



N°: 10, 8, 7

NAMES: Willeke Verduyn, Cédric Vandesteene, Luka Vanoverschelde

CLASS : 6MWE and 6LWE

NAME TEACHER: Els Merveillie

DATE: 15/05/2018

VRIJE ASO.SCHOOL

**E-Twinning**

mass\_A

Meet Analyzeer

Databouwer... Vernieuw Help



max	1,000E-1	7,604E0	3,335E-1	1,038E-3	2,210E-1	-3,502E-1	-7,782E-3
min	1,000E-1	-5,870E0	-3,335E-1	-5,188E-4	-5,188E-4	-1,230E0	-7,782E-3
gemiddelde	1,000E-1	-2,390E0	3,335E-2	3,632E-4	1,211E-1	-8,151E-1	-7,782E-3
sd	<input type="checkbox"/>	5,084E0	2,377E-1	4,271E-4	8,514E-2	3,036E-1	<input type="checkbox"/>
se	<input type="checkbox"/>	2,076E0	9,704E-2	1,351E-4	2,692E-2	1,074E-1	<input type="checkbox"/>
n	1	6	6	10	10	8	1
markeringen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
lijnen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stijl	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
as	horiz	vert	vert	vert	vert	vert	vert
row	t	ay	ax	x	y	vy	vx
0	0			0,001	0,221		
1	0,033			0,001	0,214	-0,35	0
2	0,067	-5,136	-0,067	0,001	0,198	-0,521	-0,008
3	0,1	-5,87	-0,067	-0	0,179	-0,669	-0,008
4	0,133	-5,47	0,334	-0	0,153	-0,918	-0,008
5	0,167	-2,668	0,2	-0,001	0,118	-1,058	0,008
6	0,2	-2,801	0,133	0,001	0,082	-1,074	0,016
7	0,233	7,604	-0,334	0,001	0,046	-1,23	0,008
8	0,267			0,001	0,001	-0,7	0
9	0,3			0,001	-0,001		

Correlatie coefficient (R-kwadraat) ongedefinieerd

niet bewerikbaar

mass\_A

Meet Analyzeer

Databouwer... Vernieuw Help



max	1,000E-1	3,335E-1	1,038E-3	2,210E-1	-3,502E-1	-7,782E-3	7,604E0
min	1,000E-1	-3,335E-1	-5,188E-4	-5,188E-4	-1,230E0	-7,782E-3	-5,870E0
gemiddelde	1,000E-1	3,335E-2	3,632E-4	1,211E-1	-8,151E-1	-7,782E-3	-2,390E0
sd	<input type="checkbox"/>	2,377E-1	4,271E-4	8,514E-2	3,036E-1	<input type="checkbox"/>	5,084E0
se	<input type="checkbox"/>	9,704E-2	1,351E-4	2,692E-2	1,074E-1	<input type="checkbox"/>	2,076E0
n	1	6	10	10	8	1	6
markeringen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
lijnen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stijl							
as	horiz	vert	vert	vert	vert	vert	vert
row	t	ax	x	y	vy	vx	ay
0	0		0,001	0,221			
1	0,033		0,001	0,214	-0,35	0	
2	0,067	-0,067	0,001	0,198	-0,521	-0,008	-5,136
3	0,1	-0,067	-0	0,179	-0,669	-0,008	-5,87
4	0,133	0,334	-0	0,153	-0,918	-0,008	-5,47
5	0,167	0,2	-0,001	0,118	-1,058	0,008	-2,668
6	0,2	0,133	0,001	0,082	-1,074	0,016	-2,801
7	0,233	-0,334	0,001	0,046	-1,23	0,008	7,604
8	0,267		0,001	0,001	-0,7	0	
9	0,3		0,001	-0,001			

