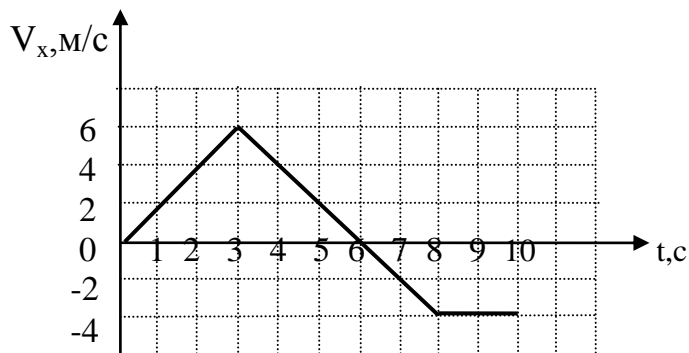


ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 3. Равноускоренное движение.**ВАРИАНТ № 1.**

1. Велосипедист тормозит с ускорением 2 м/с^2 . Какую скорость приобретает велосипедист через 1 с если его начальная скорость равна 5 м/с ?
2. Проекция скорости материальной точки изменяется по закону: $v_x = -5 + 2t$. (величины измерены в СИ).
 - а) Найдите проекцию начальной скорости и ее модуль
 - б) Найдите проекцию ускорения и его модуль. Как направлен вектор ускорения по отношению к вектору начальной скорости?
 - в) Каково соответствующее уравнение проекции перемещения тела?
3. По графику зависимости проекции скорости от времени $V_x(t)$ определите:



- а) Постройте график зависимости модуля скорости от времени $V(t)$.
 - б) Постройте график зависимости проекции ускорения от времени $a_x(t)$.
 - в) Постройте график зависимости модуля ускорения от времени $a(t)$.
4. Уравнение движения материальной точки имеет вид: $x = 8t - t^2$.
 - а) Определить координату в момент начала наблюдения, проекцию начальной скорости и проекцию ускорения.
 - б) Найти координату точки через 5 с и перемещение, совершенное ею за это время.
 - в) Написать формулу зависимости $v_x(t)$.
 - г) В какой момент времени проекция скорости тела на ось OX равна нулю?
5. За какое время автомобиль, двигаясь из состояния покоя с ускорением $0,1 \text{ м/с}^2$, пройдет $0,5 \text{ км}$?
6. Какую скорость приобретает ракета, движущаяся из состояния покоя с ускорением 50 м/с^2 на пути 900 м ?
7. От остановки одновременно отходят трамвай и троллейбус. Ускорение троллейбуса в 3 раза больше, чем трамвая. Сравнить пути, пройденные троллейбусом и трамваем за одно и то же время, и приобретенные ими скорости.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 3. Равноускоренное движение.**ВАРИАНТ № 2.**

1. За какое время автомобиль, двигаясь с ускорением $0,5 \text{ м/с}^2$ уменьшит свою скорость с 15 м/с до 10 м/с ?

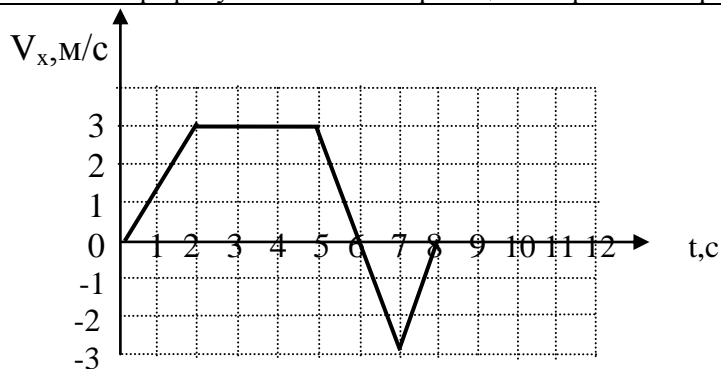
2. Проекция скорости материальной точки изменяется по закону: $v_x = 4 - 2t$. (величины измерены в СИ).

а) Найдите проекцию начальной скорости и ее модуль

б) Найдите проекцию ускорения и его модуль. Как направлен вектор ускорения по отношению к вектору начальной скорости?

в) Каково соответствующее уравнение проекции перемещения тела?

3. По графику зависимости проекции скорости от времени $V_x(t)$ определите:



а) Постройте график зависимости модуля скорости от времени $V(t)$.

