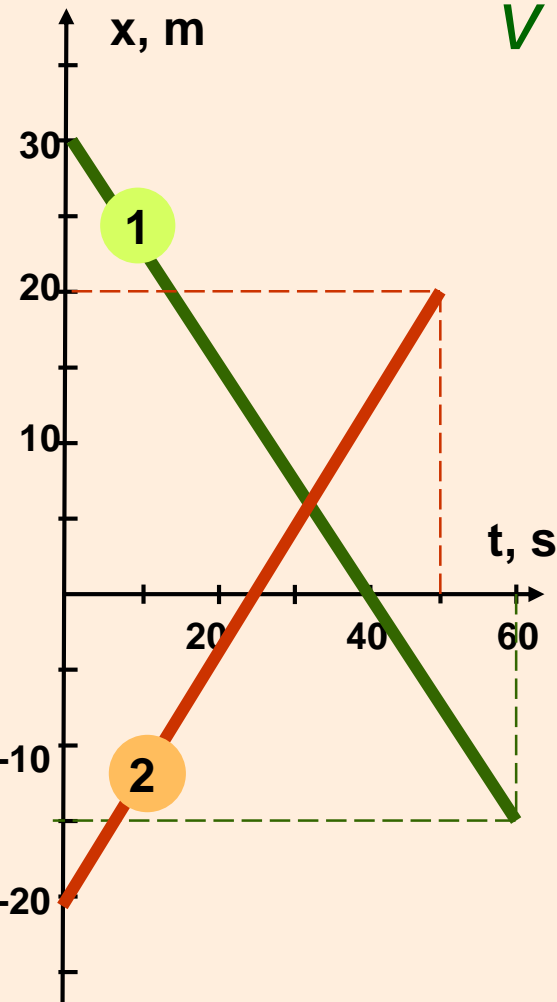
$$\underline{x_1 = 30 - 0,75t}$$

$$\underline{x_2 = -20 + 0,8t}$$

- Uzraksti abu ķermeņu ātruma vienādojumus.

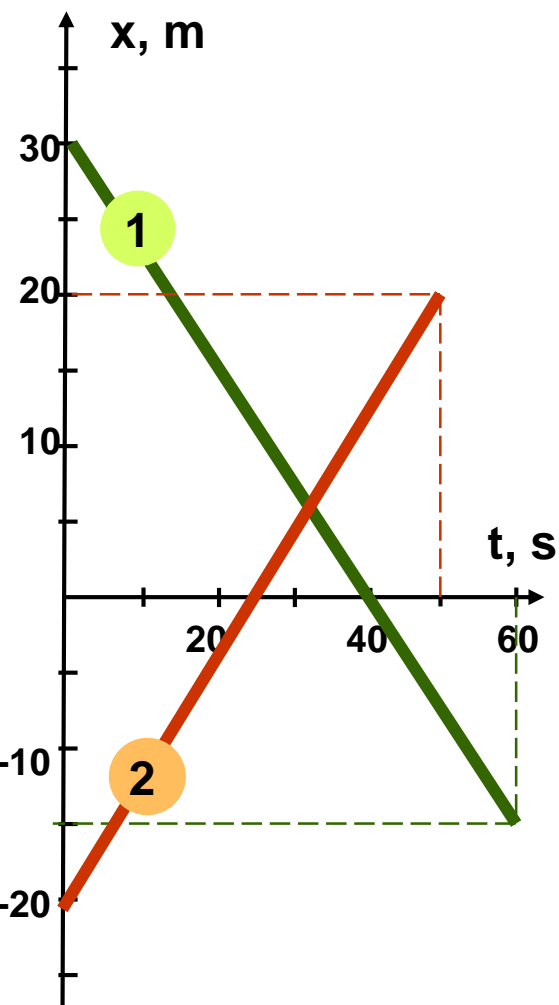
$$\underline{v_1 = -0,75}$$

$$\underline{v_2 = 0,8}$$



# Uzdevuma turpinājums.

- Uzzīmē abu ķermeņu ātruma grafikus.
- Uzzīmē abu ķermeņu ceļa grafikus.
- Uzzīmē abu ķermeņu pārvietojumu projekcijas grafikus.





# Uzdevuma turpinājums. Uzzīmē abu ķermeņu ātruma, ceļa un pārvietojuma projekcijas grafikus.

$$V_{1x} = -0,75 \text{ m/s} ;$$
$$v_{2x} = 0,8 \text{ m/s}$$