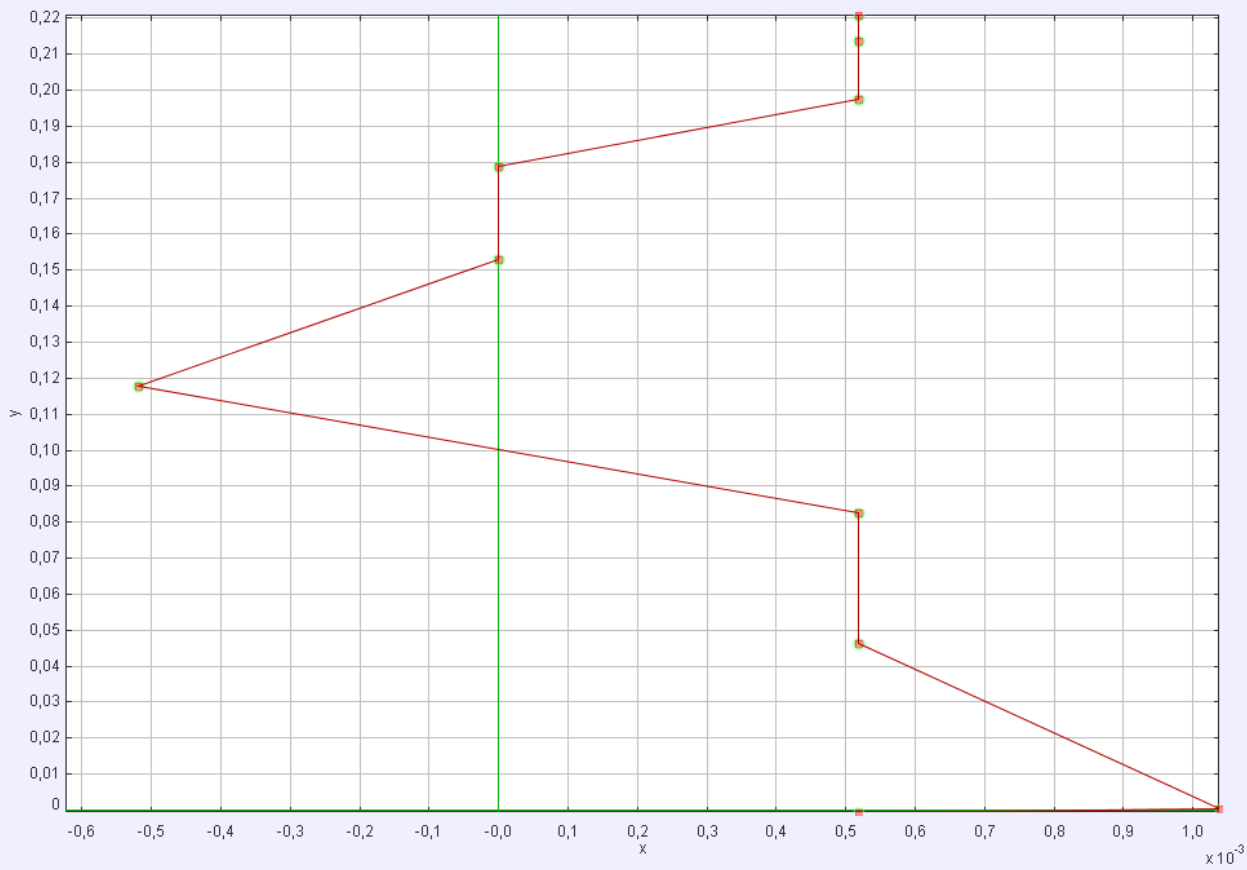
Correlatie coefficient (R-kwadraat) ongedefinieerd

niet bewerkbaar

mass\_A

Meet Analyzeer

Databouwer... Vernieuw Help



max	1,038E-3	2,210E-1	1,000E-1	-3,502E-1	-7,782E-3	3,335E-1	7,604E0
min	-5,188E-4	-5,188E-4	1,000E-1	-1,230E0	-7,782E-3	-3,335E-1	-5,870E0
gemiddelde	3,632E-4	1,211E-1	1,000E-1	-8,151E-1	-7,782E-3	3,335E-2	-2,390E0
sd	4,271E-4	8,514E-2		3,036E-1		2,377E-1	5,084E0
se	1,351E-4	2,692E-2		1,074E-1		9,704E-2	2,076E0
n	10	10	1	8	1	6	6
markeringen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
lijnen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stijl							
as	horiz	vert	vert	vert	vert	vert	vert
row	x	y	t	v <sub>y</sub>	v <sub>x</sub>	a <sub>x</sub>	a <sub>y</sub>
0	0,001	0,221	0				
1	0,001	0,214	0,033	-0,35	0		
2	0,001	0,198	0,067	-0,521	-0,008	-0,067	-5,136
3	-0	0,179	0,1	-0,669	-0,008	-0,067	-5,87
4	-0	0,153	0,133	-0,918	-0,008	0,334	-5,47
5	-0,001	0,118	0,167	-1,058	0,008	0,2	-2,668
6	0,001	0,082	0,2	-1,074	0,016	0,133	-2,801
7	0,001	0,046	0,233	-1,273	0,008	-0,334	7,604
8	0,001	0,001	0,267	-0,7	0		
9	0,001	-0,001	0,3				