б) Постройте график зависимости проекции ускорения от времени $a_x(t)$.

в) Постройте график зависимости модуля ускорения от времени $a(t)$.

4. Уравнение движения материальной точки имеет вид: $x = 2 + 4t - 0,2 t^2$.

а) Определить координату в момент начала наблюдения, проекцию начальной скорости и проекцию ускорения.

б) Найти координату точки через 1 с и перемещение, совершенное ею за это время.

в) Написать формулу зависимости $v_x(t)$.

г) В какой момент времени проекция скорости тела на ось OX равна нулю?

5. Автомобиль начинает прямолинейное равноускоренное движение из состояния покоя. Какой путь будет пройден за 1 мин при движении с ускорением 2 м/с^2 ?

6. С каким ускорением движется ракета, если на пути 750 м она развивает скорость от 0 до 300 м/с .

7. Шарик, скатываясь с наклонного желоба из состояния покоя, за первую секунду прошел путь 7 см . Какой путь он пройдет за 5 с ?

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 3. Равноускоренное движение.**ВАРИАНТ № 3.**

1. Скорость поезда за 10 с уменьшилась с 72 км/ч до 10 м/с. Написать формулу зависимости проекции скорости от времени.

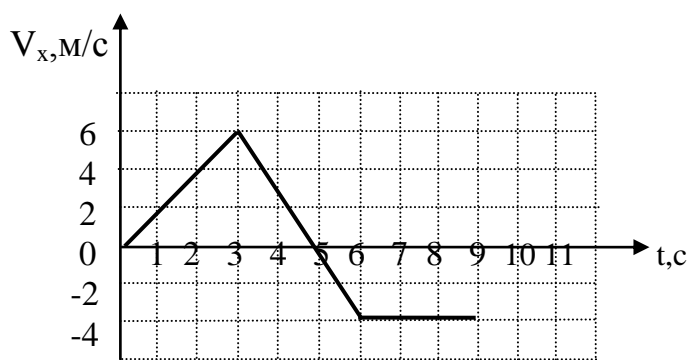
2. Проекция скорости материальной точки изменяется по закону: $v_x = -1 + 2t$. (величины измерены в СИ).

а) Найдите проекцию начальной скорости и ее модуль

б) Найдите проекцию ускорения и его модуль. Как направлен вектор ускорения по отношению к вектору начальной скорости?

в) Каково соответствующее уравнение проекции перемещения тела?

3. По графику зависимости проекции скорости от времени $V_x(t)$ определите:



а) Постройте график зависимости модуля скорости от времени $V(t)$.

б) Постройте график зависимости проекции ускорения от времени $a_x(t)$.

в) Постройте график зависимости модуля ускорения от времени $a(t)$.

4. Уравнение движения материальной точки имеет вид: $x = 5 - 4t - 0,1 t^2$.

а) Определить координату в момент начала наблюдения, проекцию начальной скорости и проекцию ускорения.

б) Найти координату точки через 1 с и перемещение, совершенное ею за это время.

в) Написать формулу зависимости $v_x(t)$.

г) В какой момент времени проекция скорости тела на ось OX равна нулю?

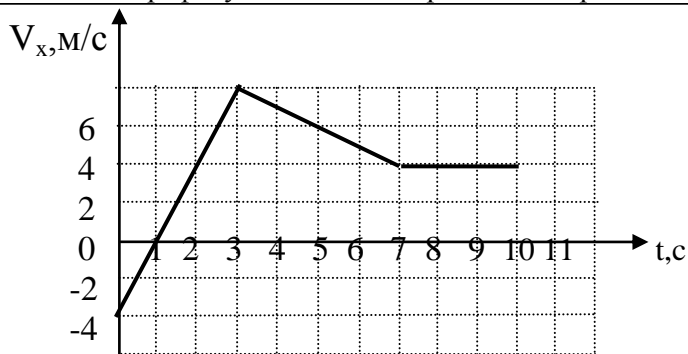
5. Автомобиль начинает прямолинейное равноускоренное движение из состояния покоя. Какой путь будет пройден за 0,5 мин при движении с ускорением $0,4 \text{ м/с}^2$?

6. Пуля при выстреле из ствола автомата Калашникова имеет скорость примерно 700 м/с. С каким ускорением движется в стволе пуля, если длина ствола 41,5 см?