Correlatie coefficient (R-kwadraat) = 0,104

niet bewerkbaar

mass\_A

Meet Analyzeer

Databouwer... Vernieuw Help



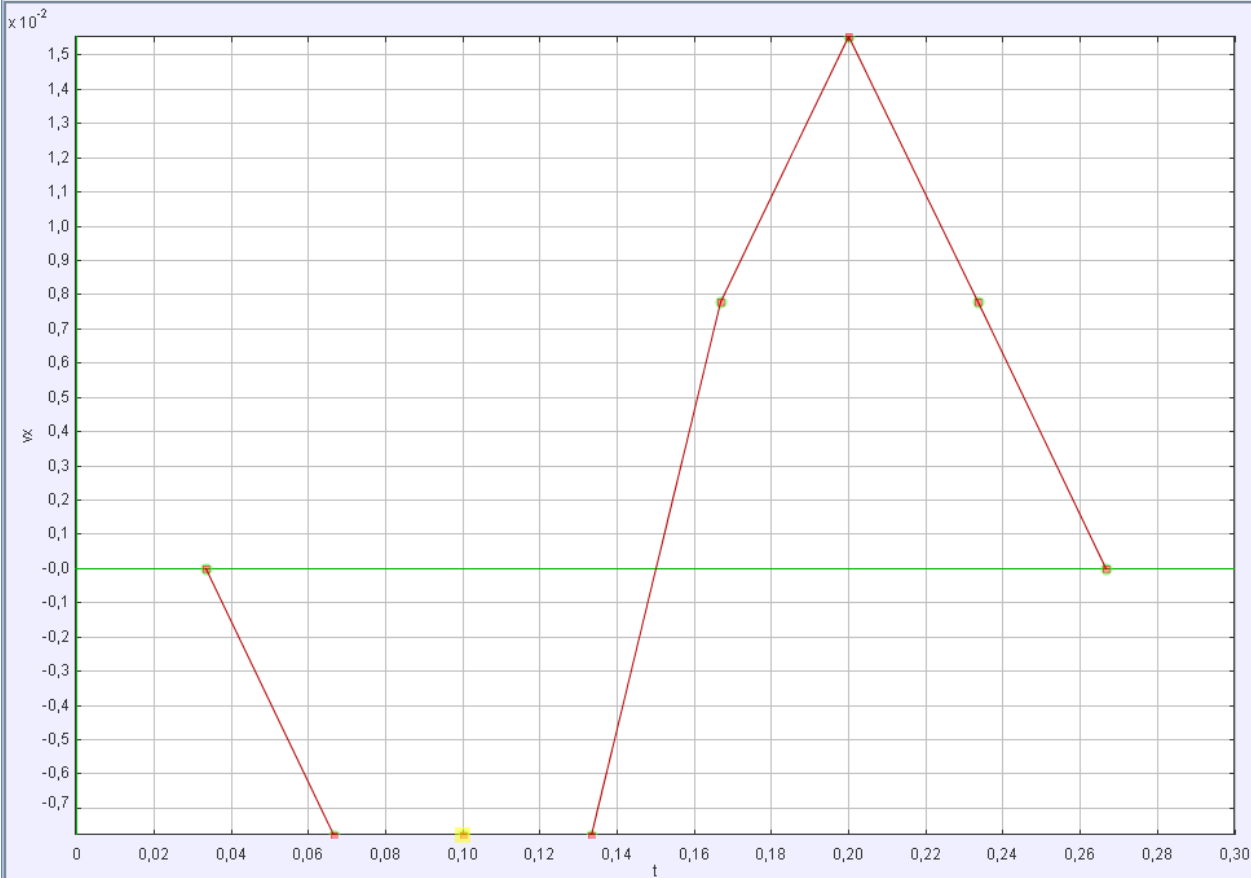
Correlatie coefficient (R-kwadraat) ongedefinieerd

max	1,000E-1	-3,502E-1	-7,782E-3	1,038E-3	2,210E-1	3,335E-1	7,604E0
min	1,000E-1	-1,230E0	-7,782E-3	-5,188E-4	-5,188E-4	-3,335E-1	-5,870E0
gemiddelde	1,000E-1	-8,151E-1	-7,782E-3	3,632E-4	1,211E-1	3,335E-2	-2,390E0
sd	<input type="checkbox"/>	3,036E-1	<input type="checkbox"/>	4,271E-4	8,514E-2	2,377E-1	5,084E0
se	<input type="checkbox"/>	1,074E-1	<input type="checkbox"/>	1,351E-4	2,692E-2	9,704E-2	2,076E0
n	1	8	1	10	10	6	6
markeringen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
lijnen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stijl							
as	horiz	vert	vert	vert	vert	vert	vert
row	t	vy	vx	x	y	ax	ay
0	0			0,001	0,221		
1	0,033	-0,35	0	0,001	0,214		
2	0,067	-0,521	-0,008	0,001	0,198	-0,067	-5,136
3	0,1	-0,669	-0,008	-0	0,179	-0,067	-5,87
4	0,133	-0,918	-0,008	-0	0,153	0,334	-5,47
5	0,167	-1,058	0,008	-0,001	0,118	0,2	-2,668
6	0,2	-1,074	0,016	0,001	0,082	0,133	-2,801
7	0,233	-1,23	0,008	0,001	0,046	-0,334	7,604
8	0,267	-0,7	0	0,001	0,001		
9	0,3			0,001	-0,001		