7. Материальная точка, движущаяся равноускоренно из состояния покоя, прошла за 2 с путь 10 м. За какое время (от начала движения) она пройдет путь 90 м?

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 3. Равноускоренное движение.**ВАРИАНТ № 4.**

1. Скорость поезда за 10 с уменьшилась с 72 км/ч до 10 м/с. Написать формулу зависимости проекции скорости от времени.
2. Проекция скорости материальной точки изменяется по закону: $v_x = 6 - 2t$. (величины измерены в СИ).
 - а) Найдите проекцию начальной скорости и ее модуль
 - б) Найдите проекцию ускорения и его модуль. Как направлен вектор ускорения по отношению к вектору начальной скорости?
 - в) Каково соответствующее уравнение проекции перемещения тела?
3. По графику зависимости проекции скорости от времени $V_x(t)$ определите:



- а) Постройте график зависимости модуля скорости от времени $V(t)$.
 - б) Постройте график зависимости проекции ускорения от времени $a_x(t)$.
 - в) Постройте график зависимости модуля ускорения от времени $a(t)$.
4. Уравнение движения материальной точки имеет вид: $x = 4 + t - 2t^2$.
 - а) Определить координату в момент начала наблюдения, проекцию начальной скорости и проекцию ускорения.
 - б) Найти координату точки через 1 с и перемещение, совершенное ею за это время.
 - в) Написать формулу зависимости $v_x(t)$.
 - г) В какой момент времени проекция скорости тела на ось OX равна нулю?
 5. Автомобиль начинает прямолинейное равноускоренное движение из состояния покоя. Какой путь будет пройден за 3 мин при движении с ускорением $0,5 \text{ м/с}^2$?
 6. Какой путь будет пройден самолетом до остановки, если его ускорение в процессе торможения было равно 6 м/с^2 , а скорость в момент начала торможения 60 м/с ?
 7. Материальная точка, движущаяся равноускоренно из состояния покоя, прошла за 5 с путь 20 м. За какое время (он начала движения) она пройдет путь 180 м?

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 3. Равноускоренное движение.
ВАРИАНТ № 5.**

1. При ударе кузнечного молота по заготовке ускорение при торможении молота было по модулю равно 100 м/с^2 . сколько времени длится удар, если начальная скорость молота была 10 м/с .

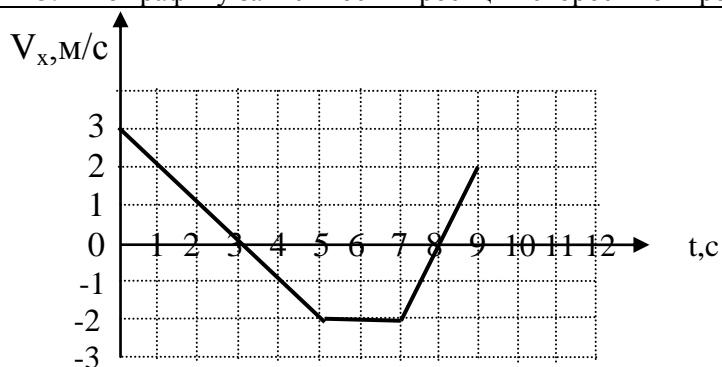
2. Проекция скорости материальной точки изменяется по закону: $v_x = -6 + 3t$. (величины измерены в СИ).

а) Найдите проекцию начальной скорости и ее модуль

б) Найдите проекцию ускорения и его модуль. Как направлен вектор ускорения по отношению к вектору начальной скорости?

в) Каково соответствующее уравнение проекции перемещения тела?

3. По графику зависимости проекции скорости от времени $V_x(t)$ определите:



а) Постройте график зависимости модуля скорости от времени $V(t)$.

б) Постройте график зависимости проекции ускорения от времени $a_x(t)$.

в) Постройте график зависимости модуля ускорения от времени $a(t)$.

4. Уравнение движения материальной точки имеет вид: $x = -2 + 3t - 0,5t^2$.

а) Определить координату в момент начала наблюдения, проекцию начальной скорости и проекцию ускорения.

б) Найти координату точки через 1 с и перемещение, совершенное ею за это время.

в) Написать формулу зависимости $v_x(t)$.

г) В какой момент времени проекция скорости тела на ось OX равна нулю?

5. Определить ускорение автомобиля, начинающего движение из состояния покоя, если за 1 мин он прошел 3600 м.