niet bewerkaar

mass\_A

Meet Analyzeer



Correlatie coefficient (R-kwadraat) ongedefinieerd

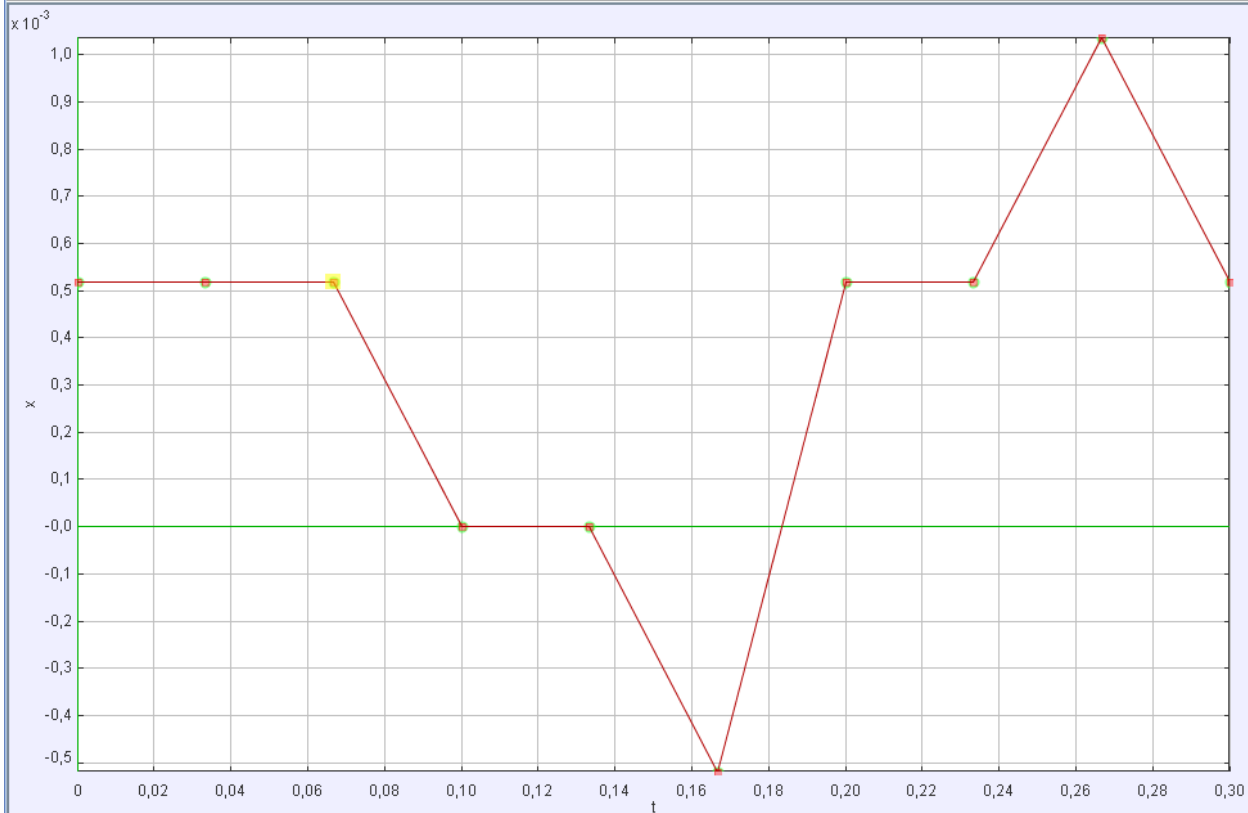
Databouwer... Vernieuw Help

max	1,000E-1	-7,782E-3	1,038E-3	2,210E-1	3,335E-1	7,604E0	-3,502E-1
min	1,000E-1	-7,782E-3	-5,188E-4	-5,188E-4	-3,335E-1	-5,870E0	-1,230E0
gemiddelde	1,000E-1	-7,782E-3	3,632E-4	1,211E-1	3,335E-2	-2,390E0	-8,151E-1
sd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4,271E-4	8,514E-2	2,377E-1	5,084E0	3,036E-1
se	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1,351E-4	2,692E-2	9,704E-2	2,076E0	1,074E-1
n	1	1	10	10	6	6	8
markeringen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
lijnen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stijl							
as	horiz	vert	vert	vert	vert	vert	vert
row	t	v <sub>x</sub>	x	y	a <sub>x</sub>	a <sub>y</sub>	v <sub>y</sub>
0	0		0,001	0,221			
1	0,033	0	0,001	0,214			-0,35
2	0,067	-0,008	0,001	0,198	-0,067	-5,136	-0,521
3	0,1	-0,008	-0	0,179	-0,067	-5,87	-0,669
4	0,133	-0,008	-0	0,153	0,334	-5,47	-0,918
5	0,167	0,008	-0,001	0,118	0,2	-2,668	-1,058
6	0,2	0,016	0,001	0,082	0,133	-2,801	-1,074
7	0,233	0,008	0,001	0,046	-0,334	7,604	-1,23
8	0,267	0	0,001	0,001			-0,7
9	0,3		0,001	-0,001			

niet bewerkbaar

mass\_A

Meet Analyzeer



Correlatie coefficient (R-kwadraat) ongedefinieerd

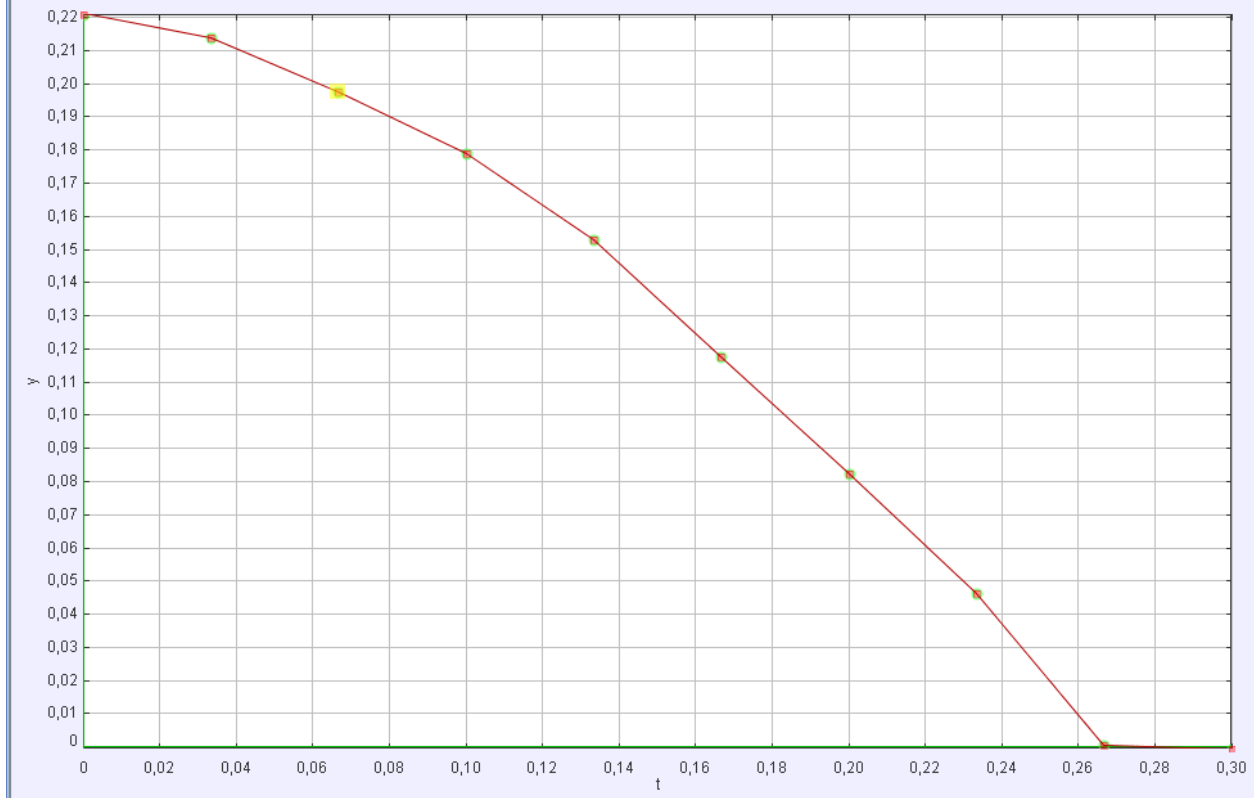
Databouwer... Vernieuw Help

max	6,667E-2	1,038E-3	1,977E-1	3,335E-1	7,604E0	1,556E-2	-3,502E-1
min	6,667E-2	-5,188E-4	1,977E-1	-3,335E-1	-5,870E0	-7,782E-3	-1,230E0
gemiddelde	6,667E-2	3,632E-4	1,977E-1	3,335E-2	-2,390E0	9,727E-4	-8,151E-1
sd	<input type="checkbox"/>	4,271E-4	<input type="checkbox"/>	2,377E-1	5,084E0	8,762E-3	3,036E-1
se	<input type="checkbox"/>	1,351E-4	<input type="checkbox"/>	9,704E-2	2,076E0	3,098E-3	1,074E-1
n	1	10	1	6	6	8	8
markeringen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
lijnen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stijl							
as	horiz	vert	vert	vert	vert	vert	vert
row	t	x	y	a <sub>x</sub>	a <sub>y</sub>	v <sub>x</sub>	v <sub>y</sub>
0	0	0,001	0,221				
1	0,033	0,001	0,214			0	-0,35
2	0,067	0,001	0,198	-0,067	-5,136	-0,008	-0,521
3	0,1	-0	0,179	-0,067	-5,87	-0,008	-0,669
4	0,133	-0	0,153	0,334	-5,47	-0,008	-0,918
5	0,167	-0,001	0,118	0,2	-2,668	0,008	-1,058
6	0,2	0,001	0,082	0,133	-2,801	0,016	-1,074
7	0,233	0,001	0,046	-0,334	7,604	0,008	-1,23
8	0,267	0,001	0,001			0	-0,7
9	0,3	0,001	-0,001				