6. Автобус движется со скоростью 36 км/ч . На каком минимальном расстоянии от остановки водитель должен начать тормозить, если для удобства пассажиров ускорение при торможении автобуса не должно превышать $1,2 \text{ м/с}^2$?

7. Материальная точка, движущаяся равноускоренно из состояния покоя, прошла за 6 с путь 10 м. За какое время (он начала движения) она пройдет путь 40 м?

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 3. Равноускоренное движение.	
ВАРИАНТ № 6.	
1.	Определите проекцию ускорения автомобиля, если за 7,5 с проекция его скорости изменилась с -15 м/с до -30 м/с.
2.	Проекция скорости материальной точки изменяется по закону: $v_x = 8 - 2t$. (величины измерены в СИ).
	а) Найдите проекцию начальной скорости и ее модуль
	б) Найдите проекцию ускорения и его модуль. Как направлен вектор ускорения по отношению к вектору начальной скорости?
	в) Каково соответствующее уравнение проекции перемещения тела?
3.	По графику зависимости проекции скорости от времени $V_x(t)$ определите:
	<p>The graph shows the projection of velocity V_x in m/s on the vertical axis and time t in seconds on the horizontal axis. The vertical axis ranges from -15 to 15 with major ticks every 5 units. The horizontal axis ranges from 0 to 12 with major ticks every 1 unit. The plotted function is: $V_x = 0$ for $t \in [0, 3]$; $V_x = 15$ for $t \in [3, 6]$; and $V_x = -5(t - 6) + 15 = -5t + 30$ for $t \in [6, 11]$.</p>
	а) Постройте график зависимости модуля скорости от времени $V(t)$.
	б) Постройте график зависимости проекции ускорения от времени $a_x(t)$.
	в) Постройте график зависимости модуля ускорения от времени $a(t)$.
4.	Уравнение движения материальной точки имеет вид: $x = -3 + t - 4t^2$.
	а) Определить координату в момент начала наблюдения, проекцию начальной скорости и проекцию ускорения.
	б) Найти координату точки через 1 с и перемещение, совершенное ею за это время.
	в) Написать формулу зависимости $v_x(t)$.
	г) В какой момент времени проекция скорости тела на ось OX равна нулю?
5.	Определить время в течении которого автомобиль, начинающий движение из состояния покоя, прошел путь 3600 м с ускорением 2 м/с ² .
6.	Космическая ракета стартует с космодрома с ускорением 45 м/с ² . Какую скорость она будет иметь после того, как пролетит 1000 м?
7.	При скорости 15 км/ч тормозной путь автомобиля равен $1,5$ м. Каким будет тормозной путь при скорости 75 км/ч? Ускорение в обоих случаях одно и тоже.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 3. Равноускоренное движение.	
ВАРИАНТ № 7.	
1.	Определить скорость автобуса через 20 с, если начальная скорость автобуса 20 м/с, ускорение 1 м/с ² . Движение считать направленным по оси ОХ.
2.	Проекция скорости материальной точки изменяется по закону: $v_x = -9 + 2t$. (величины измерены в СИ).
	а) Найдите проекцию начальной скорости и ее модуль
	б) Найдите проекцию ускорения и его модуль. Как направлен вектор ускорения по отношению к вектору начальной скорости?
	в) Каково соответствующее уравнение проекции перемещения тела?
3.	По графику зависимости проекции скорости от времени $V_x(t)$ определите:
	а) Постройте график зависимости модуля скорости от времени $V(t)$.
	б) Постройте график зависимости проекции ускорения от времени $a_x(t)$.
	в) Постройте график зависимости модуля ускорения от времени $a(t)$.
4.	Уравнение движения материальной точки имеет вид: $x = -1 + 0,2 t^2$.
	а) Определить координату в момент начала наблюдения, проекцию начальной скорости и проекцию ускорения.
	б) Найти координату точки через 1 с и перемещение, совершенное ею за это время.
	в) Написать формулу зависимости $v_x(t)$.
	г) В какой момент времени проекция скорости тела на ось ОХ равна нулю?
5.	Снаряд, начальная скорость которого 800 м/с, пробивает стену блиндажа за 0,001 с, двигаясь внутри нее с ускорением $5 \cdot 10^5$ м/с ² . Чему равна толщина стены?
6.	Скорость поезда, движущегося под уклон, возросла с 15 м/с до 19 м/с. Поезд прошел при этом путь 340 м. С каким ускорением двигался поезд?
7.	При аварийном торможении автомобиль, движущийся со скоростью 90 км/ч, остановился через 5 с. Найти тормозной путь.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 3. Равноускоренное движение.**ВАРИАНТ № 8.**

1. Судя по спидометру, за 1 мин скорость автобуса изменилась с 72 до 18 км/ч. С каким ускорением двигался автобус?

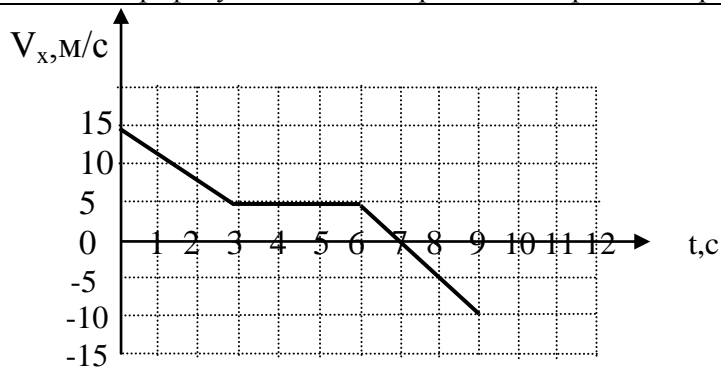
2. Проекция скорости материальной точки изменяется по закону: $v_x = 9 - 3t$. (величины измерены в СИ).

а) Найдите проекцию начальной скорости и ее модуль

б) Найдите проекцию ускорения и его модуль. Как направлен вектор ускорения по отношению к вектору начальной скорости?

в) Каково соответствующее уравнение проекции перемещения тела?

3. По графику зависимости проекции скорости от времени $V_x(t)$ определите:



а) Постройте график зависимости модуля скорости от времени $V(t)$.

б) Постройте график зависимости проекции ускорения от времени $a_x(t)$.

в) Постройте график зависимости модуля ускорения от времени $a(t)$.

4. Уравнение движения материальной точки имеет вид: $x = 2 - 0,5 t^2$.

а) Определить координату в момент начала наблюдения, проекцию начальной скорости и проекцию ускорения.

б) Найти координату точки через 1 с и перемещение, совершенное ею за это время.

в) Написать формулу зависимости $v_x(t)$.

г) В какой момент времени проекция скорости тела на ось OX равна нулю?

5. Самолет летел со скоростью 216 км/ч и стал двигаться с ускорением 9 м/с^2 в течении 20 с. Какое расстояние пролетел самолет за это время?

6. Поезд, двигаясь под уклон, прошел путь 340 м и увеличил свою скорость от 15 до 19 м/с. С каким ускорением двигался поезд?

7. При аварийном торможении автомобиль, движущийся со скоростью 108 км/ч,

остановился через 6 с. Найти тормозной путь.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 3. Равноускоренное движение.	
ВАРИАНТ № 9.	
1.	Двигаясь со скоростью 27 км/ч, мотоциклист, увидев препятствие, затормозил и остановился через 2 с. С каким ускорением двигался мотоциклист?
2.	Проекция скорости материальной точки изменяется по закону: $v_x = -10 + 2t$. (величины измерены в СИ).
	а) Найдите проекцию начальной скорости и ее модуль
	б) Найдите проекцию ускорения и его модуль. Как направлен вектор ускорения по отношению к вектору начальной скорости?
	в) Каково соответствующее уравнение проекции перемещения тела?
3.	По графику зависимости проекции скорости от времени $V_x(t)$ определите:
	а) Постройте график зависимости модуля скорости от времени $V(t)$.
	б) Постройте график зависимости проекции ускорения от времени $a_x(t)$.
	в) Постройте график зависимости модуля ускорения от времени $a(t)$.
4.	Уравнение движения материальной точки имеет вид: $x = -2 + 5t^2$.
	а) Определить координату в момент начала наблюдения, проекцию начальной скорости и проекцию ускорения.
	б) Найти координату точки через 1 с и перемещение, совершенное ею за это время.
	в) Написать формулу зависимости $v_x(t)$.
	г) В какой момент времени проекция скорости тела на ось OX равна нулю?
5.	Автомобиль начинает прямолинейное равноускоренное движение из состояния покоя. Какой путь будет пройден за 0,5 мин при движении с ускорением $0,4 \text{ м/с}^2$?
6.	Поезд, двигаясь в гору, прошел путь 340 м и уменьшил свою скорость от 19 до 15 м/с. С каким ускорением двигался поезд?
7.	При аварийном торможении автомобиль, движущийся со скоростью 90 км/ч, остановился через 6 с. Найти тормозной путь.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 3. Равноускоренное движение.**ВАРИАНТ № 10.**