niet bewerkbaar

mass\_A

Meet Analyzeer



Correlatie coefficient (R-kwadraat) ongedefinieerd

Databouwer... Vernieuw Help

max	6,667E-2	1,977E-1	1,038E-3	3,335E-1	7,604E0	1,556E-2	-3,502E-1
min	6,667E-2	1,977E-1	-5,188E-4	-3,335E-1	-5,870E0	-7,782E-3	-1,230E0
gemiddelde	6,667E-2	1,977E-1	3,632E-4	3,335E-2	-2,390E0	9,727E-4	-8,151E-1
sd			4,271E-4	2,377E-1	5,084E0	8,762E-3	3,036E-1
se			1,351E-4	9,704E-2	2,076E0	3,098E-3	1,074E-1
n	1	1	10	6	6	8	8
markeringen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
lijnen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
stijl							
as	horiz	vert	vert	vert	vert	vert	vert
row	t	y	x	a <sub>x</sub>	a <sub>y</sub>	v <sub>x</sub>	v <sub>y</sub>
0	0	0,221	0,001				
1	0,033	0,214	0,001			0	-0,35
2	0,067	0,198	0,001	-0,067	-5,136	-0,008	-0,521
3	0,1	0,179	-0	-0,067	-5,87	-0,008	-0,669
4	0,133	0,153	-0	0,334	-5,47	-0,008	-0,918
5	0,167	0,118	-0,001	0,2	-2,668	0,008	-1,058
6	0,2	0,082	0,001	0,133	-2,801	0,016	-1,074
7	0,233	0,046	0,001	-0,334	7,604	0,008	-1,23
8	0,267	0,001	0,001			0	-0,7
9	0,3	-0,001	0,001				

niet bewerkbaar



M= 50 kg (a person)

$Y_{\text{beginning}} = 0.214 \text{ m}$

$Y_{\text{middle}} = 0.118 \text{ m}$

$Y_{\text{end}} = 0.046 \text{ m}$

**Berekeningen:**

$V_{\text{beginning}} (t= 0.033) = 0.35 \text{ m/s}$

$V_{\text{middle}} (t= 0.167) = 1.058030245 \text{ m/s}$

$V_{\text{end}} (t= 0.267) = 1.230026016$

The Velocity increases until the end.

$a_x(t)$  }  $\mathbf{a} =$   
 $a_y(t)$  }

$a_{x, \text{beginning}} (t=0.067) = 5.136436995 \text{ m/s}^2$

$a_{x, \text{middle}} (t= 0.167) = 2.67548575 \text{ m/s}^2$

$a_{x, \text{end}} (t= 0.233) = 7.611331815 \text{ m/s}^2$

**$E_{\text{kin}} = (m \cdot v^2) / 2$**

$E_{\text{kin, beginning}} = ( 50 * (0.35)^2) / 2 = 3.0625 \text{ J}$

$E_{\text{kin, middle}} = (50 * (1.058030245)^2) / 2 = 27.98569998 \text{ J}$

$E_{\text{kin, end}} = (50 * (1.230026016)^2) / 2 = 1.322799201 \text{ J}$

$$E_{\text{pot}} = m * g * h$$

$$E_{\text{pot, beginning}} = 50 * 9.81 * 0.214 = 104.967 \text{ J}$$

$$E_{\text{pot, middle}} = 50 * 9.81 * 0.018 = 57.879 \text{ J}$$

$$E_{\text{pot, end}} = 50 * 9.81 * 0.046 = 22.563 \text{ J}$$

$$E_{\text{mech}} = E_{\text{kin}} + E_{\text{pot}}$$

$$E_{\text{mech, beginning}} = 3.0625 + 104.967 = 108.0295 \text{ J}$$

$$E_{\text{mech, middle}} = 27.98569998 + 57.879 = 85.86469998 \text{ J}$$

$$E_{\text{mech, end}} = 1.322799201 + 22.563 = 23.8857992 \text{ J}$$

### Table with energy

	<u>E<sub>kin</sub></u>	<u>E<sub>pot</sub></u>	<u>E<sub>mech</sub></u>
<b><u>Beginning</u></b>	3.0625	104.967	108.0295
<b><u>Middle</u></b>	27.98569998	57.879	85.86469998
<b><u>End</u></b>	1.322799201	22.563	23.8857992
<b><u>average</u></b>	10.790333	61.803	72.61516633

### Conclusion

As you can see in our measurements and calculations the mechanic energy decreases. This can be explained because the attraction brakes at the bottom, so there's a decline in kinetic energy as well as gravitational potential energy.