1. Велосипедист, едущий со скоростью 18 км/ч начинает спускаться с горы. Определить скорость велосипедиста через 6 с, если ускорение равно $0,8 \text{ м/с}^2$.

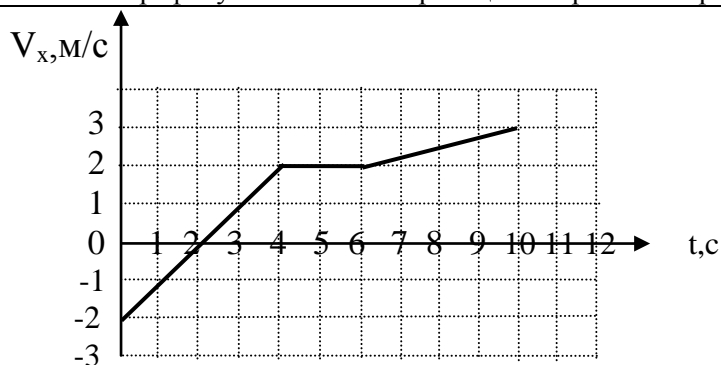
2. Проекция скорости материальной точки изменяется по закону: $v_x = 10 - 5t$. (величины измерены в СИ).

а) Найдите проекцию начальной скорости и ее модуль

б) Найдите проекцию ускорения и его модуль. Как направлен вектор ускорения по отношению к вектору начальной скорости?

в) Каково соответствующее уравнение проекции перемещения тела?

3. По графику зависимости проекции скорости от времени $V_x(t)$ определите:



а) Постройте график зависимости модуля скорости от времени $V(t)$.

б) Постройте график зависимости проекции ускорения от времени $a_x(t)$.

в) Постройте график зависимости модуля ускорения от времени $a(t)$.

4. Уравнение движения материальной точки имеет вид: $x = 4t - 2t^2$.

а) Определить координату в момент начала наблюдения, проекцию начальной скорости и проекцию ускорения.

б) Найти координату точки через 1 с и перемещение, совершенное ею за это время.

в) Написать формулу зависимости $v_x(t)$.

г) В какой момент времени проекция скорости тела на ось OX равна нулю?

5. Снаряд, начальная скорость которого 1000 м/с, пробивает стену блиндажа за 0,001 с, двигаясь внутри нее с ускорением $8 \cdot 10^5 \text{ м/с}^2$. Чему равна толщина стены?

6. При аварийном торможении автомобиль, движущийся со скоростью 72 км/ч, остановился, пройдя тормозной путь 50 м. Найти ускорение автомобиля при торможении.

7. Мотоциклист и велосипедист одновременно начинают движение из состояния покоя. Ускорение мотоциклиста в 4 раза больше, чем велосипедиста. Во сколько раз большую скорость разовьет мотоциклист за одно и то же время?

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 3. Равноускоренное движение.**ВАРИАНТ № 11.**

1. Поезд через 20 с после начала движения приобретает скорость 0,6 м/с. Через сколько времени от начала движения скорость поезда станет равна 3 м/с?

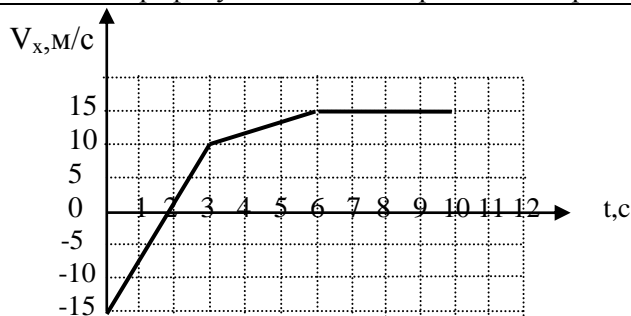
2. Проекция скорости материальной точки изменяется по закону: $v_x = -12 + 2t$. (величины измерены в СИ).

а) Найдите проекцию начальной скорости и ее модуль

б) Найдите проекцию ускорения и его модуль. Как направлен вектор ускорения по отношению к вектору начальной скорости?

в) Каково соответствующее уравнение проекции перемещения тела?

3. По графику зависимости проекции скорости от времени $V_x(t)$ определите:



а) Постройте график зависимости модуля скорости от времени $V(t)$.

б) Постройте график зависимости проекции ускорения от времени $a_x(t)$.

в) Постройте график зависимости модуля ускорения от времени $a(t)$.

4. Уравнение движения материальной точки имеет вид: $x = -1 + 4t - t^2$.

а) Определить координату в момент начала наблюдения, проекцию начальной скорости и проекцию ускорения.

б) Найти координату точки через 1 с и перемещение, совершенное ею за это время.

в) Написать формулу зависимости $v_x(t)$.

г) В какой момент времени проекция скорости тела на ось OX равна нулю?

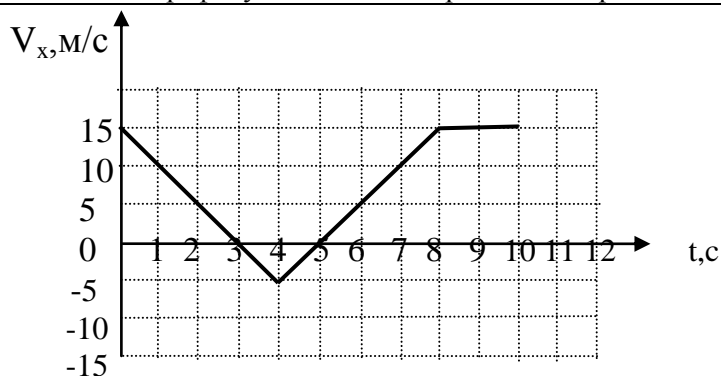
5. Снаряд, начальная скорость которого 1000 м/с, пробивает стену блиндажа за 0,002 с, двигаясь внутри нее с ускорением $8 \cdot 10^5$ м/с². Чему равна толщина стены?

6. При аварийном торможении автомобиль, движущийся со скоростью 72 км/ч, остановился, пройдя тормозной путь 40 м. Найти ускорение автомобиля при торможении.

7. Мотоциклист и велосипедист одновременно начинают движение из состояния покоя. Ускорение мотоциклиста в 4 раза больше, чем велосипедиста. Во сколько раз большую скорость разовьет мотоциклист на одном и том же пути?

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 3. Равноускоренное движение.**ВАРИАНТ № 12.**

1. Скорость автомобиля за 10 с уменьшилась с 10 до 6 м/с. Написать формулу зависимости скорости от времени.
2. Проекция скорости материальной точки изменяется по закону: $v_x = 12 - 3t$. (величины измерены в СИ).
 - а) Найдите проекцию начальной скорости и ее модуль
 - б) Найдите проекцию ускорения и его модуль. Как направлен вектор ускорения по отношению к вектору начальной скорости?
 - в) Каково соответствующее уравнение проекции перемещения тела?
3. По графику зависимости проекции скорости от времени $V_x(t)$ определите:



- а) Постройте график зависимости модуля скорости от времени $V(t)$.
- б) Постройте график зависимости проекции ускорения от времени $a_x(t)$.
- в) Постройте график зависимости модуля ускорения от времени $a(t)$.
4. Уравнение движения материальной точки имеет вид: $x = 5 + t - 2t^2$.
 - а) Определить координату в момент начала наблюдения, проекцию начальной скорости и проекцию ускорения.
 - б) Найти координату точки через 1 с и перемещение, совершенное ею за это время.
 - в) Написать формулу зависимости $v_x(t)$.
 - г) В какой момент времени проекция скорости тела на ось OX равна нулю?
5. За какое время автомобиль, двигаясь из состояния покоя с ускорением $0,5 \text{ м/с}^2$, пройдет 100 м?
6. Тело, двигаясь прямолинейно равнозамедленно с ускорением 3 м/с^2 , остановилось пройдя путь 15 м. Определите начальную скорость тела.
7. Мотоциклист и велосипедист одновременно начинают движение из состояния покоя. Ускорение мотоциклиста в 2 раза больше, чем велосипедиста. Во сколько раз большую скорость разовьет мотоциклист за одно и то же время?